

Ciente: MERLIN EDGED, S.L.



Título: PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE AAI Y DIA. CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (ARA4-5), EN ARASUR, ÁLAVA

Referencia: 25.A134

ANEXO 011. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (ARA-4-5) EN LA SUPERMANZANA 4, EN RIVABELLOSA (ARABA).

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	9
2	ANTECEDENTES	10
3	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	12
4	OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DE SUS ACCIONES.....	13
4.1	Objeto y definición del proyecto.....	13
4.2	Localización geográfica del proyecto	13
4.3	Características del proyecto	16
4.3.1	Emplazamiento	16
4.3.2	Acceso a la instalación. Control de acceso	20
4.3.3	Breve resumen histórico del emplazamiento.....	20
4.3.4	Datos registrales de la finca	21
4.3.5	Potencia instalada.....	22
4.3.6	Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de obras de las instalaciones	22
4.3.7	Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de funcionamiento	29
5	EXAMEN DE ALTERNATIVAS.....	43
5.1	Alternativas de implantación.....	43
5.1.1	Alternativa 0, no actuación	43
5.1.2	Alternativa 1, Implantación del DC MERLIN EDGED, S.L.	44
5.1.3	Resultado del análisis de implantación de alternativas.....	46
5.2	Alternativas de localización del Centro de Datos	47
5.3	Alternativas técnicas y de diseño del Centro de Datos.....	49
6	INVENTARIO AMBIENTAL	52
6.1	Climatología	52
6.2	Usos del suelo	54

6.3	Inventario de elementos o factores ambientales	55
6.3.1	Atmósfera y calidad del aire	55
6.3.2	Geología	60
6.3.3	Hidrogeología.....	62
6.3.4	Hidrología superficial.....	64
6.3.5	Vegetación.....	66
6.3.6	Espacios Naturales Protegidos o de Interés	68
6.3.7	Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos	68
6.3.8	Hábitats de Interés Comunitario	70
6.3.9	Hábitats EUNIS	70
6.3.10	Fauna	70
6.3.11	Paisaje.....	71
6.3.12	Medio socioeconómico.....	72
6.3.13	Patrimonio histórico-cultural	73
6.3.14	Condiciones acústicas.....	73
7	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES.....	75
7.1	Erosión	75
7.2	Suelos contaminados.....	76
7.3	Inundabilidad.....	77
7.4	Riesgo de incendio forestal	78
7.5	Riesgo químico, empresas SEVESO.....	79
7.6	Transporte mercancías peligrosas.....	80
7.7	Riesgo sísmico.....	82
7.8	Riesgos derivados del cambio climático	84
8	IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS .	87
8.1	Determinación de las acciones del proyecto y de sus impactos	87
8.2	Caracterización y valoración de los posibles impactos.....	91

8.3	Valoración de los posibles impactos	95
8.4	Conclusión: impacto global derivado de la implantación de la actividad	97
8.4.1	Efectos potenciales sobre la Red Natura 2000	97
9	MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	98
9.1	Consideraciones previas	98
9.2	Medidas en fase de construcción y explotación	98
9.3	Presupuesto.....	103
10	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	106
10.1	Identificación de los aspectos ambientales objeto de seguimiento	106
10.2	Legislación de referencia.....	107
10.3	Medidas del PVA. Control de eficacia e indicadores de seguimiento.....	111
10.4	Responsable de la ejecución de las medidas incluidas en el PVA.....	117
10.5	Responsable de la verificación de la ejecución del PVA	117
10.6	Periodicidad de emisión de informes	117
11	CARTOGRAFÍA.....	118
11.1	Planos “pdf” georreferenciados.....	118
11.2	Capas shape geo-referenciadas.....	119
12	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.....	120
12.1	Bibliografía.....	120
12.2	Normativa ambiental aplicable.....	121
13	SÍNTESIS DEL IMPACTO AMBIENTAL	123
14	FICHA DE AUTORÍA	132

Índice de tablas

Tabla 1. Categorías del índice de calidad del aire (ICA). Fuente: Dpto. de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad, Gobierno Vasco.....	58
Tabla 2. Resumen elementos de calidad de estado ecológico en el quinquenio 2020-2024. Fuente: URA [8]	66
Tabla 3. Indicadores municipales de RiberaBaja/Erriberabeitia. Fuente: Eustat.	72
Tabla 4. Daños asociados al riesgo sísmico. Fuente: [13].	83
Tabla 5. Acciones e impactos potenciales del proyecto en fase de construcción.....	89
Tabla 6. Acciones e impactos potenciales del proyecto en fase de explotación.....	90
Tabla 7. Caracterización de los impactos durante la fase de construcción.	93
Tabla 8. Caracterización de los impactos durante la fase de explotación.	94
Tabla 9. Valoración de los potenciales impactos negativos en fase de construcción.	96
Tabla 10. Valoración de los potenciales impactos negativos en fase de explotación.	96
Tabla 11. Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase de construcción y explotación. Pr.: Protectora, Cor.: Correctora; Comp.: Compensatoria; Cons.: Construcción; Explo.: Explotación	102
Tabla 12. Presupuesto de las Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase pre-operacional.....	103
Tabla 13. Presupuesto de las Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase de construcción.....	104
Tabla 14. Presupuesto de las Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase de explotación.	105
Tabla 15. Resumen del presupuesto.....	105
Tabla 16. Aspectos ambientales objeto del PVA.....	107
Tabla 17. Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del proyecto. Cons.: Fase de Construcción; Explo.: Fase de Explotación.....	116

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación del CPD (ARA4-5) de MERLIN EDGED, S.L. en la Plataforma Logística Arasur (Rivabellosa, Álava).	15
Figura 2. Emplazamiento del CPD (ARA4-5) de MERLIN EDGED, S.L.	20
Figura 3. Zonas de acceso para vehículos durante la fase de obras, señalizadas en rojo.	25
<i>Figura 4. Cronograma para la puesta en marcha del segundo campus de CPD.</i>	28
<i>Figura 5. Diagrama de flujo del Centro de Procesamiento de Datos.</i>	32
Figura 6. Localización de la estación meteorológica de Zambrana (C050). En el término municipal de Derio. Fuente: Euskalmet.	53
Figura 7. Gráficas de temperatura y precipitación en la estación de Zambrana (C050). Fuente: Euskalmet [2].	54
Figura 8. Zonas de calidad de aire. Fuente: Dpto. de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad, Gobierno Vasco.	56
Figura 9. Evolución del ICA global en la zona de calidad de aire “País Vasco-Ribera”. Fuente: Gobierno Vasco [3].	57
Figura 10. Geomorfología del terreno. Fuente: Geoeuskadi, elaboración propia	61
Figura 11. Lugares de Interés Geológico. Fuente: Geoeuskadi, elaboración propia	62
Figura 12. Masas de agua subterránea de la CAPV. Fuente: EVE	63
Figura 13. Estado global de las masas de agua subterránea. Fuente: URA [6].	64
Figura 14. Ubicación de la red de muestreo de calidad de las aguas de interior. Fuente: URA [7]	65
Figura 15. Mapa Biogeográfico de la CAPV Fuente: “La vegetación de la CAPV”. Fuente: [9].	67
Figura 16. Zona de Interés Hidrogeológica. Fuente: Geoeuskadi, elaboración propia.....	69
Figura 17. Evolución de la población en el municipio de RiberaBaja/Erriberabeitia Fuente: Indicadores demográficos. Estadística municipal de habitantes. Proyecciones de población, Eustat.	73

Figura 18. Erosión: Fuente: IDE Euskadi.....	76
Figura 19. Suelos Contaminados. Fuente: IDE Euskadi.	77
Figura 20. Riesgo de Inundabilidad. Fuente: IDE Euskadi.....	78
Figura 21. Riesgo de Incendio Forestal: Fuente: IDE Euskadi.	79
Figura 22. Riesgo Químico, empresas SEVESO. Fuente: IDE Euskadi.	80
Figura 23. Riesgo sísmico. Fuente: IDE Euskadi.	83
Figura 24. Evolución de la temperatura media en el periodo 2011-2100, escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.	84
Figura 25. Temperatura media histórica en la CAPV. Fuente: Ihobe.....	85
Figura 26. Temperatura media en el futuro cercano; escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.	85
Figura 27. Temperatura media en el escenario de futuro lejano; escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.....	86
Figura 28. Evolución de precipitación media desde 2011 a 2100, escenario RCP 8.5. Escenarios climáticos en Euskadi y series de datos - Precipitación diaria - Media del multimodelo (EuroCordex) - RCP 8.5. Fuente: Ihobe.	86

ACRÓNIMOS

Relación de siglas utilizadas en el presente documento

CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CPD	Centro de Procesamiento de Datos
DC	Centro de Datos
DOT	Directrices de Ordenación del Territorio
EA	Elemento Ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
EEI	Especies Exóticas Invasoras
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HIC	Hábitats de Interés Comunitario
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales
ICA	Índice de Calidad del Aire
IGN	Instituto Geológico Nacional
NNSS	Normas Subsidiarias
PEOU	Plan Especial de Ordenación Urbana
PGOU	Plan General de Ordenación Urbana
PMA	Programa Marco Ambiental
PSA	Programa de Seguimiento o Vigilancia Ambiental
PTS	Plan Territorial Sectorial

1 INTRODUCCIÓN

El presente **Estudio de Impacto Ambiental** se ha elaborado en base a los contenidos especificados en la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi y en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (texto consolidado de 14 de junio de 2023).

Por otra parte, también se ha consultado la información relacionada con el ámbito geográfico del proyecto y con los aspectos ambientales relevantes de la zona, utilizando para ello, entre otras, las siguientes fuentes de información:

- Fuentes de información para determinar si un proyecto está sometido a evaluación de impacto ambiental [1].
- Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente (Gobierno Vasco).
- Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco.
- Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi, Gobierno Vasco.
- Ihobe.
- Eustat.
- Medio Ambiente, Diputación Foral de Araba.
- *European Environment Agency* (EEA).
- URA, Agencia Vasca del Agua.
- Udalplan.
- Ayuntamiento de Rivabellosa.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Por lo que se refiere a la cartografía y ortofotografías que ilustran el *apartado 6* de este EsIA, a menos que se especifique lo contrario, las capas temáticas de información ambiental han sido obtenidas de la IDE de Euskadi.

2 ANTECEDENTES

MERLIN Properties SOCIMI, S.A., la mayor compañía inmobiliaria de la Península Ibérica ha formado una alianza estratégica (MERLIN EDGED, S.L.) con Edged Energy, filial de la compañía americana especialista en tecnología Endeavour, dedicada al desarrollo de infraestructura digital net zero.

El objetivo es la construcción de una red de data centers (CPDs) ultra eficientes energéticamente.

Las actuaciones que lleva a cabo MERLIN EDGED, S.L., proporcionan la infraestructura que permitirá que diferentes clientes, fundamentalmente empresas tecnológicas y proveedores de servicios de internet, alquilen sus espacios y servicios, poder procesar la información que manejan de forma eficaz y segura. La actividad final que se desarrollará, una vez instalados los clientes, será la de almacenamiento, procesamiento y distribución de datos informáticos.

MERLIN EDGED, S.L. proporciona el almacén del edificio, los espacios de data hall, los servicios MEP para la ocupación de esos espacios, las áreas de operaciones y la zona administrativa. El Cliente instala todos los racks de datos, equipos informáticos, cableado, etc.

A diferencia de los CPDs tradicionales, los CPDs de MERLIN EDGED, S.L., reducen el consumo de energía en un 75% respecto a la media mundial. Son edificios que no utilizan agua en la refrigeración de los sistemas. Para minimizar la presión sobre los recursos naturales, utilizan un sistema de refrigeración modular de circuito cerrado que soporta cargas de alta densidad.

Se trata de proyectos a largo plazo que se irán habilitando interiormente de forma progresiva, según vaya avanzando la comercialización del edificio. Por ello, las implantaciones se ejecutan por fases.

Ante la rápida ocupación del Edificio 3 y la previsión de una pronta ocupación de los edificios 2 y 1, para los cuales ya se dispone de autorización ambiental, MERLIN EDGED, S.L. plantea crear un **segundo campus desarrollado en la Plataforma**

Ciente: MERLIN EDGED, S.L.



Título: PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE AAI Y DIA. CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (ARA4-5), EN ARASUR, ÁLAVA

Referencia: 25.A134

Logística de Arasur con 2 edificios más (ARA4 y ARA5) que doten de una importante infraestructura para la gestión futura de datos a la comunidad autónoma.

3 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ORDINARIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La nueva actividad que se prevé desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. consiste en un **Centro de Procesamiento de Datos (CPD)**. Si bien la actividad principal prevista de almacenamiento de datos no requiere tramitación ambiental por sí misma, ya que no se encuentra afectada por la *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación* ni por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, la presencia de las instalaciones auxiliares (generadores para el sistema de reserva de energía) precisa de un análisis más detallado de este aspecto.

Este CPD necesitará para el desarrollo de su actividad generadores como instalación de respaldo o emergencia cuya potencia térmica nominal será superior a 50 MWt.

Así, al tratarse de una nueva instalación, hay que tener en cuenta que, según la *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi* (anexo II.D), deben estar sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental los siguientes proyectos:

- **Anexo II.D. Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.**

Grupo D3. Industria energética

3.b) Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de 50 MW o más.

Lo que, en definitiva, justifica que la instalación deba someterse al procedimiento ordinario de **Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria**.

4 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y DE SUS ACCIONES

El objeto del proyecto se describe en mayor detalle en el *apartado 1.2.* del Proyecto Técnico y la descripción de la actividad prevista y sus acciones se han presentado en el *apartado 3.1.* del Proyecto Técnico, en cualquier caso, seguidamente se presentan los aspectos más relevantes del mismo.

4.1 Objeto y definición del proyecto

El presente documento constituye el **Proyecto Técnico y Estudio de Impacto Ambiental** para la Solicitud ante el Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad del Gobierno Vasco de la Autorización Ambiental Integrada y Evaluación de Impacto Ambiental del Centro de Procesamiento de Datos de MERLIN EDGED, S.L. a ubicar en la la Plataforma Logística Arasur, Rivabellosa, Álava, en virtud de lo dispuesto en la:

- *Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.*
- *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.*
- *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- *Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*

4.2 Localización geográfica del proyecto

El CPD de MERLIN EDGED, S.L. se ubicará en la Supermanzana 4 (parcelas 4.1, 4.2 y 4.3) de la Plataforma Logística de Arasur, dentro del término municipal de Ribera Baja (Álava).

Las coordenadas geográficas del emplazamiento son las siguientes:

Coordenadas UTM-ETRS89
X: 507.317
Y: 4.727.602

Las parcelas 4.1, 4.2 y 4.3 se localizan en el ámbito Norte de la Plataforma Logística Arasur (municipio de Ribera Baja), que se ubica al sur del núcleo urbano del concejo de Rivabellosa. También se encuentra próximo al municipio de Miranda de Ebro, al noreste del mismo.

El emplazamiento está delimitado por otras parcelas de la plataforma.

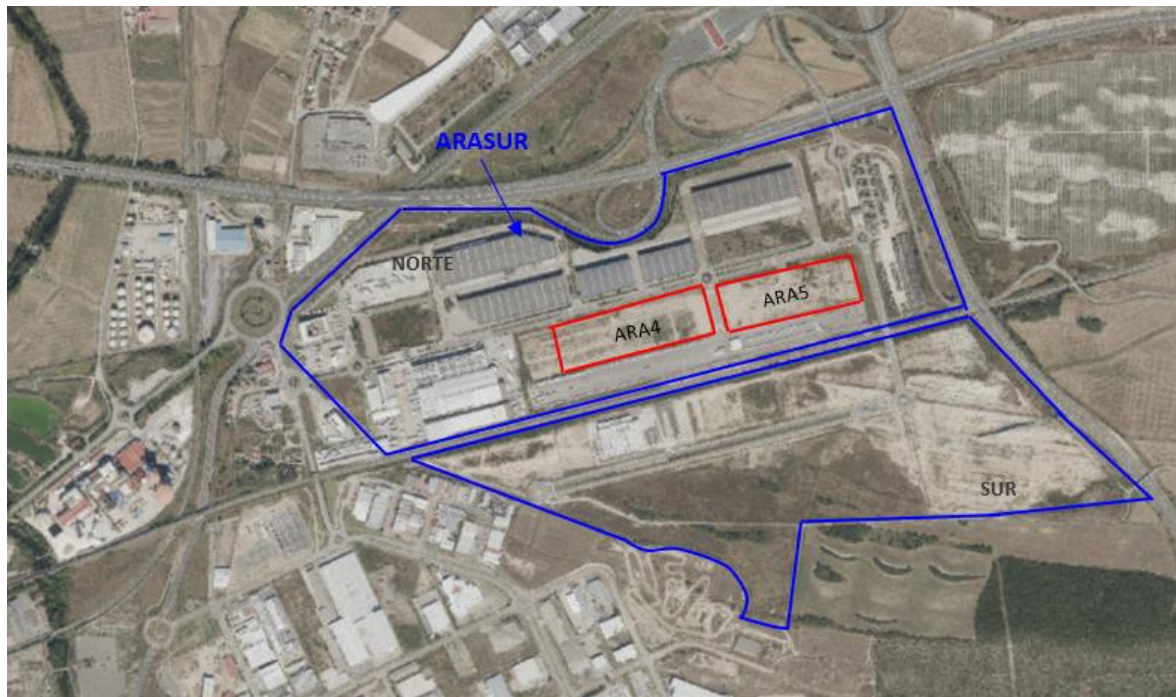


Figura 1. Ubicación del CPD (ARA4-5) de MERLIN EDGED, S.L. en la Plataforma Logística Arasur (Rivabellosa, Álava).

En la siguiente tabla se incluye diversa información sobre la ubicación del CPD y distancias respecto a otras instalaciones:

Distancias respecto a la instalación	
Núcleo urbano	1.300 m (Rivabellosa)
Situación	Se ubicará en el Ámbito Norte de la Plataforma Logística Arasur con un área de 113.913,43 m ² .
Equipamientos comunitarios	1.448 m (Ayuntamiento de Ribera Baja) 3.950 m (Ayuntamiento de Miranda de Ebro)
Uso del suelo	Logístico/industrial

4.3 Características del proyecto

4.3.1 Emplazamiento

El campus de CPD se ubicará dentro de tres parcelas que cuentan con una superficie total de 113.913,43 m². El campus consistirá en 2 edificios de 2 tipologías: B96 (96 MW IT de potencia) para ARA4, y B60 (60MW IT de potencia) para ARA5.

En la parcela 4.1 se colocaría el edificio ARA4, y uniendo las parcelas 4.2 y 4.3 se implantaría el ARA5.

El CPD tendrá una superficie total de unos 113.913,43 m², correspondiendo 41.067,34 m² a huella edificada y 61.130,78 m² a superficie pavimentada no cubierta.

- Huella edificada, en la que se incluye: los 2 edificios con un área frontal de administración y la superficie destinada al anexo lateral de generadores exterior.
- Superficie pavimentada no cubierta, en la que se incluye: la superficie destinada al a los muelles de carga, a los viales, subestación, acera y los aparcamientos.
 - Subestación: Subestación general para ambos edificios ARA4 y ARA5.
 - Vial perimetral: Vial perimetral dentro de cada parcela, de un único sentido, que rodea los edificios y que da acceso a las zonas de parking y muelle de carga.
 - Muelle de carga: Es la zona situada cerca de las oficinas de cada edificio.
 - Acera: Caminos para los peatones que accedan a las parcelas.
 - Aparcamientos: Zonas de aparcamiento destinadas a cada edificio, incluyendo plazas adaptadas y para vehículos eléctricos.

Además, cuenta con una superficie no pavimentada de 11.715,31 m², correspondiente a zonas verdes.

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES PARCELA	
Edificio CPD ARA4	17.572,80 m ²
Anexo lateral de generadores	6.182,00 m ²
Edificio CPD ARA5	13.368,54 m ²
Anexo lateral de generadores	3.944,00 m ²
Subestación	10.374,96 m ²
Vial	19.835,82 m ²
Muelle de carga	2.686,85 m ²
Acera	16.507,68 m ²
Aparcamiento	11.725,47 m ²
Zona verde	11.715,31 m ²
Total	113.913,43 m ²

La superficie pavimentada corresponde con el 89,72% de la superficie de la parcela.

Los edificios tendrán una tipología de PB+1, cuyas plantas se identifican como niveles L1 y L2:

Edificio principal:

- L1: área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías).
- L2: áreas de proceso de datos.
- Planta de cubierta:
 - Enfriadoras y equipos de bombeo.
 - Transformadores de equipos de refrigeración.

Área lateral de Administración:

- L1: uso logístico e industrial + pequeña zona administrativa:
 - Área logística y de almacenamiento.
 - Salas técnicas de instalaciones no críticas: sala de bombeo de PCI, salas eléctricas y mecánicas.

- L2: áreas administrativas, divisibles y alquilables. Área de centro de control.
-

Anexo lateral de Generadores:

- L1
 - Celdas de entrada y medida de las líneas de 30kV.
 - Sala de Generadores de emergencia.
 - Sala de bombas de Diesel.
- L2
 - Sala de entrada de fibra MMR.
 - Sala de transformadores del Load Bank.
 - Sala de Generadores de emergencia.

El área administrativa se compone en L1 de una zona de recepción y una zona de almacenaje, cuartos técnicos y muelles de cargas. La planta L2 tendrá una zona de operaciones que será ocupada por los equipos de ingeniería del edificio, además de un espacio alquilable a los clientes que vayan a ocupar con sus servidores las salas de datos.

Las áreas de proceso de datos, en planta L2 del edificio principal, están distribuidas en un número determinado de Data Halls según la potencia total del edificio (8 DH en B96 y 6 DH en B60) con 5 HACs en cada uno dispuestos en vertical en ARA4 y 6 HACs por Data Hall en el caso de ARA5. Cada Data Hall ofrece servicio de 12 MW IT máximo en el caso de ARA4 y 10MW IT máximo en el caso de ARA5. Cuenta con la sala de servidores, el pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración por aire (pasillo air cooling) y pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración líquida (pasillo liquid cooling).

Las salas eléctricas se localizan en la planta L1. Los generadores se distribuyen en la bancada de instalaciones exterior (gantry) tanto en planta L1 como en L2.

A nivel constructivo, cada edificio se trata de una nave principal y otra anexa (edificio de generadores) en su zona sur. El edificio principal consta de planta baja (L1) (forjado sanitario), planta primera (L2) y planta de cubierta. El edificio de generadores consta de planta baja (L1) y cubierta.

Todo el edificio dispone de estructura prefabricada de hormigón, con una trama de 8,70x9 m. Tanto la cubierta del edificio principal como la del volumen administrativo, debido a su alta densidad de equipos instalados, son cubiertas pesadas (forjado de losa alveolar sobre la que se coloca la impermeabilización, el aislamiento y posteriormente una solera de 16 cm). Por el contrario, la cubierta del volumen de generadores es una cubierta ligera tipo deck.

Sobre las cubiertas se colocarán equipos. En el caso de la cubierta del edificio de data hall, estos equipos se colocarán sobre una bancada metálica con pilares anclados a la solera de protección. En el caso de la cubierta del edificio de generadores, se colocará alguna bancada metálica apoyada sobre las vigas principales y se colgarán de las correas el resto de los elementos (chimeneas, ventiladores...) necesarios en la instalación de los equipos. En el caso de la cubierta del edificio administrativo los equipos se colocarán sobre una solera flotante de hormigón.

La cimentación se define profunda mediante encepados de hormigón apoyados en pilotes prefabricados. La zona del edificio de generadores se levanta sobre una losa pilotada para el apoyo de los generadores.

El edificio principal tiene en el interior varios núcleos de hormigón prefabricado para escaleras y montacargas.

En la siguiente imagen se indica el emplazamiento donde se ubicará el campus de CPD.

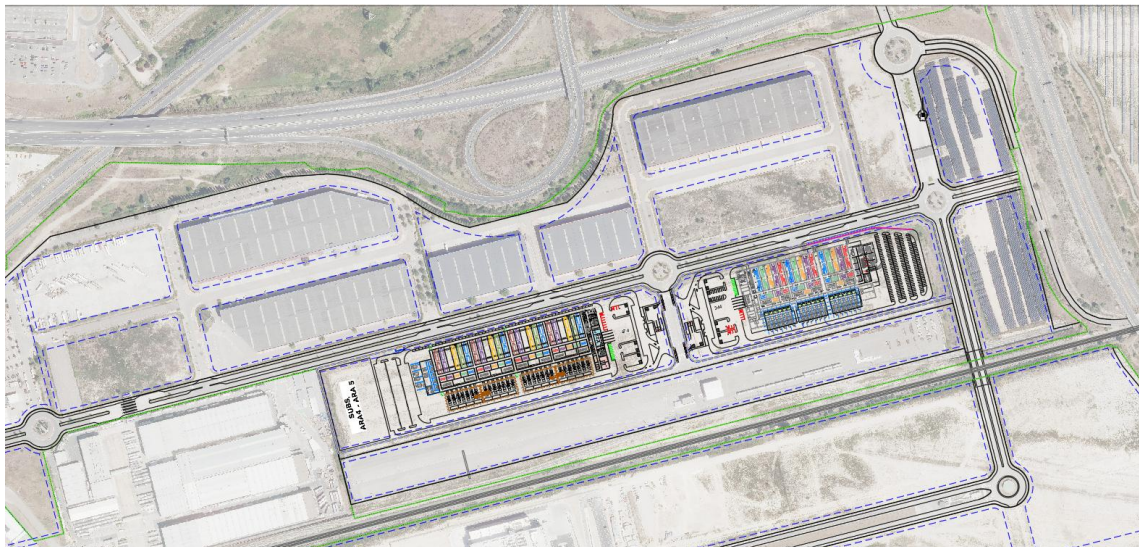


Figura 2. Emplazamiento del CPD (ARA4-5) de MERLIN EDGED, S.L.

En el **Plano 301** también se indica el emplazamiento de la instalación.

4.3.2 Acceso a la instalación. Control de acceso

El campus de CPD dispondrá de un cerramiento perimetral consistente en un vallado que llevará un sistema de seguridad de CCTV con dos casetas de acceso, una para el edificio ARA4 y otra para el edificio ARA5. El vallado será negro, antiescalable, de 2,9 m de altura.

En lo que se refiere a las parcelas de ARA4 y ARA5, dentro de cada parcela se dispondrá de un vial perimetral, de un único sentido, que rodee los edificios.

El control de acceso se realizará desde la zona de oficinas mediante un control de entradas y salidas por cámaras.

4.3.3 Breve resumen histórico del emplazamiento

La actividad a desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. se implantará sobre un suelo de uso predominante como Logístico o Industrial, según el Plan Parcial que regula la plataforma logística de Arasur.

El Plan Parcial que ordena y regula urbanísticamente la plataforma logística fue aprobado definitivamente por la Diputación Foral de Álava, según Acuerdo de

Consejo de Diputados 1127/2003. Dicho Acuerdo fue publicado en el Boletín Oficial del Territorio Histórico de Álava (BOTH A) nº7, de 16 de enero de 2004.

Entre 2004 y 2008 se han tramitado cuatro modificaciones de Plan Parcial y finalmente en 2016 se tramitó una Modificación de Normas Subsidiarias de Planeamiento del Municipio de Ribera Baja en el ámbito de la Plataforma Logística Arasur, referente al acceso ferroviario promovida por la Autoridad Portuaria de Bilbao. Este expediente fue aprobado definitivamente con condiciones mediante OF 163/2016, de 29 de junio y Mediante OF 291/2016, de 18 de noviembre se aceptó el cumplimiento de las condiciones impuestas previamente. Dicha Orden Foral de aceptación fue publicada en el BOTH A nº11, de 27 de enero de 2017.

En este último documento, se redacta el Texto Refundido de las Normas Urbanísticas de la Plataforma Logística de Arasur, por lo que se considera el texto y la documentación gráfica reguladora vigente en el ámbito.

En las parcelas en la que se implantarán el campus de CPD con los edificios ARA4 y ARA5 no ha sido desarrollada ninguna actividad, tratándose de un suelo de nueva promoción. Por lo tanto, no han soportado ninguna una actividad potencialmente contaminante del suelo.

La actividad a realizar por MERLIN EDGED, S.L., que consiste en un Centro de Datos de colocación al por mayor (CNAE-2009: 68.20), no se encuentra incluida en el Anexo I Actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo del Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

4.3.4 Datos registrales de la finca

Los datos registrales de las fincas que componen las Parcelas 4.1, 4.2 y 4.3 en el Registro de la Propiedad de Vitoria-Gasteiz N°3 son los siguientes:

Situación	Finca	Tomo	Libro	Folio	Fecha
Manzana 4.1	5870	4207	68	78	11/09/2024
Manzana 4.2	5871	4207	68	83	11/09/2024
Manzana 4.3	5872	4207	68	88	11/09/2024

Además, tal y como se ha comentado, estas parcelas se encuentran dentro de la Plataforma Logística de Arasu.

4.3.5 Potencia instalada

El CPD dispondrá de una potencia total instalada de 156 MW IT. Como se ha mencionado anteriormente, dicha potencia estará distribuida estratégicamente en dos edificios, ARA4 contará con una potencia de 96 MW IT y ARA5 de 60 MW IT.

4.3.6 Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de obras de las instalaciones

La construcción del CPD de MERLIN EDGED, S.L. va a producir impactos significativos sobre el medio ambiente, ya que va a realizar obras constructivas de nuevas edificaciones.

Cabe resaltar que el centro de procesamiento de datos de MERLIN EDGED, S.L. (ARA4-5) se construirá en ámbito Norte de la Plataforma Logística de Arasur, dentro del término municipal de Ribera Baja (Álava), por lo que contará con todos los servicios auxiliares necesarios para el funcionamiento de la actividad (electricidad, gas, etc.).

En el Anexo 011_000 del presente proyecto, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, se identifican, caracterizan y valoran los posibles impactos que potencialmente se podrían generar sobre el medio físico, tanto durante la fase de obras, como durante la fase de explotación de la actividad. Sin embargo, a continuación, se detallan las principales acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de obras).

4.3.6.1 Movimiento de tierras y excavaciones de acondicionamiento del terreno

En esta acción del proyecto se incluyen las excavaciones de tierra y los rellenos necesarios para la construcción de los 2 edificios del centro de procesamiento de datos.

Esta acción interrelacionará básicamente con la calidad atmosférica del entorno debido a la emisión de polvo a la atmósfera y generación de ruido.

Generalmente los volúmenes de excavación suelen ser superiores a los de relleno, por lo que suele ser necesario extraer material excavado de la propia obra, con su consiguiente impacto medioambiental.

En este caso, para minimizar la salida de material de excavación con el fin de producir un menor impacto medioambiental se compensarán parte de las tierras excavadas aprovechando en la propia obra.

	Volumen (m ³)	Peso (tn)
Total tierras excavadas	196.566	294.849
Tierras reutilizadas en obra	47.120	70.680
Total tierras contabilizadas	149.446	224.169

En base a la tabla anterior, se estima un volumen de excedentes de excavación de unos 149.446 m³ (sin contabilizar las tierras que se reutilizarán en la misma obra).

El impacto generado dependerá del destino de los sobrantes, en caso de que los sobrantes sean gestionados adecuadamente, de acuerdo a lo establecido por la normativa sectorial vigente, y se depositen en un relleno autorizado en las inmediaciones, el impacto será reducido, ya que no afectará a entornos naturales. Teniendo en cuenta que las tierras sobrantes está previsto que sean reutilizadas en parcelas colindantes, el impacto será mínimo, ya que los desplazamientos de los camiones en el transporte de los materiales serán mínimos.

4.3.6.2 Intercepción y reposición de servicios que pueden verse afectados y localización de las instalaciones auxiliares de obra

La actividad a desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. se implantará sobre un suelo de uso predominante como Logístico o Industrial, según el Plan Parcial que regula la plataforma logística de Arasur. No existe edificación alguna, por lo que será necesario acometer obras para la construcción de los dos edificios.

Los diferentes servicios que se utilizarán en la fase de obras procederán de las instalaciones existentes del centro de datos de servicio para el agua potable, saneamiento, energía eléctrica, combustible (gasóleo) y las infraestructuras de comunicación existentes.

Cabe mencionar que será necesario disponer de casetas de obra. Se utilizarán aseos provisionales.

Se va a adaptar un vial existente para crear los nuevos accesos. En cualquier caso, se velará porque no se produzcan mayores afecciones. En caso de afectación puntual a algún servicio, se supervisará que la señalización de obra sea la adecuada y no está generando problemas en los viales o caminos públicos y se dará información a los vecinos.

4.3.6.3 Tráfico durante la obra

Dado que se van a realizar obras de construcción de nuevas edificaciones, se considera que habrá tránsito significativo de vehículos pesados. Este tráfico está previsto en horario diurno.

La dirección de obra valorará la conveniencia de implementar en salida de obra a vía pública, la utilización de rodillos de limpieza de carreteras, y sistemas lava-ruedas, a fin de que cuando los vehículos salgan a la vía pública lo hagan limpios, conservando el buen estado de las carreteras.

La zona de acceso para vehículos durante la fase de obras queda señalizada en la siguiente imagen:

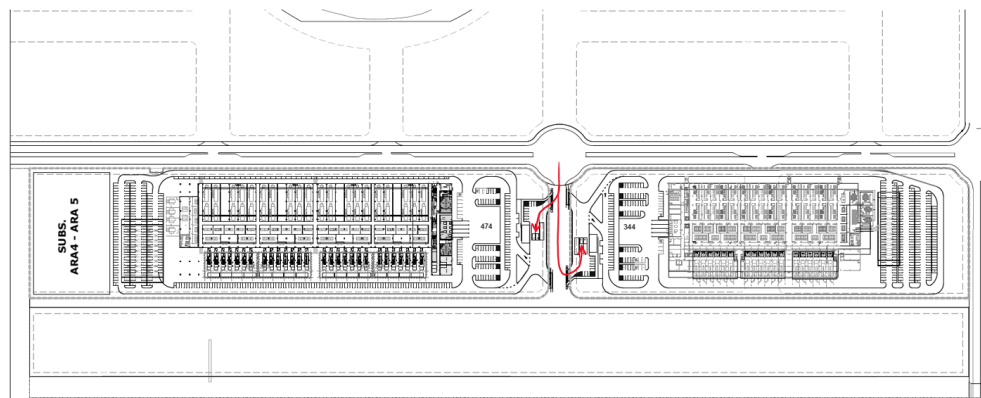


Figura 3. Zonas de acceso para vehículos durante la fase de obras, señalizadas en rojo.

4.3.6.4 Producción de residuos en fase de obras de construcción y acondicionamiento de instalaciones

En las obras de construcción principalmente se generarán escombros de obra y tierras debido a las excavaciones que serán necesarias llevar a cabo en las parcelas.

También se generarán otros residuos no peligrosos como son los envases de cartón y papel y envases de plástico, originados como consecuencia del montaje de los equipos.

Otros de los residuos no peligrosos generados en esta fase serán los correspondientes al acondicionamiento de la instalación eléctrica, como, por ejemplo, restos de materiales (cables, chapas, recortes, juntas, etc.).

A continuación, se refleja una tabla con la clasificación y cuantificación de los residuos que se generarán durante la fase de obras de construcción de los edificios ARA4 y ARA5 de MERLIN EDGED, S.L.

Código LER	Descripción	Peso (t)	Densidad (kg/m ³)	Volumen (m ³)
17 01 01	Hormigón	2154,9	1,5	1436,6
17 01 03	Cerámicos	323,2	1,25	258,6
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	215,5	1	215,5
17 02 01	Madera	323,2	1,5	215,5
17 02 02	Vidrio	26,9	1	26,9

17 02 03	Plástico	215,5	0,75	287,3
17 03 02	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	161,6	1	161,6
17 04 07	Metales mezclados	107,7	1,5	71,8
17 05 04	Tierras y rocas no contaminadas	149.446	1,5	224.169
17 01 07	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	107,7	1,5	71,8
17 09 04	Otros residuos de construcción y demolición	538,7	1,5	359,1
03 03 08	Papel-cartón	215,5	0,75	287,3
20 03 01	Basuras generador por operarios y abandonas en edificios a demoler	107,7	0,8	134,7
20 03 07	Residuos voluminosos	538,7	1	538,7
TOTAL		154.482,8		228.234,4

Nota: cuantificación estimada en base a:

- *Obra de nueva construcción:* 0,0841 t/m² construido

- *Obras de Urbanización:* 0,01875 t/m² construidos

En cuanto a los residuos peligrosos, en esta fase del proyecto hasta la fase de explotación del centro se prevé la generación de los siguientes residuos:

Código LER	Descripción	Peso (t)	Densidad (kg/m ³)	Volumen (m ³)
17 09 03	Otros residuos peligrosos	107,7	1	107,7
16 05 04	Aerosoles	2,4	1	2,4

Los residuos tanto no peligrosos como peligrosos que se generen durante la fase de obras serán almacenados en contenedores claramente diferenciados, que puedan ser dispuestos puntualmente en el momento de realización de las obras, hasta su gestión por gestor autorizado. La gestión será documentada vía Documento de Identificación (DIs).

Cabe mencionar que éste es un estudio aproximado de la gestión de residuos prevista. A medida que se redacten los Proyectos de ejecución de las diversas fases se dispondrá de los datos de cantidades previstas que se generarán durante la fase de obras de construcción. En el **Anexo 004_000** se incluye el Estudio de Gestión de Residuos.

Por otro lado, de acuerdo a la normativa vigente y en cumplimiento del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras se deberá redactar el Plan de Gestión de Residuos. Este Plan deberá redactarlo la empresa contratista que ejecute materialmente la obra actuando bajo la figura de “Poseedor de los Residuos” y, previo a su puesta en marcha, será aprobado por la Dirección Facultativa.

4.3.6.5 Duración prevista de las obras de construcción y acondicionamiento

La planificación prevista para la construcción de este segundo campus de CPD, así como para el montaje de los equipos, puesta en marcha y realización de las pruebas necesarias previo al funcionamiento se incluye en el **Anexo 005_000**.

En cuanto a la fecha previsible de inicio de la operación del CPD, tras la puesta en marcha y optimización del funcionamiento, mencionar que se prevé que ARA4 comience a operar a inicios del año 2029 y ARA5 a inicios de 2030, momento en el que el conjunto quedará plenamente operativo.

Cliente: MERLIN EDGED, S.L.



Título: PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA OBTENCIÓN DE AAI Y DIA. CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS (ARA4-5), EN ARASUR, ÁLAVA

Referencia: 25.A134

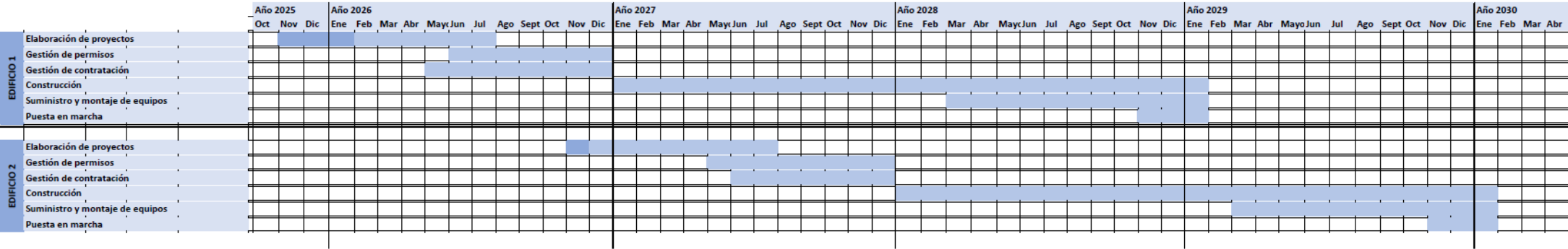


Figura 4. Cronograma para la puesta en marcha del segundo campus de CPD.

4.3.7 Descripción de las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre el medio ambiente durante la fase de funcionamiento

4.3.7.1 Descripción de los procesos productivos

La construcción de una red de data centers ultra eficientes energéticamente y con consumo neto de agua nulo, en la parcela de la Supermanzana 6 de la Plataforma Logística Arasur, ya está en marcha con el funcionamiento Edificio 3 y la construcción de los Edificios 2 y 1, para los cuales ya se dispone de autorización ambiental. Para dar respuesta a las necesidades de la demanda se pretende crear un segundo campus en la Supermanzana 4, con 2 edificios más (ARA4 y ARA5) que doten de una importante infraestructura para la gestión futura de datos a la comunidad autónoma.

Uno de los parámetros que definen a este tipo de edificios es la llamada “potencia IT”, que corresponde a la potencia eléctrica consumida específicamente por los equipos de tecnología de la información (servidores, sistemas de almacenamiento, equipos de red, etc.), esto a su vez, implica una potencia eléctrica de suministro que es la necesaria para cubrir esa demanda además de la de los equipos eléctricos y mecánicos que deben dar soporte a estos primeros.

El objetivo principal del proyecto es crear un campus que alcance una capacidad total instalada de 156 MW IT, correspondiendo 96 MW de potencia crítica IT (138,24 MW de potencia total) al ARA4 y 60 MW de potencia crítica IT (86,4 MW de potencia total) al ARA5 en el Ámbito Norte de la Plataforma Logística Arasur.

Este segundo campus de CPD necesitará para el desarrollo de su actividad generadores como instalación de respaldo o emergencia para el suministro de energía eléctrica a instalaciones críticas y equipos asociados necesarios asegurando el funcionamiento continuo de los servidores en caso de fallo de la red eléctrica (condiciones de operación excepcionales).

Si bien la actividad principal prevista de almacenamiento de datos no requiere tramitación ambiental por sí misma, ya que no se encuentra afectada por la *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de*

prevención y control integrados de la contaminación, la presencia de las instalaciones auxiliares (generadores para el sistema de reserva de energía) precisa de un análisis más detallado de este aspecto.

La instalación auxiliar de generadores de respaldo o emergencia, cuya potencia térmica nominal será superior a 50 MWt, se encuentra incluida en el **Anexo 1**. Categorías de actividades e instalaciones contempladas en el artículo 2 de la **Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados**, en el siguiente epígrafe:

1.1. Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal total igual o superior a 50 MW: a) Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa.

El campus consistirá en dos edificios de dos tipologías: B96 (96 MW IT de potencia) para ARA4, y B60 (60 MW IT de potencia) para ARA5. Estos edificios tendrán una tipología de PB+1, cuyas plantas se identifican como niveles L1 y L2.

En lo que respecta al edificio principal, en el nivel L1 se ubicará el área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías), en el nivel L2 las áreas de procesos de datos y en la planta de cubierta las enfriadoras y equipos de bombeo, así como los transformadores de los equipos de refrigeración.

En el área frontal de administración, el nivel L1 se destinará a uso logístico e industrial y a una pequeña zona administrativa en la que se ubicará el área logística y de almacenamiento, el área de centro de control y las salas técnicas de instalaciones no críticas (sala de bombeo de PCI, salas eléctricas y mecánicas). En el nivel L2 se ubicarán las áreas administrativas, divisibles y alquilables.

En lo que respecta a la acometida, en la zona oeste de ARA4 y zona este de ARA5 se ubicará la subestación con las celdas. En el nivel L2 se ubicará la sala de entrada de fibra MMR, la sala de transformadores del Load Bank y la sala de generadores de emergencia. Los generadores contenerizados de emergencia se ubican en la bancada exterior lateral, repartidos en L1 y L2.

Teniendo en cuenta lo anterior, el área administrativa se compone en L1 de una zona de recepción y una zona de almacenaje, cuartos técnicos y muelles de cargas. La planta L2 tendrá una zona de operaciones que será ocupada por los equipos de ingeniería del edificio, además de un espacio alquilable a los clientes que vayan a ocupar con sus servidores las salas de datos.

Las áreas de proceso de datos, en planta L2 del edificio principal, están distribuidas en un número determinado de Data Halls según la potencia total del edificio (8 DH en B96 y 6 DH en B60) con 5 o 6 HACs (según la potencia máxima) en cada uno dispuestos en vertical. Cada Data Hall ofrece servicio de 12MW IT máximo en ARA4 y 10 MW IT máximo en ARA5. Cuenta con la sala de servidores, el pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración por aire (pasillo air cooling) y pasillo técnico para la instalación de equipos de refrigeración líquida (pasillo liquid cooling).

Las salas eléctricas se localizan en la planta L1. Los generadores contenerizados se reparten en L1 y L2 de la bancada lateral exterior.

A nivel constructivo, la fachada se diseña mediante panel prefabricado vertical de hormigón, con rotura de puente térmico (RBT). Cuenta con una serie de elementos saliente, a modo de velas, que le otorgan una imagen potente.

En resumen, los dos edificios están diseñados para mantener una gran cantidad de equipamiento informático y electrónico de diferentes clientes. Cada edificio contará con:

- Edificio principal en el que se aloja el área de instalaciones eléctricas críticas (UPS, baterías) y las áreas de proceso de datos.
- Área frontal de administración con las zonas de uso logístico e industrial, centro de control, zona administrativa y salas técnicas de instalaciones no críticas.
- Anexo lateral de generadores de emergencia.

4.3.7.2 Distribución en planta de los diferentes equipos y etapas que constituyen el proceso productivo. Diagramas de flujos

La distribución en planta de los diferentes equipos y etapas que componen el campus se incluye en el **Plano 302 del proyecto**.

A continuación, se adjunta un diagrama de flujo del concepto del CPD en el que se resumen las diferentes áreas:

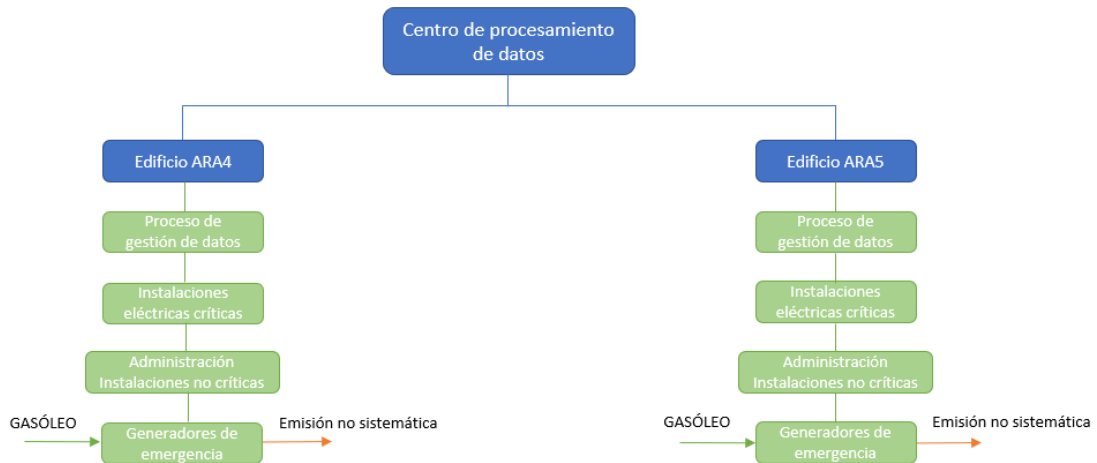


Figura 5. Diagrama de flujo del Centro de Procesamiento de Datos.

4.3.7.3 Régimen funcionamiento del CPD

Régimen de funcionamiento

En cuanto al régimen de funcionamiento, indicar que, el CPD de MERLIN EDGED, S.L., cuando esté en pleno funcionamiento, estará en funcionamiento las 24 h del día, en régimen continuo, de lunes a domingo.

El régimen de funcionamiento previsto es de 3 turnos por día, 7 días a la semana y 365 días de operación al año, lo que hace un total de 8.760 horas.

- 3 turnos por día, 7 días a la semana x 365 con ingenieros/técnicos de operaciones del centro
 - Gerente FM – 1 turno por día x 5 días (de lunes a viernes)
 - Jefe del centro – 1 turno por día x 5 días (de lunes a viernes)
 - Técnicos/OPS – Mínimo 1 técnico por turno, 3 turnos por día x 365 días (de lunes a domingo).

Medios humanos

La plantilla para la operación del CPD será de 80 personas por turno en cada edificio simultáneamente durante el funcionamiento normal de las instalaciones con los siguientes perfiles de personal:

- Gerente FM
- Jefe del centro
- Técnicos de operaciones

Teniendo en cuenta que los centros operarán a 3 turnos por día, la **plantilla total** para su operación será de 240 personas en cada edificio y, por tanto, un total de 480 personas.

4.3.7.4 Descripción de las instalaciones críticas

El objetivo principal del CPD es dar soporte a los servidores informáticos y a los equipos asociados. Teniendo en cuenta esto, las instalaciones de cada edificio se dividen en instalaciones críticas y no críticas.

Las instalaciones Críticas son aquellas cuyo objetivo es dar soporte a la actividad de procesamiento de datos, es decir, dan soporte a los servidores informáticos de los clientes y a los equipos asociados:

- Instalación eléctrica: previsión de potencia, transformadores, cuadros generales de baja tensión y distribución de fuerza y generadores.
- Instalación mecánica: climatización crítica, dedicada a la refrigeración de las salas de datos y otras salas auxiliares al proceso.

A continuación, se establece el número de equipos que requiere cada edificio para su correcto funcionamiento:

Building type	IT Power [MW]	Total Power [MW]	Generator nr.	Chiller nr.	SKID nr.	Tank nr. (48h)
ARA4	96	144	56	80	40	19
ARA5	60	90	36	54	30	12

Las instalaciones críticas están diseñadas para asegurar el funcionamiento continuo de los servidores, y sin interrupción. Permite el mantenimiento simultáneo de todos los sistemas, de modo que cualquier pieza puede desconectarse sin que ello afecte a las capacidades nominales del sistema.

1. Instalación eléctrica crítica

El sistema eléctrico está diseñado para operar bajo un esquema de mantenimiento concurrente, incorporando un nivel de redundancia en todos sus componentes

críticos con el objetivo de garantizar la continuidad del suministro eléctrico y una alta disponibilidad del servicio en las instalaciones.

La acometida vendrá desde la ST de Ribera Baja. La acometida llegará a 220 kV y se realizará una subestación en la misma parcela que el ARA4 para distribuir esta potencia a los edificios ARA4 y ARA5, en 66 o 132 kV (pendiente de definir).

En la subestación localizada en la parcela se instalarán cuatro transformadores de 75 MVA cada uno, configurados en una disposición de tipo N+1, de manera que, ante la salida de servicio de un transformador, el otro restante pueda mantener el suministro eléctrico sin afección operativa. Esta estrategia asegura una redundancia efectiva y permite operaciones de mantenimiento sin interrupción del servicio.

En cada edificio, se realizará otra subestación que se encargará de pasar los 66 o 132 kV a los 11 kV que se utilizarán para distribuir la energía dentro del edificio, con el mismo criterio que la subestación de la parcela.

El edificio ARA4 dispondrá de una capacidad crítica (IT) de 96 MW, mientras que el ARA5 dispondrá de 60 MW IT.

En el **Plano 303** se indica la situación de las subestaciones.

2. Instalación mecánica crítica

El objetivo de la instalación de refrigeración crítica es dar soporte a los servidores informáticos y al equipamiento eléctrico asociado. La instalación de los equipos críticos está diseñada para asegurar el funcionamiento continuo e ininterrumpido de los servidores. El diseño propuesto permite el mantenimiento simultáneo de todos los sistemas y subsistemas, de modo que cualquier pieza del equipo puede desconectarse para su mantenimiento o sustitución sin que ello afecte a las capacidades nominales del sistema.

El sistema mecánico crítico es un sistema de agua fría de glicol/agua que proporciona capacidad de refrigeración a la sala de datos y a los espacios críticos (salas eléctricas y MMR).

El sistema está diseñado para ser implementado modularmente, requiriendo sólo un mínimo de enfriadoras.

En la configuración final habrá hasta 80 equipos de refrigeración en cubierta de ARA4 y 54 equipos de refrigeración en ARA5. Estas enfriadoras llevan su propio sistema de bombeo incorporado. Se proyecta un sistema independiente de refrigeración por cada Data Hall (8 sistemas para ARA4 y 6 sistemas para ARA5). Cada sistema cuenta con sus propias enfriadoras, tuberías y equipos asociados y está independizado del resto. Se ha diseñado una instalación de refrigeración por aire que sea compatible con una posible refrigeración por agua, pudiendo conectar indistintamente equipos de refrigeración por aire o por agua en función de las necesidades del cliente.

Las enfriadoras son bombas de calor aire-agua, cuentan con la posibilidad de funcionar con refrigeración mecánica estándar, y cuando las condiciones atmosféricas lo permitan, funcionar en modo “free cooling indirecto”, parando el ciclo frigorífico e intercambiando calor directamente con el aire. Este modo de funcionamiento es altamente eficiente y permite tener una eficiencia anual muy alta. Este tipo de sistema tampoco consume agua para la refrigeración (es decir, no hay refrigeración por evaporación). El sistema de refrigeración crítico comprende enfriadores, bombas, tuberías, válvulas y controles.

El sistema de agua fría está conectado a un sistema de unidades AirBlock (CCU) interiores que enfrían el aire en la sala de datos. Estas unidades están diseñadas a medida para lograr una alta eficiencia, redundancia y control. Los AirBlocks (CCU) están situados en un pasillo técnico adyacente a las salas de datos para garantizar que no haya fugas de agua/glicol en la misma. Se organizan en bloques de 3 AirBlocks apilados. Cada HAC cuenta con dos bloques, siendo un total de 6 Airblocks por HAC, 30 Airblocks por Data Hall.

En el caso de servidores refrigerados por agua, las unidades interiores CDUs contarían con un intercambiador de calor y un sistema de bombeo secundario que llevaría el agua refrigerada directamente hasta los racks. El pasillo de refrigeración por agua (LIQUIDcooling) contaría con 1 CDU por HAC, 6 en total por Data Hall.

En el caso de servidores refrigerados por agua, las unidades interiores CDUs contarían con un intercambiador de calor y un sistema de bombeo secundario que llevaría el agua refrigerada directamente hasta los racks. El pasillo de refrigeración por agua (LIQUIDcooling) contaría con 1 CDU por HAC, 6 en total por Data Hall.

La información relacionada con la descripción técnica de los equipos principales (generadores de emergencia, esquema de la instalación de gasóleo y esquema de la instalación eléctrica) se trata de información confidencial.

En el **Plano 302** se representa la implantación prevista para el desarrollo de la actividad de MERLIN EDGED, S.L.

4.3.7.5 Descripción de las instalaciones no críticas y otras instalaciones

Las instalaciones No-Críticas dan servicio a las áreas comunes, administrativas y de almacenamiento, siendo las siguientes:

- Instalación eléctrica (no crítica): transformadores y cuadros generales de baja tensión.
- Sistema de abastecimiento de agua y saneamiento: Abastecimiento de aguas y saneamiento.
- Instalación mecánica: climatización y ventilación de plantas con distribución, oficinas, locales para instalaciones no críticas y aseos.
- Instalación de protección contra incendios.
- Telefonía.
- Vallado y CCTV.

1. Instalación eléctrica (no crítica)

Transformadores

Los centros de transformación para servicios no críticos están situados en el “back of house” y son de tipo interior. Se trata de locales destinados a tal fin en el conjunto de locales técnicos ubicados en la parte posterior de la nave. Los locales tienen las dimensiones necesarias para alojar las celdas y los transformadores de potencia,

respetándose en todo momento las distancias mínimas entre los elementos que se detallan en el vigente reglamento de centros de transformación.

Los centros de transformación no contienen otras canalizaciones ajenas al mismo y cumplen las exigencias respecto a resistencia al fuego, condiciones acústicas, etc. Además, disponen de máquinas reductoras trifásicas de tensión con conexión Dyn11 y construcción en seco, con regulación +2,5+5+7,5+10%. Para ARA4-ARA5 se dispone de transformadores 11/0,42 kV.

Cuadros Generales de Baja Tensión

los dos edificios, en el mismo local de los centros de transformación se habilita el espacio para los Cuadros Generales de Baja Tensión. Desde este cuadro se alimentan los distintos circuitos de alumbrado y fuerza, así como a los cuadros auxiliares para tomas de corriente y máquinas específicas.

2. Sistema de abastecimiento de agua y saneamiento

Abastecimiento de agua

En cuanto al abastecimiento de agua, los edificios tendrán dos conexiones a la red municipal, situada en el vial público al sur de las parcelas, una conexión para el abastecimiento y otra para el PCI. En estos puntos se colocará una válvula y un contactor, Las conexiones se realizarán con una tubería de polietileno de Ø 150 mm para el abastecimiento y de PEAD de Ø 150 mm para el PCI.

La calidad del agua cumplirá con los requisitos mínimos indicados en el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.

Saneamiento

El sistema de saneamiento previsto es de tipo separativo y formado por una red de saneamiento de aguas pluviales y otra de aguas industriales y fecales. Antes de cada conexión a la red de pluviales se colocará un separador de hidrocarburos.

Las instalaciones se realizarán acorde a la *Ordenanza municipal reguladora de vertidos de las aguas residuales de la plataforma logística Arasur*, publicado en el B.O.T.H.A. nº109 del 25/09/2024.

Las acometidas de agua y las redes de saneamiento quedan reflejadas en el **Plano 304**.

3. Instalación de climatización y ventilación

La instalación objeto se destina a cubrir las siguientes necesidades:

- Producción centralizada de agua caliente y fría para alimentar las correspondientes baterías en las UTA de cada planta.
- Ventilación de los aseos de uso común.
- Ventilación de locales técnicos.

La instalación interior de climatización y ventilación de locales técnicos y del data-hall están dentro del proceso crítico y no se encuentra dentro del alcance de este apartado.

Para cumplir con el condicionante de suministrar acometidas para ventilación y climatización en cada una de las plantas de los edificios, se ha optado por una solución flexible y sencilla que permite cubrir las necesidades tanto de ventilación como de calefacción y refrigeración mediante un sistema aire-agua.

El conjunto de la instalación de HVAC se configura con una instalación a cuatro tubos con climatizadores para la renovación normativa de aire exterior (aire primario), los cuales a su vez alimentan a los fancoils que completan la climatización en cada uno de los recintos proporcionando aire tratado. El sistema de producción y distribución de energía es a cuatro tubos de forma que se proporciona suministro de frío y calor de forma simultánea.

La producción energética se proyecta en el día 1 con una bomba de calor polivalente y una bomba de calor reversible, con capacidad de producción simultánea de frío y calor. La bomba de calor reversible invierte el ciclo en función de la estación del año.

Climatización y ventilación de plantas con distribución

El agua se produce a dos niveles de temperatura, 7°C-12°C para el frío de las baterías y 35°C-30°C para el calor.

La instalación de climatización se puede monitorizar y controlar o modificar parámetros desde el sistema de gestión centralizada del edificio. Los elementos de equilibrado dinámico, válvulas de dos vías y filtrado necesarios se han instalado en las conexiones de cada inductor. El contador de Kcal comunicable y electroválvula conectado y controlado por el sistema de gestión del edificio son elementos importantes instalados.

El sistema de climatización garantiza el caudal de ventilación necesario para dar cumplimiento a la calidad de aire requerida por el RITE y las normas UNE referidas en él. Todos los espacios destinados a ocupación humana son ventilados mediante UTA (Unidades de Tratamiento de Aire) de todo aire exterior, que se ubican en las cubiertas del edificio. Todos estos equipos disponen de baterías de calor y frío para calentar o enfriar el aire exterior antes de ser introducido en el edificio además de free-cooling. La carga térmica capaz de combatir el sistema de climatización tiene tanto latente (la generada por las personas) como sensible (la generada por los distintos equipos que se instalen).

Se instalará una UTA por planta, situada en la cubierta del edificio. El aire tratado se lleva a las estancias por medio de conductos. Los conductos que discurren por el exterior del edificio son de chapa de acero galvanizado con aislamiento interior y chapa para protección contra la intemperie. Aquellos conductos que discurren por el interior del edificio son de chapa de acero aislada por el interior.

La red de conductos para llevar el aire primario se realiza siguiendo un doble criterio, la velocidad máxima es de 8 m/s con una pérdida de carga lineal igual o inferior a 1 Pa/m.

Las tuberías de distribución son en PPR con aislamiento térmico con coquilla de caucho sintético tipos k-flex st de espesores según RITE y forro de aluminio en exteriores. Discurren por el techo desde la sala hidráulica hasta los fancoils y las climatizadoras 1..

Las tuberías de distribución son en PPR con aislamiento térmico con coquilla de caucho sintético tipos k-flex st de espesores según RITE y forro de aluminio en exteriores. Discurren por el techo desde la sala hidráulica hasta los fancoils y las climatizadoras 1.

Las características de funcionamiento térmico de la instalación en cada una de las zonas climatizadas son las siguientes:

- Fancoils: Frío 7/12°C y Calor 35/30°C (DT 5°C) válvula de dos vías motorizada + termostato. Presión máxima de trabajo 6 bar.
- Sonda de temperatura y HR para control de condensación en refrigeración. En caso necesario se cortará el suministro de agua fría a la batería.
- Climatizadoras aire primario: Batería de frío (7/12°C) Batería de calor (35/30°C).
- Temperatura aire de impulsión en refrigeración 20°C (requiere control de temperatura mínima por encima de la temperatura de rocío en el recinto).
- Temperatura aire de impulsión en calefacción 22°C.

Locales para instalaciones

Los locales que albergan instalaciones como salas de bombas, grupos electrógenos, cuadros eléctricos, etc., disponen de una instalación propia para su ventilación. Los caudales de ventilación son los marcados por la normativa o reglamento específico que rijan cada tipo de instalación. En caso de que no se pueda llegar a los caudales fijados por medio de una ventilación natural se han instalado ventiladores de extracción y redes de conductos. No se estima necesidad alguna de climatizar este tipo de salas.

Aseos

Los aseos se ventilan para evacuar el aire y los olores generados durante su uso. La ventilación de estos locales se ha diseñado para que estén en depresión, únicamente se extraerá aire. Para la ventilación de estos locales se han instalado ventiladores específicos y redes de conductos. Las bocas de extracción y rejillas se han colocado en los puntos donde sea necesaria la extracción. Los criterios para determinar los caudales de extracción se han fijado de acuerdo a lo indicado en la Norma EN-13779:2004.

4. Instalación de protección contra incendios

La instalación de protección contra incendios del CPD cumplirá con los requisitos necesarios para garantizar un grado suficiente de seguridad en caso de incendio, adecuándose a la normativa actual de protección contra incendios recogida en el *Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI)* aprobado por el *Real Decreto 164/2025, de 4 de marzo*.

Dada la actividad a desarrollar en el interior del campus, y de cara a cumplir con la legislación actualmente en vigor se ha de dotar a los edificios de los siguientes sistemas de protección contra incendios:

MEDIDAS DE SEGURIDAD	Dotación de medios
CENTRALES ANALÓGICAS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	Se instalará cuatro centrales de detección de incendios analógicas comunicadas entre sí, que recogerá todas las señales del establecimiento.
PULSADORES MANUALES DE ALARMA	Toda la superficie estará cubierta por una instalación de pulsadores manuales de alarma.
SISTEMA DE ALARMAS ÓPTICO ACÚSTICAS	Se prevé la instalación de sirenas, que avisarán a los usuarios en caso de alarma de incendios.
SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMOS	Se instalarán detectores puntuales de humos para cobertura de toda la plataforma. Se instalarán detectores térmicos en la zona de generadores. Se instalarán sistemas de detección precoz laser VIEW para la total cobertura de cada uno de los Data Halls situados en la planta L2 y los MMRs.
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS	Se prevé un sistema de abastecimiento de agua contra incendios para dar servicio a la red de bocas de incendio equipadas (BIEs) y a la red de extinción automática por agua nebulizada. Los Data Halls y MMRs se protegerán con un sistema de agua nebulizada de baja presión. Para esto se instalará un depósito independiente al existente en la urbanización con una bomba de aspiración adecuada. Desde esta bomba se formará un anillo en planta primera que alimentará a los distintos sistemas.
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS BIE'S	La red de incendios existente en la Plataforma Logística Arasur, cuenta con un depósito de 700 m³ de capacidad alimentado desde la red de abastecimiento y en caso necesario se instalarán medidas adicionales para cubrir la demanda. La red de PCI de la plataforma (vial público) se ha proyectado con tubería de 150 mm PEAD. La acometida se realizará con tubería de 150 mm desde la red de PCI hasta la sala de bombas ubicada en la planta baja. A través de una

MEDIDAS DE SEGURIDAD	Dotación de medios
	red de distribución de incendios abastecerá al puesto de control simplificado. Desde este puesto de control se abastecerá a BIE's.
SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGUA NEBULIZADA	De cara a dotar de mayor seguridad a los Data halls y MMRs en el momento de la extinción asociada por agua nebulizada, se dotará a la instalación de una central exclusiva para extinción, independiente de la central principal respecto a esta maniobra, pero comunicada por módulos monitores para envío de estados principales. El equipo dispondrá de su propia FUENTE DE ALIMENTACIÓN. La central de extinción autónoma se integrará en el lazo de Detección de la central Analógica Principal mediante módulos monitores, que informarán a la central principal de los cambios de estado de la central de Extinción.
EXTINTORES	La totalidad de la superficie del CPD estará protegida por extintores portátiles. Los tipos de extintores se adecuan en función de las clases de fuego establecidas en la citada norma UNE.

5. Vallado y CCTV

El CPD dispone de un cerramiento perimetral consistente en un vallado que llevará un sistema de seguridad de CCTV con dos casetas de acceso, una para el edificio ARA4 y otra para el edificio ARA5. El vallado será negro, antiescalable, de 2,9 m de altura. Como seguridad adicional, se dispone de pilonas telescópicas automáticas.

En lo que se refiere a las parcelas de ARA4 y ARA5, dentro de cada parcela se dispondrá de un vial perimetral, de un único sentido, que rodee los edificios.

5 EXAMEN DE ALTERNATIVAS

En este apartado se realiza el examen de alternativas del proyecto, que resulten ambientalmente más adecuadas y que sean técnicamente viables, así como la justificación de la solución adoptada. Teniendo este objetivo en cuenta, el examen de alternativas en relación con el proyecto se divide en tres partes:

- i) Alternativa a la propuesta de **implantación** de un CPD, incluyendo la Alternativa cero o de No Actuación, lo cual supondría la no implantación del DPC, considerando el proyecto promovido por el promotor desde el punto de vista normativo y socioeconómico:
- ii) Alternativas de **localización** del CPD, considerando las principales razones de selección de la ubicación.
- iii) Alternativas **técnicas y de diseño** del Centro Procesamiento de Datos, considerando los distintos elementos que conforman un CPD (instalaciones eléctricas, sistemas de climatización, suministro de combustible, etc.).

5.1 Alternativas de implantación

Por lo que se refiere a alternativas de implantación, se han considerado la no actuación (Alternativa 0) y la implantación en ARASUR.

5.1.1 Alternativa 0, no actuación

Situación normativa

En los últimos años, el desarrollo de infraestructuras digitales se ha consolidado como un elemento estratégico a escala europea, impulsado tanto por el crecimiento sostenido de la demanda de servicios de procesamiento y almacenamiento de datos como por la necesidad de garantizar elevados niveles de seguridad, disponibilidad y resiliencia de la información. En este contexto, el proyecto propuesto se orienta a la implantación de un nuevo Centro de Procesamiento de Datos diseñado conforme a criterios de alta eficiencia energética, fiabilidad operativa y optimización del consumo de recursos, especialmente en lo relativo al uso del agua y la energía.

La ejecución del proyecto permitiría dotar al territorio de una infraestructura tecnológica avanzada, capaz de dar servicio a empresas del sector digital, de telecomunicaciones y a otros usuarios que requieren soluciones seguras y escalables para la gestión de datos. Asimismo, contribuiría al fortalecimiento del tejido económico vinculado a la digitalización y a la generación de empleo directo e indirecto asociado tanto a la fase de construcción como a la posterior operación del centro.

Por el contrario, la no ejecución del proyecto, correspondiente a la Alternativa 0, implicaría renunciar a la implantación de esta infraestructura tecnológica estratégica, manteniéndose la situación actual sin incorporar nuevas capacidades de procesamiento de datos. Esta opción supondría una limitación en la disponibilidad de infraestructuras digitales avanzadas en el ámbito territorial considerado, así como la pérdida de los beneficios económicos, tecnológicos y sociales derivados del proyecto, sin que se generen nuevas oportunidades de desarrollo vinculadas al crecimiento del sector digital.

5.1.2 Alternativa 1, Implantación del DC MERLIN EDGED, S.L.

Infraestructura de red troncal de fibra óptica

La Alternativa 1 contempla la implantación del nuevo campus de Centros de Procesamiento de Datos, mediante el cual el promotor pondrá a disposición de empresas tecnológicas y usuarias de servicios digitales una infraestructura altamente especializada y de última generación. Esta instalación permitirá alojar, procesar y distribuir grandes volúmenes de información con elevados estándares de seguridad, disponibilidad y eficiencia energética, garantizando la continuidad operativa mediante sistemas críticos redundantes y un suministro eléctrico y de refrigeración permanentemente asegurados. De este modo, se facilita el acceso a infraestructuras digitales avanzadas a entidades que no disponen de capacidad económica o técnica para desarrollar y operar un CPD propio.

La ejecución del proyecto permitirá consolidar la posición del promotor en el ámbito de los servicios digitales y del cloud computing, favoreciendo al mismo tiempo el desarrollo del tejido empresarial, especialmente de pequeñas y medianas

empresas que requieren soluciones tecnológicas competitivas para mantener su actividad en un entorno económico cada vez más digitalizado. La principal ventaja de esta alternativa reside en que posibilita el acceso a servicios avanzados de almacenamiento y procesamiento de datos sin necesidad de acometer inversiones propias en infraestructuras físicas, permitiendo a los usuarios contratar únicamente los recursos necesarios y adaptar su capacidad en función de la evolución de su demanda.

Asimismo, el Centro de Procesamiento de Datos garantizará el cumplimiento de la normativa europea vigente en materia de protección y seguridad de datos, al ubicarse físicamente en territorio nacional y disponer de sistemas específicos de control, seguridad y continuidad operativa que aseguran la custodia, integridad y disponibilidad de la información gestionada. Desde el punto de vista ambiental, el modelo centralizado de almacenamiento y procesamiento de datos se apoya en instalaciones diseñadas conforme a criterios de alta eficiencia energética, con sistemas de refrigeración que no requieren consumo de agua y con capacidad para operar en modo de refrigeración libre durante una parte significativa del año. Esta solución resulta globalmente más eficiente que la alternativa basada en múltiples centros de datos de menor escala, contribuyendo a la reducción del consumo energético y de la huella ambiental asociada.

En términos socioeconómicos, la Alternativa 1 permitirá la creación de empleo directo e indirecto asociado tanto a la fase de construcción como a la fase de explotación del centro, así como el fortalecimiento del tejido empresarial vinculado a los servicios digitales. No obstante, desde la perspectiva del Estudio de Impacto Ambiental, resulta especialmente relevante que la implantación del proyecto se realiza sobre un emplazamiento previamente transformado y dotado de infraestructuras, lo que limita la afección territorial y evita la ocupación de nuevos suelos no urbanizados.

Por último, la implantación del nuevo campus se enmarca en el proceso de consolidación de España como nodo estratégico de conectividad digital a escala europea, favorecido por la elevada penetración de redes de fibra óptica y por la continua ampliación de las infraestructuras de telecomunicaciones. En este

contexto, la materialización del proyecto permitirá incrementar la capacidad de almacenamiento y gestión de datos disponible en el territorio, dando respuesta a la creciente demanda de servicios digitales y reforzando la competitividad del sector tecnológico.

5.1.3 Resultado del análisis de implantación de alternativas

Del análisis comparado entre la Alternativa 0, correspondiente a la no actuación, y la Alternativa 1, relativa a la implantación del proyecto, se concluye que la solución finalmente adoptada por el promotor resulta claramente más favorable desde el punto de vista ambiental, técnico y socioeconómico. La ejecución del proyecto permitirá concentrar en una única infraestructura de gran escala las necesidades de almacenamiento y procesamiento de datos de múltiples usuarios, evitando la proliferación de centros de menor tamaño que, en términos relativos, presentan menores niveles de eficiencia energética y mayores requerimientos de consumo de recursos.

La alternativa seleccionada incorpora de forma expresa criterios ambientales en la definición de sus soluciones técnicas, tales como el suministro eléctrico en alta tensión, que reduce las pérdidas energéticas asociadas al transporte de energía la implantación de un sistema de refrigeración de elevada eficiencia diseñado para operar sin consumo de agua y con capacidad de funcionamiento en modo de refrigeración libre durante una parte significativa del año. Estos elementos permiten minimizar el impacto ambiental del proyecto durante su fase de explotación y contribuyen a la reducción de la huella energética y de emisiones asociadas a la actividad.

Desde una perspectiva económica y tecnológica, la implantación del campus contribuirá al fortalecimiento del posicionamiento de España dentro del ecosistema digital europeo, favoreciendo el desarrollo de infraestructuras clave para el crecimiento del sector tecnológico y de los servicios de procesamiento masivo de datos. Asimismo, esta alternativa permitirá a pequeñas y medianas empresas acceder a servicios avanzados de computación sin necesidad de acometer inversiones propias en instalaciones físicas, reduciendo los riesgos operativos y mejorando las condiciones de seguridad y resiliencia de sus sistemas de

información. La puesta en marcha del proyecto generará, además, efectos positivos sobre la economía local y regional mediante la creación de empleo directo e indirecto asociado a las fases de construcción, operación y mantenimiento de la instalación, así como a los servicios auxiliares vinculados.

En definitiva, de entre las alternativas analizadas, se opta por la **Alternativa 1** al considerarse la opción que ofrece mayores beneficios desde el punto de vista tecnológico y socioeconómico a escala local, regional y nacional. Desde la perspectiva ambiental, la Alternativa 1 se considera igualmente más adecuada, al aprovechar infraestructuras ya existentes en el emplazamiento seleccionado dentro de la Plataforma Logística de Arasur, evitando la ocupación y transformación de nuevos suelos y apostando por un modelo de funcionamiento eficiente y optimizado en el uso de recursos naturales. De este modo, la solución adoptada se alinea con los objetivos de eficiencia energética, optimización de recursos y sostenibilidad definidos por el promotor, garantizando una implantación coherente con los principios de protección ambiental y transición digital que rigen la evaluación ambiental del proyecto.

5.2 Alternativas de localización del Centro de Datos

En relación con la localización geográfica del Centro de Procesamiento de Datos, se han analizado distintas alternativas a escala regional, atendiendo a criterios técnicos, ambientales y territoriales. Como resultado de este análisis, se ha determinado que la ubicación seleccionada en la Plataforma Logística de Arasur constituye la opción más adecuada para el desarrollo del proyecto desde la perspectiva de la evaluación ambiental. La elección del emplazamiento ha tenido en cuenta de forma prioritaria la disponibilidad y fiabilidad del suministro energético, dado que este factor resulta crítico para la implantación y operación de un CPD. En este sentido, la localización elegida permite la conexión directa con la nueva subestación prevista, garantizando el abastecimiento en alta tensión y la estabilidad del suministro eléctrico, al tiempo que se minimiza la longitud de las infraestructuras de conexión y, por tanto, las afecciones ambientales asociadas.

El emplazamiento seleccionado dispone de infraestructuras existentes y planificadas suficientes para el desarrollo del proyecto en condiciones seguras y

técnicamente viables, lo que evita la necesidad de ejecutar nuevas infraestructuras de gran entidad fuera del ámbito de actuación. En particular, la red eléctrica local permite la implantación de acometidas en alta tensión, la red de abastecimiento de agua potable y el sistema de saneamiento cuentan con capacidad suficiente para atender la demanda prevista sin comprometer el servicio existente, y la infraestructura de telecomunicaciones, basada en una red troncal de fibra óptica, posibilita la conexión del centro sin requerir actuaciones adicionales con incidencia ambiental significativa. Asimismo, el entorno inmediato dispone de servicios públicos y equipamientos adecuados para garantizar la seguridad y operatividad de la instalación.

Desde el punto de vista urbanístico y territorial, la parcela seleccionada presenta una superficie adecuada para albergar los edificios proyectados y se localiza dentro de un ámbito industrial consolidado, lo que evita la ocupación de suelos naturales o de alto valor ambiental y reduce la incidencia del proyecto sobre el territorio. Se trata, además, de un área con escasa presencia de población residencial, lo que minimiza las posibles afecciones sobre la población y garantiza la compatibilidad del uso previsto con los usos existentes. Las características topográficas del terreno, con pendientes suaves y ausencia de elementos geomorfológicos singulares, permiten limitar los movimientos de tierras y reducir los impactos asociados a la fase de obras.

Adicionalmente, la climatología de la zona resulta favorable para este tipo de instalaciones, al permitir un funcionamiento más eficiente de los sistemas de refrigeración y contribuir a la reducción del consumo energético asociado a la operación del centro. Por último, el emplazamiento cuenta con accesos viarios plenamente desarrollados que facilitan las labores de construcción, mantenimiento y explotación, así como con la proximidad de servicios de emergencia, lo que refuerza la seguridad operativa del conjunto.

La combinación de estos factores justifica la elección del emplazamiento propuesto como la alternativa más adecuada desde los puntos de vista técnico-funcional, ambiental y económico para la implantación del Centro de Procesamiento de Datos

en la Plataforma Logística de Arasur, al permitir una integración territorial adecuada y una minimización de los impactos ambientales potenciales asociados al proyecto.

5.3 Alternativas técnicas y de diseño del Centro de Datos

En relación con las alternativas técnicas y de diseño del Centro de Datos, se han analizado distintas soluciones aplicables a los principales sistemas que conforman la instalación, con el objetivo de seleccionar aquellas que garanticen un funcionamiento fiable y eficiente y, al mismo tiempo, permitan minimizar la afección ambiental asociada tanto a la fase de explotación como a la fase de mantenimiento. El análisis de alternativas se ha centrado en tres ámbitos fundamentales: el sistema de suministro de energía eléctrica, el sistema de climatización y el refrigerante a emplear, y el diseño del sistema de generación eléctrica de emergencia junto con el combustible asociado.

En el ámbito del suministro de energía eléctrica, se han estudiado distintas opciones de abastecimiento, priorizándose aquellas que aseguran la continuidad del servicio y la estabilidad de la red interna del centro, aspectos críticos para la operación de un Centro de Procesamiento de Datos. En este contexto, el proyecto contempla la utilización de energía procedente de fuentes renovables mediante la firma de acuerdos de compra de energía a largo plazo (Power Purchase Agreement – PPA), lo que permite reducir de forma significativa la huella de carbono asociada al consumo eléctrico del centro y supone una mejora ambiental respecto de otras alternativas basadas exclusivamente en energía de origen convencional.

Por lo que respecta al sistema de climatización, se han evaluado diversas tecnologías disponibles en el mercado, seleccionándose aquella que presenta un menor impacto ambiental y un mayor rendimiento energético a largo plazo. La solución adoptada se basa en un sistema de refrigeración que elimina el consumo de agua en la operación, evitando el uso de torres evaporativas y reduciendo la presión sobre los recursos hídricos. Asimismo, el diseño de la instalación permite el funcionamiento en modo de refrigeración libre durante una parte significativa del año, aprovechando las condiciones climáticas del entorno y disminuyendo el consumo energético asociado a la climatización de los edificios.

En cuanto a la generación eléctrica de reserva, se han analizado distintas alternativas tanto desde el punto de vista tecnológico como del combustible empleado. No obstante, los combustibles distintos del gasóleo no resultan adecuados para garantizar los niveles de fiabilidad, disponibilidad inmediata y seguridad que requiere la alimentación de emergencia de un Centro de Procesamiento de Datos. En cualquier caso, el consumo anual de combustible previsto es muy reducido, dado que los grupos electrógenos únicamente entrarían en funcionamiento en situaciones excepcionales de fallo de la red eléctrica. Adicionalmente, se ha seleccionado una tipología de generador de emergencia de bajo consumo específico, equipada con motores de inyección de alta tecnología, capacidad de arranque a baja temperatura y amplios intervalos de mantenimiento, lo que contribuye a minimizar las emisiones y el impacto ambiental asociado a su operación.

El análisis realizado pone de manifiesto que las alternativas técnicas y de diseño seleccionadas para el Centro de Datos constituyen la solución más adecuada desde el punto de vista técnico y ambiental, al integrar criterios de eficiencia energética, reducción del consumo de recursos naturales y minimización de emisiones, garantizando una explotación compatible con los principios de sostenibilidad y protección ambiental que rigen la evaluación del proyecto.

Resumen de la selección de alternativas

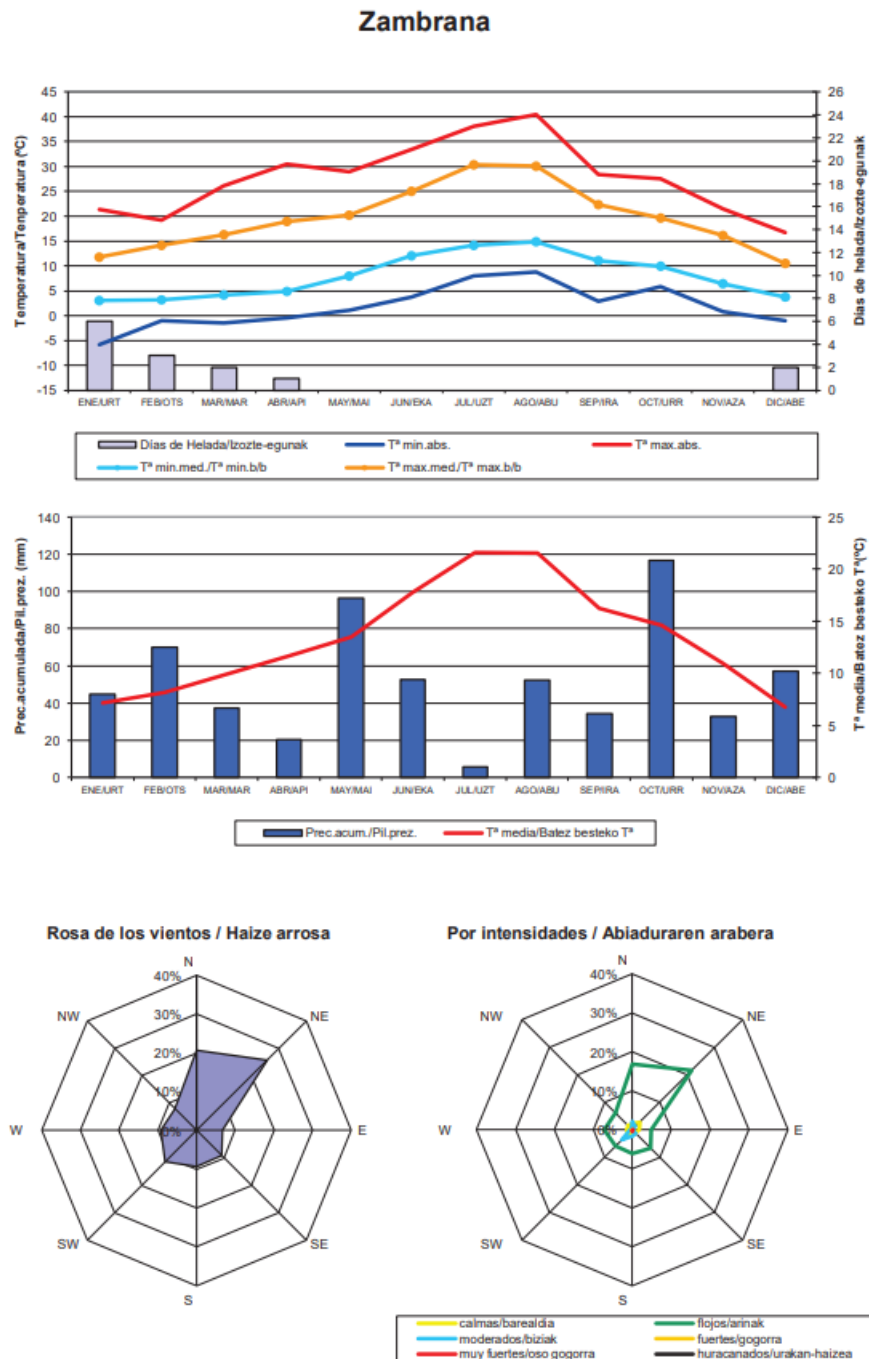
La alternativa de implantación del proyecto ha sido seleccionada frente a la no actuación al permitir dar respuesta a la creciente demanda de infraestructuras digitales mediante una instalación centralizada y altamente eficiente, que reduce el impacto ambiental global y genera beneficios socioeconómicos, frente al mantenimiento de la situación actual.

La localización elegida en la Plataforma Logística de Arasur se considera la más adecuada al situarse en un ámbito industrial consolidado, dotado de infraestructuras suficientes, evitando la ocupación de suelos naturales y minimizando las afecciones territoriales y ambientales.

Las alternativas técnicas y de diseño adoptadas priorizan la eficiencia energética, la eliminación del consumo de agua en la refrigeración y la optimización de los

sistemas de respaldo, garantizando un funcionamiento fiable y ambientalmente sostenible del Centro de Datos.

Figura 6. Localización de la estación meteorológica de Zambrana (C050). En el término municipal de Derio. Fuente: Euskalmet.



Resumen anual	Prec.Tot. Pilat.Prez. (l/m2)	620,9	l/m ²	Vel.Med.Viento Haizea Batez.Ab.	9,9	km/h
Urteko laburpena	T ^a Med. Batez.T ^a (°C)	13,3	°C	Dir.Dominante Norabide Nagusia	NE	
	T ^a Max.Med Batez.T ^a Max. (°C)	19,6	°C	Vel.Racha Max. Haize-bolada Ab.	111,1	km/h
	T ^a Min.Med. Batez.T ^a Min. (°C)	7,9	°C	Irrad.Med.Diaria Egun.Batez.Irrad.	14,3	MJ/m ²
	T ^a Max.Abs. (°C)	40,5	°C			
	T ^a Min.Abs. (°C)	-5,8	°C			
	Hum.Rel.Med. Batez.Hez.Erl. (%)	74,8	%			

Figura 7. Gráficas de temperatura y precipitación en la estación de Zambrana (C050). Fuente: Euskalmet [2].

6.2 Usos del suelo

Para conocer los usos del suelo del ámbito de estudio, se ha utilizado la información del *Mapa de Ocupación del Suelo en España*, correspondiente al proyecto europeo *CORINE Land Cover* (CLC¹) de 2018, que emplea una nomenclatura de 44 clases o tipologías de usos del suelo. Desde 1995, este proyecto es responsabilidad de la Agencia Europea del Medio Ambiente, y se lleva a cabo con el objetivo fundamental de obtener una base de datos europea de ocupación del suelo a escala 1:100.000, que resulte útil para el análisis territorial. En la actualidad este proyecto está incluido en el Programa “Copernicus”, cuyo principal objetivo es establecer un *Sistema de Observación de la Tierra*, bajo el mandato de la Comisión Europea.

Teniendo en cuenta el mencionado *Mapa de Ocupación del Suelo en España* (IGN), en el ámbito de estudio aparecen las siguientes tipologías de usos del suelo (*Plano 02, Usos del Suelo*):

- Prados y praderas: esta tipología de usos del suelo abarca la mayor parte del ámbito de estudio, incluyendo la parcela en la que se tiene previsto instalar MERLIN EDGED, SL.

No obstante, dada la situación actual del ámbito de estudio, sería más conveniente referirse a Zonas industriales o comerciales.

¹ El proyecto europeo *CORINE Land Cover*, (*Coordination of Information on the Environment* - CLC) ha permitido la creación de una base de datos sobre la cobertura y uso del territorio en la Unión Europea.

6.3 Inventario de elementos o factores ambientales

6.3.1 Atmósfera y calidad del aire

Para el análisis de la calidad del aire del ámbito de estudio, se ha consultado la información procedente de:

- Resultados históricos: “Perfil Ambiental de Euskadi 2016, aire” [3], en el que se presentan resultados de calidad de aire para el periodo 2005-2015.
- Datos actuales del Índice de Calidad del Aire (ICA).

Perfil Ambiental de Euskadi 2016

En el Perfil Ambiental de Euskadi, 2016, dedicado a la matriz aire, se indica que la evaluación de la calidad del aire en el territorio vasco se determina mediante el denominado Índice de la Calidad del Aire (ICA).

El ICA sirve para informar a la población, de una forma sencilla e intuitiva, sobre el estado de la calidad del aire. Es un valor adimensional, que compara las concentraciones atmosféricas de los diferentes contaminantes, con los niveles máximos establecidos en la normativa en vigor, los cuales han sido establecidos en aras a proteger la salud y el medio ambiente.

La evaluación de la calidad del aire mediante el ICA 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 CAPV, la cual se envía al ministerio anualmente y éste la remite a Europa divide a la comunidad en 8 zonas. Esta definición se hace por cuencas aéreas de orografía similar en las que los niveles de contaminantes están influidos fundamentalmente por las mismas fuentes y por los mismos procesos de transporte de la masa aérea desde dichas fuentes. La zonificación del territorio depende también del contaminante, así, en el caso del SO₂, NO₂, CO y partículas se utiliza la siguiente zonificación:

- Encartaciones- Alto Nervión.
- Bajo Nervión.
- Kostaldea.
- Donostialdea.
- Ibaizabal-Alto Deba.
- Goierri.
- Llanada Alavesa.
- País Vasco-Ribera.

Según esta zonificación, el ámbito del estudio se encuentra en la zona de calidad de aire “**País Vasco-Ribera**”.

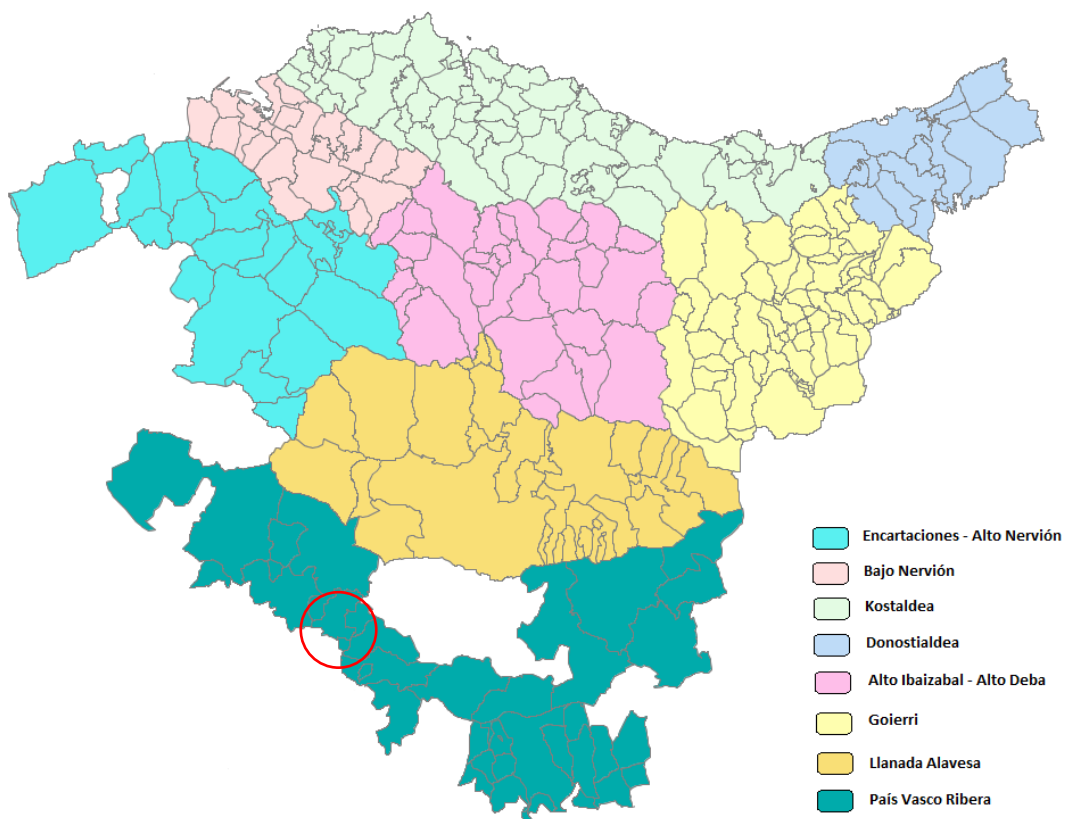


Figura 8. Zonas de calidad de aire. Fuente: Dpto. de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad, Gobierno Vasco.

Cada zona de calidad de aire cuenta con una serie de estaciones de calidad, a partir de las cuales se obtienen los datos de calidad que se utilizan para el cálculo del ICA. El ICA global para una zona de calidad de aire se calcula como el peor valor de los ICA individuales.

Teniendo en cuenta todos estos antecedentes, hay que señalar que, según los datos del Perfil Ambiental de Euskadi de 2016 [3], la zona de “País Vasco Ribera” ha presentado, en el periodo 2005-2015 una calidad de aire (ICA global) predominantemente buena o muy buena, especialmente en los últimos años, tal y como puede verse en la siguiente figura.

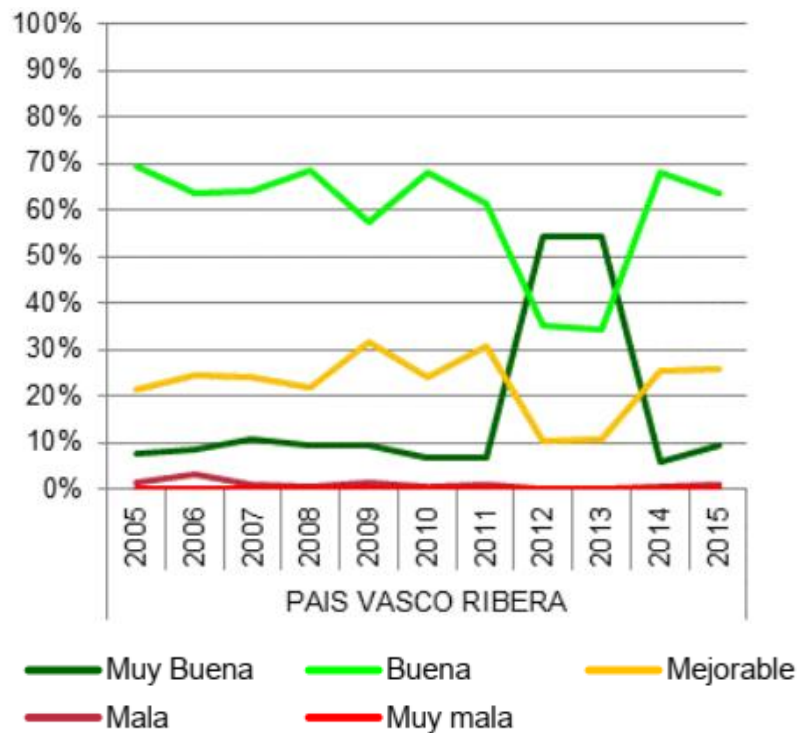


Figura 9. Evolución del ICA global en la zona de calidad de aire “País Vasco-Ribera”. Fuente: Gobierno Vasco [3].

Índice europeo (Índice de Calidad del Aire, ICA)

El índice europeo muestra la situación en materia de calidad del aire a nivel de cada estación, basándose en cinco contaminantes: partículas en suspensión ($PM_{2,5}$ y PM_{10}), ozono troposférico (O_3), dióxido de nitrógeno (NO_2) y dióxido de azufre (SO_2). En el caso del NO_2 , O_3 y SO_2 , se emplean las concentraciones horarias para el cálculo del índice, por lo que respecta a PM_{10} y $PM_{2,5}$, el cálculo se realiza en base a la media móvil de la 24h anteriores.

Este índice establece cinco niveles de calidad del aire: Muy bueno, Bueno, Regular, Malo, Muy malo, con los rangos de concentración que se presentan seguidamente:

Estado de calidad del aire	SO_2	NO_2	O_3	PM_{10}	$PM_{2,5}$
MUY BUENO	0-100 $\mu g/m^3$	0-40 $\mu g/m^3$	0-80 $\mu g/m^3$	0-20 $\mu g/m^3$	0-10 $\mu g/m^3$
BUENO	101-200 $\mu g/m^3$	41-100 $\mu g/m^3$	81-120 $\mu g/m^3$	21-35 $\mu g/m^3$	11-20 $\mu g/m^3$
REGULAR	201-350 $\mu g/m^3$	101-200 $\mu g/m^3$	121-180 $\mu g/m^3$	36-50 $\mu g/m^3$	21-25 $\mu g/m^3$
MALO	351-500 $\mu g/m^3$	201-400 $\mu g/m^3$	181-240 $\mu g/m^3$	51-100 $\mu g/m^3$	26-50 $\mu g/m^3$
MUY MALO	501-1250 $\mu g/m^3$	401-1000 $\mu g/m^3$	241-600 $\mu g/m^3$	110-1200 $\mu g/m^3$	51-800 $\mu g/m^3$

Tabla 1. Categorías del índice de calidad del aire (ICA). Fuente: Dpto. de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad, Gobierno Vasco.

El ICA refleja el peor nivel de cualquiera de estos cinco contaminantes.

Para la determinación del ICA, existe la *Red de Control de Calidad del Aire* de Gobierno Vasco, la cual es un instrumento para controlar y vigilar los niveles de contaminación en la CAPV, que da cumplimiento a la obligación que tienen las Comunidades Autónomas de evaluar la calidad del aire en su territorio. Esta Red dispone de analizadores y sensores que miden los contaminantes que marca la normativa en materia de calidad del aire (como SO_2 , NO , NO_2 , O_3 , CO , benceno o partículas en suspensión, PM_{10} y $PM_{2,5}$, entre otros).

Próxima al ámbito de estudio, la *Red de Calidad de Aire del Gobierno Vasco* [4], cuenta con la estación de calidad de aire de El Ciego (característica de la zona de calidad de aire País Vasco Ribera). En esta estación se han analizado los datos de diferentes contaminantes en un periodo de un año (2024), tal y como se observa en los siguientes gráficos, considerando como referencia las nuevas categorías del ICA, así como los valores límite establecidos por el RD 102/2011 de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire².

Así, para el caso del NO_2 el valor máximo alcanzado en un día ha sido de $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el cual según los valores concretados por el ICA se encuentra en el umbral de calidad muy buena para este contaminante, además el valor límite anual es de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ el cual tampoco ha sido superado en el año 2023 según los datos analizados.

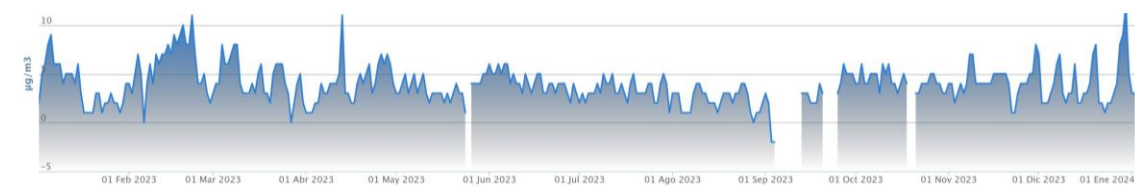


Figura 13. Evolución anual de los valores de inmisión del NO_2 para la estación El Ciego. Fuente: Gobierno Vasco.

En cuanto al O_3 se refiere, el umbral de información es de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y el de alerta en cambio de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, observando el grafico anual se ve que dichos umbrales no han sido superados en ninguna circunstancia en la estación de El ciego, no llegando a los $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figura 14. Evolución anual de los valores de inmisión del O_3 para la estación El Ciego. Fuente: Gobierno Vasco.

Por último, las partículas PM_{10} tienen un máximo anual diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con un máximo de 35 superaciones diarias al año y una media anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En el

² [Disposición 1645 del BOE núm. 25 de 2011.](#)

³ [Disposición 1645 del BOE núm. 25 de 2011.](#)

caso de la estación que nos ocupa, el promedio anual no llegó a los $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y salvo en un día puntual las máximas no superaron los $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

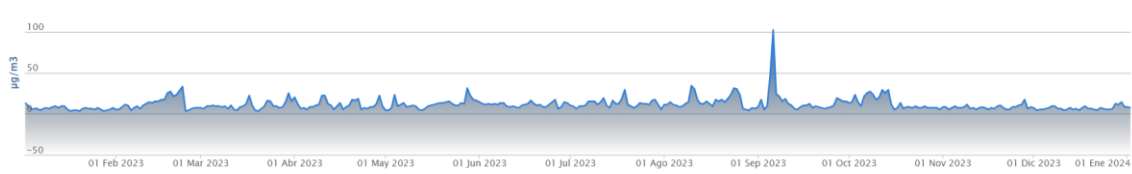


Figura 15. Evolución anual de los valores de inmisión del PM10 para la estación El Ciego. Fuente: Gobierno Vasco.

Con todo ello, tras analizar los datos anuales para la estación que nos ocupa y según los valores establecidos por el RD 102/2011 y por el ICA, se puede afirmar que la calidad del aire de la estación de El Ciego y, por ende, en el ámbito de estudio, es, en términos generales, de buena calidad.

6.3.2 Geología

Por lo que se refiere a la geología de la zona, se han analizado los aspectos que seguidamente se presentan.

Litología

La litología del ámbito de estudio se caracteriza por ser muy homogénea, estando conformada por “margas y limonitas amarillentas con intercalaciones de arcillas y calizas margosas”, incluyendo el ámbito geográfico a ocupar por el Edificio 1, con algunas bandas transversales de “calcarenitas arenosas” (*Plano 03, Litología*).

Geomorfología

En cuanto a la geomorfología se refiere, el ámbito de estudio se encuadra en una zona sin información (*Figura 10*). No obstante, hay que tener presente que la geomorfología natural de la zona se ha visto alterada, primero, por el acondicionamiento de terrenos para usos agrícolas y, en la actualidad, por la preparación del terreno para la implantación de áreas industriales.

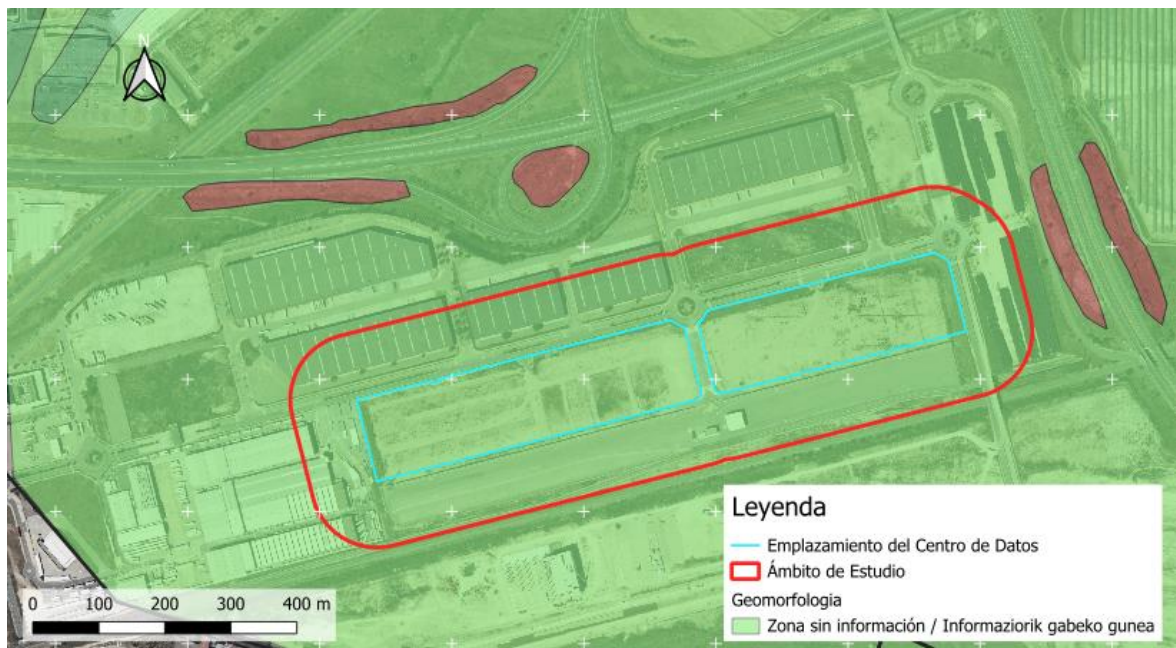


Figura 10. Geomorfología del terreno. Fuente: Geoeuskadi, elaboración propia

Puntos y áreas de interés geológico

Por lo que se refiere al patrimonio geológico, se ha analizado la presencia en el ámbito de estudio de puntos y áreas de interés geológico, incluyendo Lugares de Interés Geológico (LIG) y en no se ha detectado la presencia de ninguno de estos elemento, de tal modo que el elemento del patrimonio más cercano se corresponde con el recorrido de interés geológico “Sistema de terrazas del Ebro y principales afluentes” del Cuaternario, localizado a más de 900 m al Noroeste del límite exterior del ámbito de estudio.

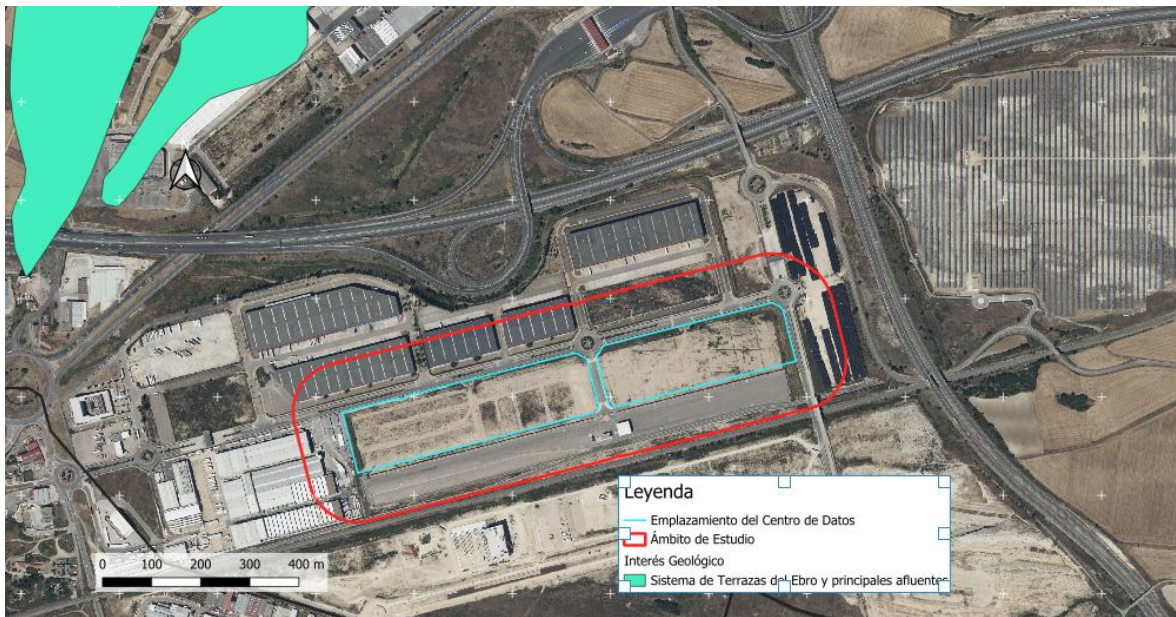


Figura 11. Lugares de Interés Geológico. Fuente: Geoeuskadi, elaboración propia

6.3.3 Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico, el ámbito de estudio se localiza en el Dominio Hidrogeológico “Sinclinal de Triviño” y, en la masa de agua subterránea del Sinclinal de Treviño (*Figura 12*).

Este Dominio Hidrogeológico presenta varias características hidrogeológicas importantes:

- **Estratigrafía y Litología:** Este dominio está compuesto principalmente por materiales del Cretácico Superior, incluyendo calizas, margas y areniscas.
- **Acuíferos:** Los acuíferos en esta región son generalmente de tipo kárstico, lo que significa que el agua subterránea se almacena y circula a través de fisuras y cavidades en las rocas calizas.
- **Recarga y Descarga:** La recarga de los acuíferos se produce principalmente a través de la infiltración de agua de lluvia. La descarga se da en forma de manantiales y cursos de agua intermitentes.
- **Tectónica:** La estructura tectónica del sinclinorio influye en la distribución y el flujo del agua subterránea. Las fallas y fracturas actúan como conductos preferenciales para el movimiento del agua [5].

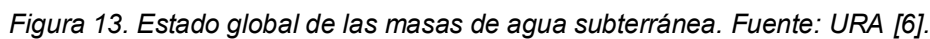
- Geomorfología: La geomorfología de la región, caracterizada por montañas y valles, también afecta la dinámica del agua subterránea, facilitando la recarga en las zonas altas y la descarga en las zonas bajas [5].

En cuanto a la existencia de **puntos de agua**, son se detecta la presencia de uno en el ámbito de estudio:

Por otro lado, analizada la presencia de **emplazamientos de interés hidrogeológico**, ni en el ámbito del proyecto, ni en el resto del ámbito de estudio, se detecta la presencia de ninguno de estos elementos.



Figura 12. Masas de agua subterránea de la CAPV. Fuente: EVE



6.3.4 Hidrología superficial

Página 64

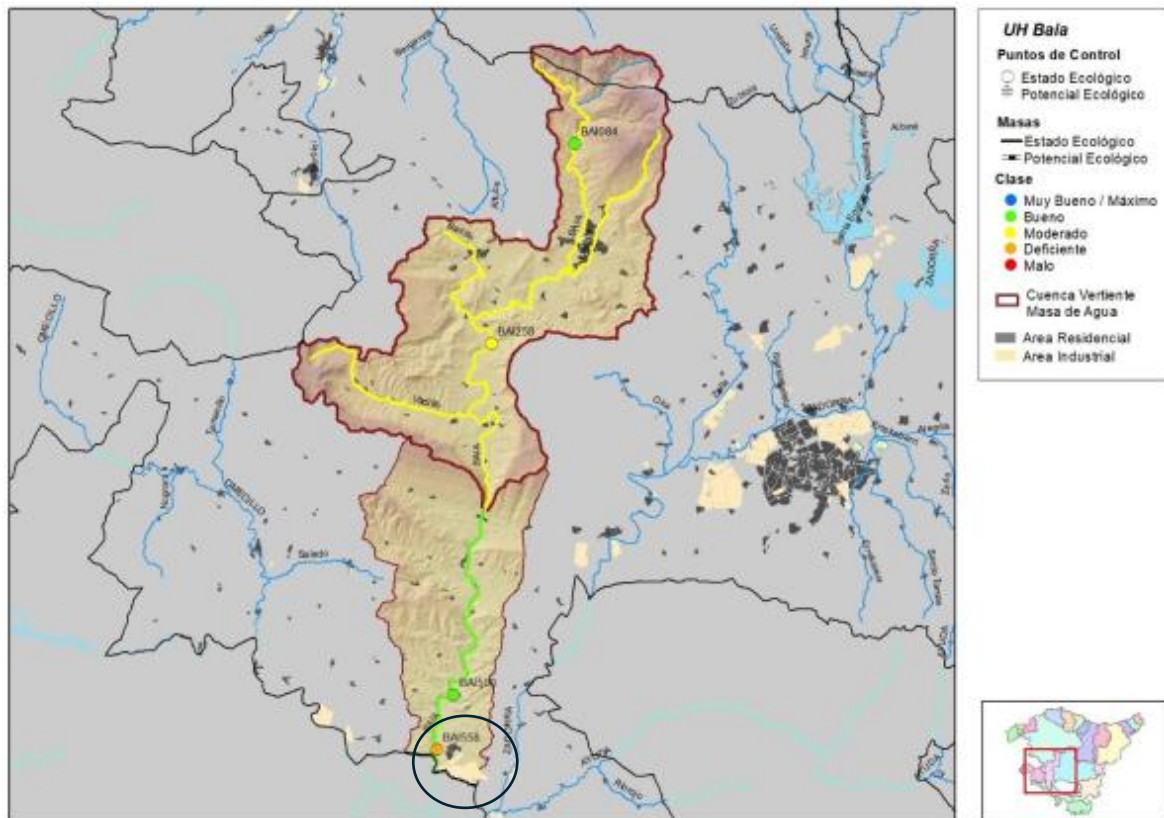


Figura 14. Ubicación de la red de muestreo de calidad de las aguas de interior. Fuente: URA [7]

Tal y como se observa en la siguiente tabla, la masa “Baia desde Subijana hasta Ebro”, representada por BAI500 (lgay), no alcanza un buen estado ecológico ni 2020 ni en 2021, por deficiencias en la comunidad de macroinvertebrados, con registros de riqueza total medio-bajos en dos campañas (2021 y 2024), con caudales estivales muy bajos, debido fundamentalmente a infiltraciones en la cuenca, por ello, en la campaña 2022 se realizó un único control, a finales de primavera, y se obtuvieron mejores resultados (*Tabla 2*).

Masa	Punto	Elemento de calidad	2020	2021	2022	2023	2024	20-24
Baia desde Subijana hasta Ebro	BAI500	Macroinvertebrados	B	Mo	B	B	Mo	B
		Fitobentos	MB	MB*	B	B*	MB	MB
		Fauna Piscícola	B	B	B	MB	MB	MB
		Estado biológico	MB*	MB	MB*	MB*	MB	MB
		Fisicoquímica	B	Mo	B	B	Mo	B
		Hidromorfología	<B	B	B	B	B	B
		Estado ecológico	SD	SD	SD	Mo	Mo	Mo
			Mo	Mo	B	B	Mo	B

Tabla 2. Resumen elementos de calidad de estado ecológico en el quinquenio 2020-2024. Fuente: URA [8]

La masa de agua superficial Baia desde Subijana hasta el Ebro, según los resultados del punto de muestreo BAI500, presenta un estado ecológico bueno todos los años del quinquenio 2020-2024.

6.3.5 Vegetación

Desde un punto de vista biogeográfico, según la tipología de Rivas-Martínez, el ámbito de estudio se localiza en la región Mediterránea, sector S.Castellano-Cantabro (Figura 15).

En este sentido, hay que recordar que se entiende por **vegetación potencial** de una zona aquella que llegaría a establecerse de forma natural en una región biogeográfica determinada, si dejaran de desarrollarse en ella todo tipo de actividades humanas o dicho, en otros términos, aquellas formaciones vegetales que, de forma natural, deberían existir en un área en ausencia de actividad humana que las afecte de manera significativa. Así, en ámbito estudio habría que hablar de presencia potencial de formaciones de quejigal submediterráneo, ocupando todo el ámbito de estudio. (*plano 05, Vegetación Potencial*)

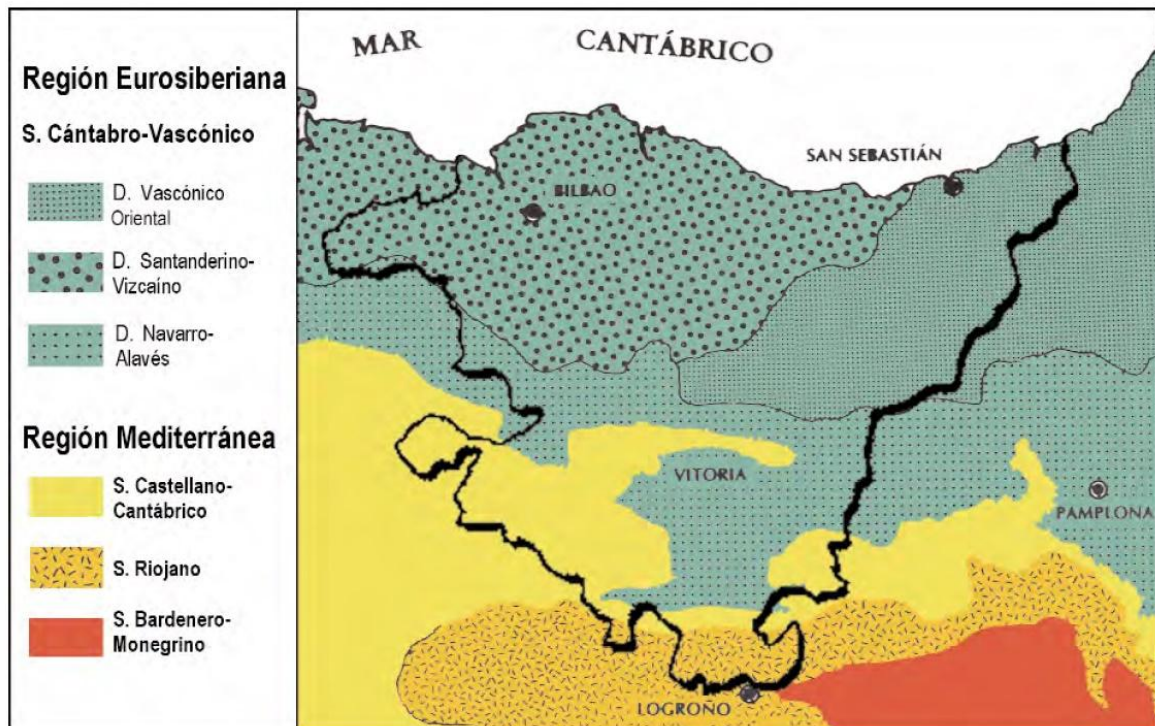


Figura 15. Mapa Biogeográfico de la CAPV Fuente: “La vegetación de la CAPV”. Fuente: [9]

No obstante, a lo largo de los años la actividad humana ha generado una modificación sustancial de la vegetación potencial de la zona, de manera que el “quejigal submediterráneo” original ha sido sustituido por un mosaico vegetal muy heterogéneo, en el que se pueden diferenciar, entre otras, las siguientes formaciones vegetales (*Plano 06, Vegetación Actual*):

- Zonas sin vegetación o con vegetación ruderal nitrófila: teniendo en cuenta la situación actual real es el tipo de vegetación predominante en el ámbito de estudio, incluyendo la propia parcela del Estudio de ámbito.
- Cultivo de cereal, patata y remolacha, principalmente hacia el Sur del ámbito de estudio.
- Lastonar de *Brachypodium Pinnatum* y otros pastos mesófilos, que han sido sustituidos por vegetación ruderal nitrófila y zonas sin vegetación debido a la construcción de pabellones industriales.

Por otro lado, se ha comprobado, consultando la distribución de especies de **flora amenazada** en IDE de Euskadi, que no existen especies vegetales amenazadas en el ámbito del Plan Especial.

6.3.6 Espacios Naturales Protegidos o de Interés

Por lo que respecta a espacios naturales de interés, no se detecta la presencia de ninguna figura de protección en el ámbito de estudio, pudiéndose, no obstante, mencionarse que:

- Red Natura 2000: tanto el tramo del río Baia localizado a más de 1.400 m al Oeste del ámbito de estudio (código ES2110006), como el río Zadorra, situado a más de 1.200 m al Este (código ES2110010) forman parte de la Red Natura 2000.
- Inventario de humedales y humedales RAMSAR: no se detecta la presencia de humedales en el ámbito de estudio.
- Registro de zonas protegidas de URA: tanto el Baia, como el Zadorra están incluidos en este registro, como Zonas de Protección del Hábitat de Especies asociadas a cursos fluviales (ver apartado de Fauna Amenazada, seguidamente).

Por lo que se refiere a los corredores ecológicos el elemento más cercano es un área de amortiguación, situada a más de 1.600 m al NorOeste del límite exterior del ámbito de estudio y se asocia con el corredor de enlace de “Lago Arreo-Monte El Encinal-Carrascal Zubillaga.

6.3.7 Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos

El ámbito de estudio se encuentra incluido dentro del dominio hidrogeológico “Sinclinal de Urbasa” y, en la masa de agua subterránea del Sinclinal de Treviño.

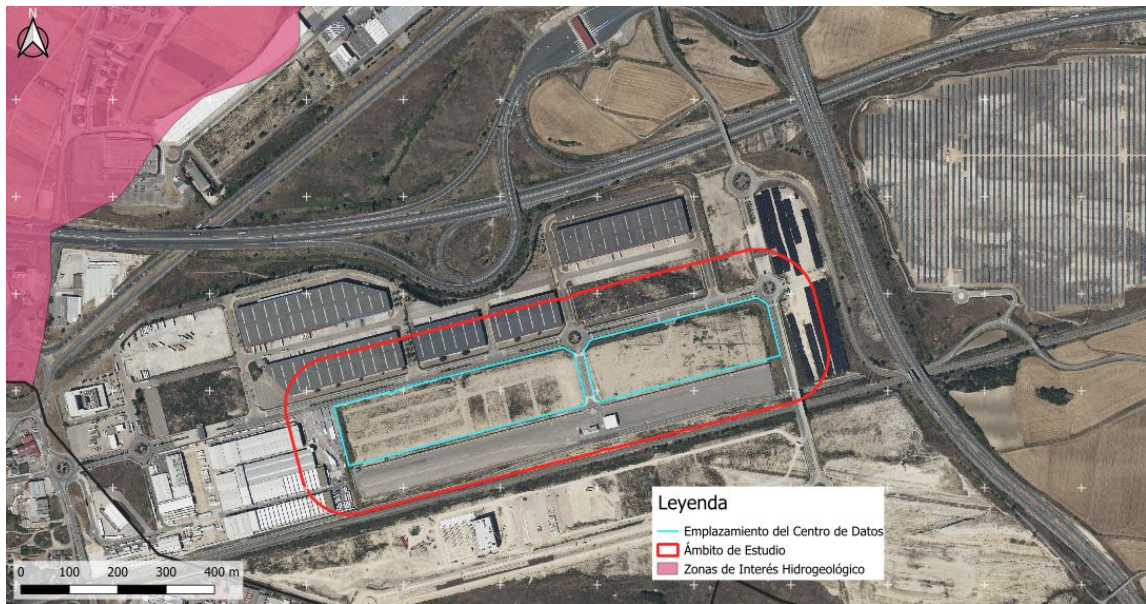


Figura 16. Zona de Interés Hidrogeológica. Fuente: Geoeuskadi, elaboración propia

Permeabilidad

Asociada a la hidrogeología de la zona, en el ámbito de estudio existe una permeabilidad baja por fisuración (*Plano 07, Permeabilidad*).

Vulnerabilidad de acuíferos

Por lo que respecta a la vulnerabilidad de acuíferos, en el ámbito de estudio, incluyendo el área del Edificio 1, predominan las zonas “sin vulnerabilidad apreciable”, con zonas (principalmente al Este del ámbito de estudio) de vulnerabilidad “media” (*Plano 08, Vulnerabilidad de Acuíferos*).

Emplazamientos de Interés Hidrogeológico y Puntos de Agua

Por lo que respecta a la posible existencia de Emplazamientos de Interés Hidrogeológico, en el ámbito de estudio no se ubica ninguna de estas figuras, de tal manera que el más cercano se encuentra a unos 500 m al noreste del límite exterior del ámbito de estudio, el denominado.

Así mismo, también se ha analizado la presencia de puntos de agua en la zona y, tal y como puede verse en el plano que se acaba de indicar, no se ha localizado la presencia de ninguno.

6.3.8 Hábitats de Interés Comunitario

Dado el alto grado de antropización del ámbito de estudio, la presencia de Hábitats de Interés Comunitario es escasa, de tal manera que estos quedan relegados a unas escasas franjas y rodales, situados, principalmente, al Sur del ámbito de estudio, se corresponden con los “robledales ibéricos de *Quercus Faginea* y *Quercus Canariensis*” y “Prados xerófilos de *Brachypodium retusum*” (09 Hábitat Interés Comunitario).

6.3.9 Hábitats EUNIS

Por otro lado, también en relación con los hábitats, se ha analizado la presencia de Hábitats EUNIS. La clasificación de hábitat EUNIS es un sistema paneuropeo, que permite la identificación de todo tipo de hábitats (naturales y artificiales), desde hábitats terrestres hasta de agua dulce y marina.

Teniendo esto en cuenta, en el ámbito de estudio predominan los hábitats de origen antrópico (construcciones, prados, parques y jardines ornamentales, plantaciones de pino y otros hábitats artificiales), con pequeñas zonas en las que se mantienen algunos sotos de vegetación autóctona.

6.3.10 Fauna

Por lo que se refiere a la presencia de fauna amenazada, en el ámbito de estudio no se dan las condiciones ecológicas para la presencia de ninguna especie protegida.

Fuera del ámbito de estudio, los ríos Baia y Zadorra presentan un hábitat adecuado para varias especies de fauna amenazada, tales como, el Visón Europeo (*Mustela lutreola*), la Zaparda (*Squalius pyrenaicus*), la Lamprehuela (*Cobitis calderoni*), la Nutria Europea (*Lutra lutra*), el Avión Zapador (*Riparia riparia*) o el Pez Fraile (*Salvia fluviatilis*).

6.3.11 Paisaje

En la actualidad el paisaje se define como recurso y patrimonio, adquiriendo así una consideración creciente en el conjunto de los valores ambientales que demanda la sociedad. Por lo tanto, a la hora de realizar un inventario ambiental es preciso tener en cuenta el paisaje, dado que puede decirse que éste resulta de la combinación de la geomorfología, el clima, la vegetación, el agua, las alteraciones de tipo natural y las modificaciones antrópicas, entre otros factores.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio que se pueden diferenciar a simple vista y que lo configuran, pudiendo agruparse en tres grupos:

- Físicos: forma del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, etc.
- Bióticos: vegetación, fauna.
- Actuaciones humanas: infraestructuras realizadas por el hombre, modificaciones sobre el terreno, sobre la vegetación, etc. Las actividades antrópicas realizadas a lo largo del tiempo han modificado las características naturales del paisaje, lo que ha dado lugar a la creación de zonas caracterizadas por la presencia de un paisaje altamente modificado, en los cuales abundan las zonas urbanizadas, cuyo máximo exponente son las grandes ciudades.

El elemento dominante del paisaje en Rivabellosa es, sin embargo, el componente antrópico. La consolidación de la Plataforma Logística ARASUR ha generado un paisaje claramente industrial/logístico en el sector occidental del municipio, caracterizado por grandes naves, explanaciones pavimentadas, viarios de tráfico pesado, zonas de tránsito de mercancías y redes energéticas y de telecomunicaciones. La presencia de estas infraestructuras ha incrementado la fragmentación del territorio y ha modificado profundamente los rasgos naturales iniciales del paisaje local.

En relación con la percepción del territorio, puede afirmarse que el paisaje de Rivabellosa es un ejemplo representativo del proceso de transformación asociado al desarrollo logístico e industrial. En las zonas llanas, y especialmente en el entorno de ARASUR, predomina un paisaje artificializado donde las actividades

humanas son los elementos más visibles, mientras que a medida que el relieve se eleva hacia las laderas y sectores de transición, se observa un aumento de las superficies forestadas que aportan una mayor naturalidad escénica.

Considerando la clasificación regional del paisaje y su grado de alteración, el ámbito de ARASUR puede definirse como una unidad fuertemente antropizada, en la que la funcionalidad logística, la presencia de infraestructuras energéticas y viarias y el uso industrial intensivo constituyen los elementos estructuradores del paisaje actual.

6.3.12 Medio socioeconómico

Por lo que se refiere a la población del municipio, los datos del Eustat indican, que en el año 2024 tenía una población de 1.582 personas. Esto supone que, en 2024 la densidad de población en el municipio se sitúe en más de 62,28 habitantes por kilómetro cuadrado.

Indicador	Año	Dato
Población	2024	1.582
Densidad de población: Hab/Km2	2024	62,28
Superficie: Ha	2024	2.540
Población de 65 años y más: %	2024	16
Población nacida en el extranjero: %	2024	14,5
Población con estudios superiores: %	2024	13,21
Euskaldunes: %	2021	24,05
Tasa de paro: %	2023	7,9
Población ocupada	2023	737
Suelo no urbanizable: %	2023	81,03
Viviendas familiares: Superficie útil (m2)	2023	114,3
PIB per cápita: %u20AC	2021	65.512
PIB municipal: Euskadi=100	2021	184
Actividad económica: Industria % VAB	2021	53,8
Actividad económica: Servicios % VAB	2021	42,4
Actividad económica: Construcción % VAB	2021	2,1
Actividad económica: Sector primario % VAB	2021	1,7

Tabla 3. Indicadores municipales de RiberaBaja/Erriberabeitia. Fuente: Eustat.

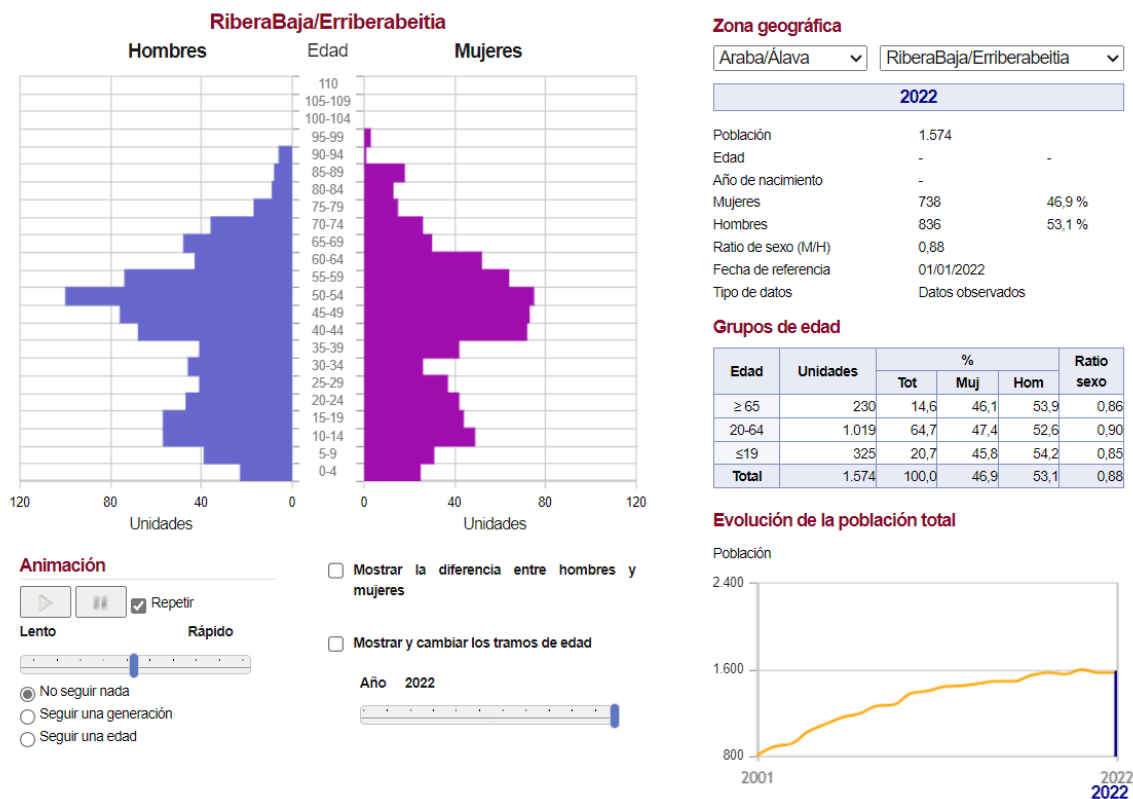


Figura 17. Evolución de la población en el municipio de RiberaBaja/Erriberabeitia Fuente: Indicadores demográficos. Estadística municipal de habitantes. Proyecciones de población, Eustat.

6.3.13 Patrimonio histórico-cultural

En el ámbito de estudio no se detecta la presencia de elementos pertenecientes al patrimonio histórico-cultural del municipio de Rivabellosa

6.3.14 Condiciones acústicas

Para determinar el ambiente sonoro se ha tomado como referencia el “Plan General De Ordenación Urbana De Ribera Baja/Erribera Beitia” y los mapas estratégicos de Ruido realizados por Tecnalía. [10] [11]

De acuerdo con los mapas estratégicos de ruido de las carreteras forales, las zonas de generación de ruido serían la AP-1, AP-68 y la red de ferrocarriles de RENFE. Las zonas de servidumbre de la AP-1 afectarían a parte de la zona industrial de Arasur, pero no superaría los niveles de Ruido que fijan el Objetivo de Calidad Acústica para Zonas Industriales tal y como se observa en la siguiente figura:

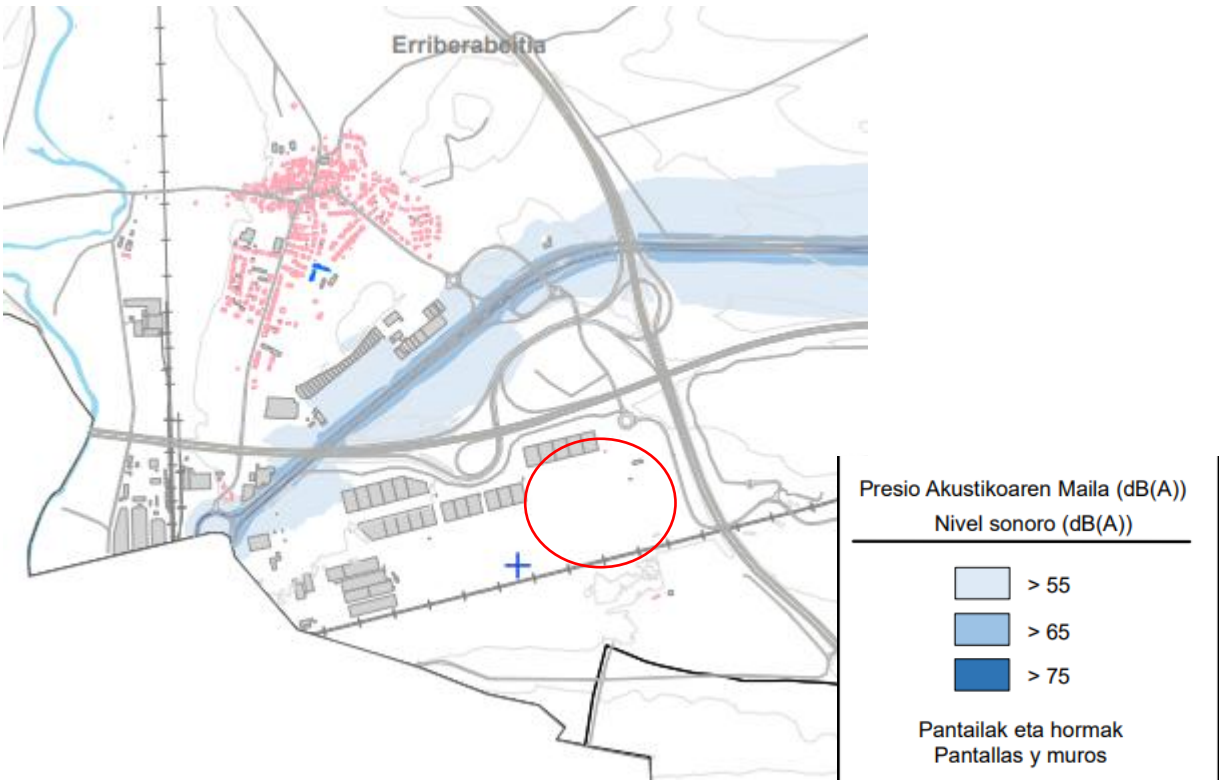


Figura 16. Mapa estratégico de ruido del ámbito de estudio (Tecnalia). Fuente: DFA.

7 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES

Por lo que se refiere a la vulnerabilidad del proyecto, se han analizado los procesos y riesgos que pueden afectar al ámbito de estudio y al ámbito del propio proyecto, de tal manera que se han contemplado los siguientes: presencia de suelos contaminados, la inundabilidad, erosión del suelo, riesgo sísmico, riesgo químico asociado a las industrias SEVESO, transporte de mercancías peligrosas, incendio forestal, riesgos derivados del cambio climático y, para finalizar, los servicios de los ecosistemas.

7.1 Erosión

La erosión del suelo se define como la pérdida del material superficial que lo compone, de forma súbita o progresiva, por la acción de distintos agentes, siendo el agua de lluvia y el viento los agentes naturales más importantes. La predicción del fenómeno erosivo laminar permite adoptar políticas preventivas para no perder el recurso suelo cuando los indicios de su degradación no son manifiestos.

El modelo utilizado para predecir los niveles de erosión hídrica laminar es el modelo RUSLE (USLE revisado), que se aplica mediante la Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo (versión año 2005). Este modelo predice la erosión en función de seis factores, el relativo a la agresividad de la lluvia, la susceptibilidad del suelo a la erosión, la longitud de ladera, la pendiente, la cubierta vegetación y las prácticas de conservación de suelos.

En la Figura 18. Erosión: Fuente: IDE Euskadi. presenta los procesos de erosión identificados en el ámbito de estudio y en él se puede apreciar que en el ámbito de estudio no hay erosión neta.

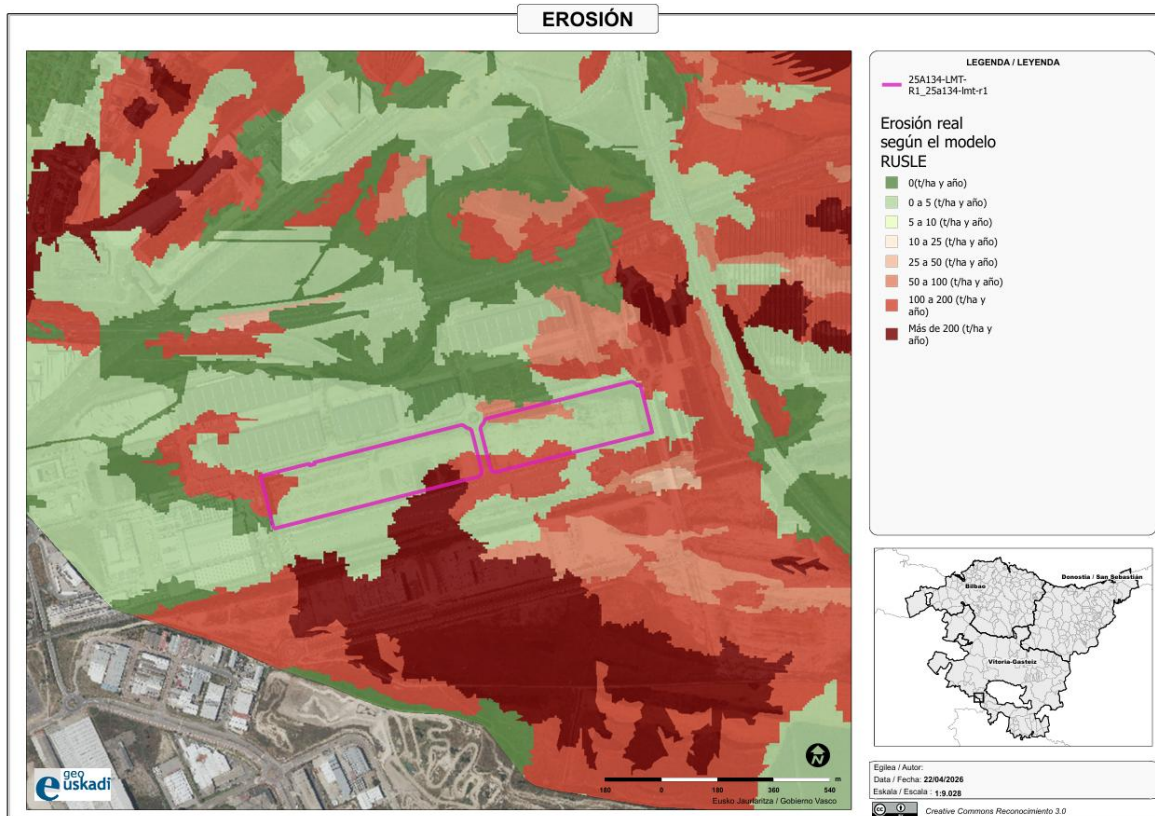


Figura 18. Erosión: Fuente: IDE Euskadi.

7.2 Suelos contaminados

El análisis de suelos potencialmente contaminados se ha realizado en base a la información corresponde a la cartografía del “Inventario de Suelos que Soportan o Han Soportado Actividades o Instalaciones Potencialmente Contaminantes del Suelo en La CAPV”, que tiene como objetivo facilitar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la normativa relativa a la prevención y corrección de la contaminación del suelo y, teniendo en cuenta la información aportada por este inventario, hay que señalar que en el ámbito de estudio no existe ninguna parcela inventariada. Como se ve en la Figura 19.

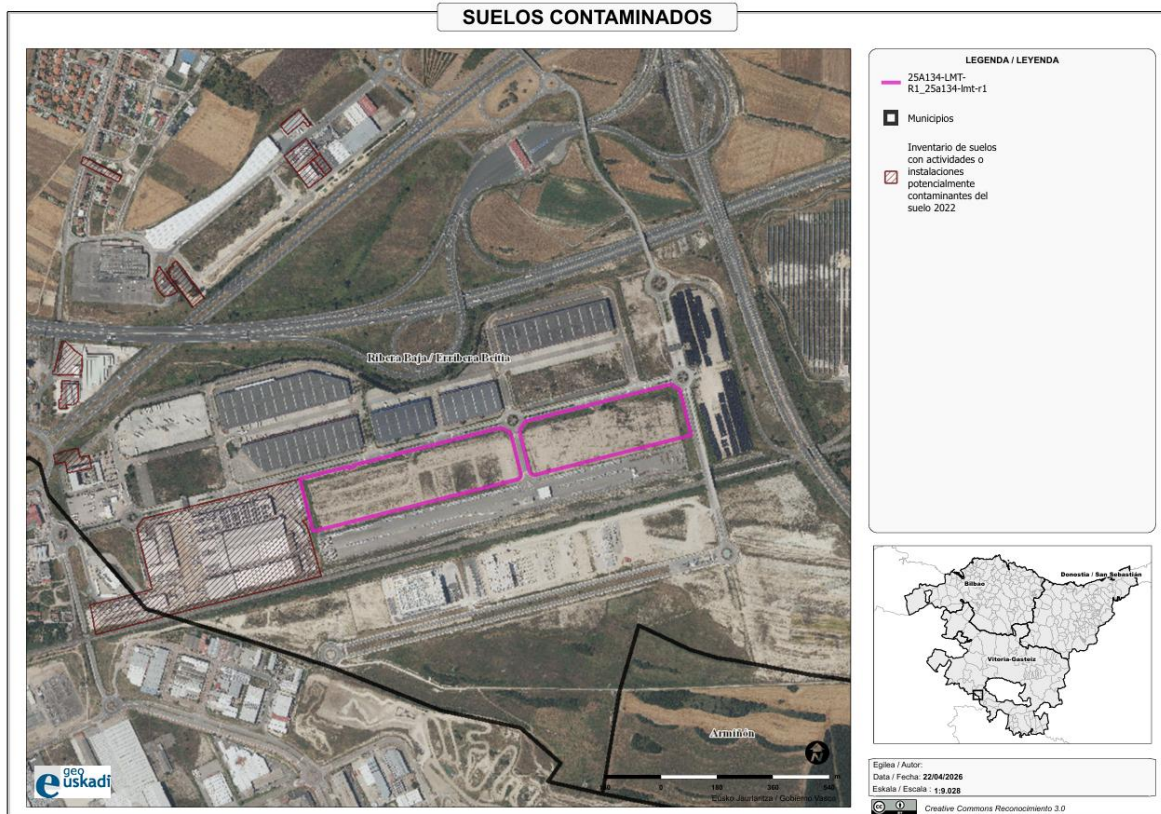


Figura 19. Suelos Contaminados. Fuente: IDE Euskadi.

7.3 Inundabilidad

La Agencia Vasca del Agua, URA, realizó los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación de la Comunidad Autónoma, basándose en la Directiva 2007/60/CE del parlamento europeo y del consejo de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación sobre inundaciones, cuya consecuencia directa es que hay más prohibiciones para edificar en zonas con alto riesgo de inundación. Hasta ahora las restricciones urbanísticas para evitar inundaciones se realizaban exclusivamente en base a las llamadas líneas de retorno (10, 100 y 500 años de periodo de retorno), de tal manera que la más restrictiva era la de 10, donde el Gobierno vasco recomendaba no urbanizar.

Tal y como se puede apreciar en Figura 20 la inundabilidad asociada al río Zadorra, situado a más de más de 1.200 m hacia el Este del ámbito de estudio, para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años no son susceptibles de afectar a la zona prevista para la ubicación el proyecto.

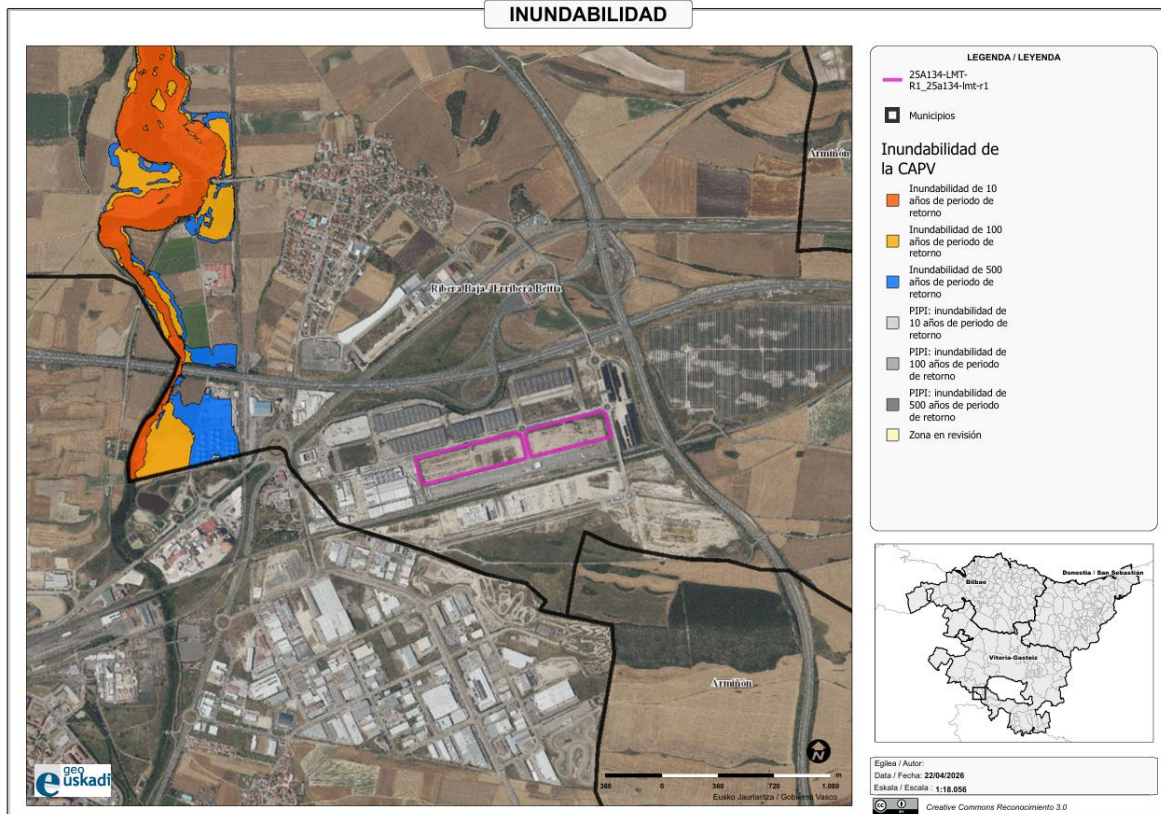


Figura 20. Riesgo de Inundabilidad. Fuente: IDE Euskadi.

7.4 Riesgo de incendio forestal

Para conocer el riesgo de incendio forestal que podría generarse en el ámbito de estudio, se ha consultado la información asociada al proyecto FORRISK (riesgos naturales en las masas forestales atlánticas), llevado a cabo entre octubre de 2012 y diciembre de 2014, cuyo objetivo principal fue conocer, para cada una de las regiones participantes, las medidas a tomar de cara a la gestión de una serie de riesgos forestales previsibles e identificados, y, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura, en el ámbito de estudio únicamente existe un riesgo de incendio muy alto al Sur del ámbito de estudio, debido a la presencia de la vegetación del matorral. En cualquier caso, teniendo en cuenta la distancia hasta dicha zona de riesgo de incendio forestal, el edificio de MERLIN EDGED no se vería afectado por esta tipología de riesgos.

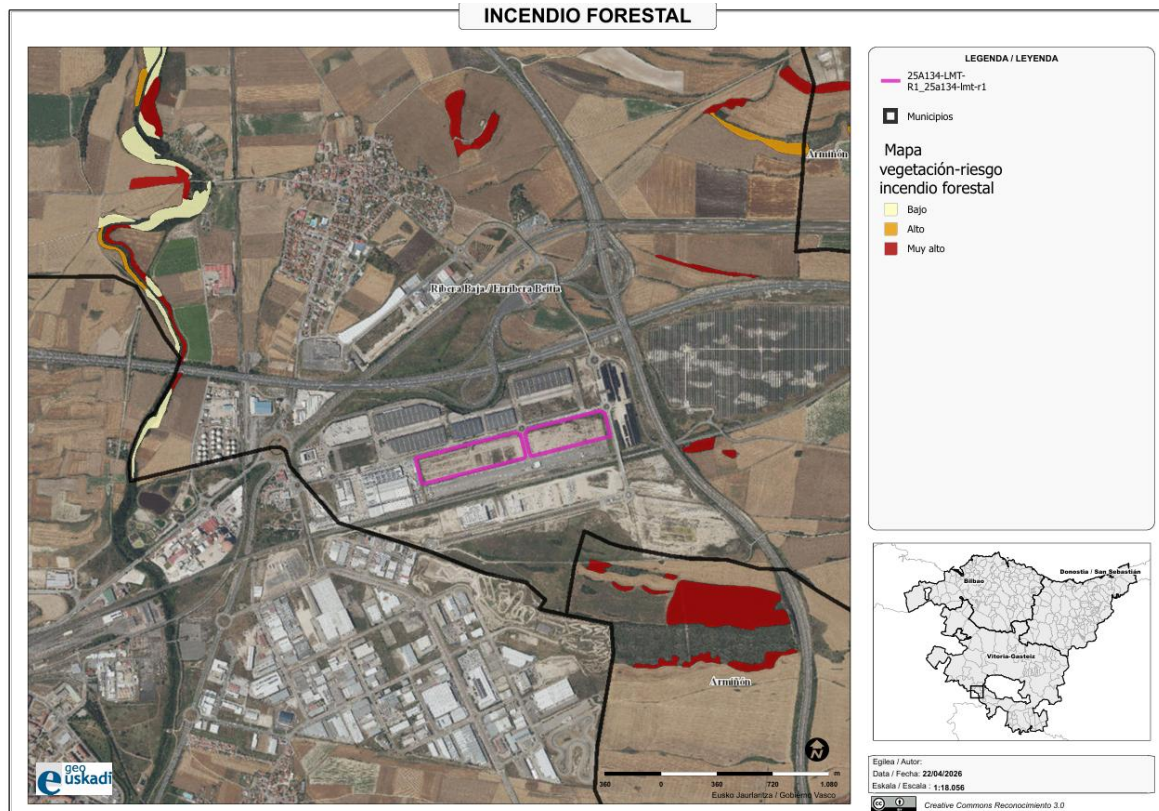
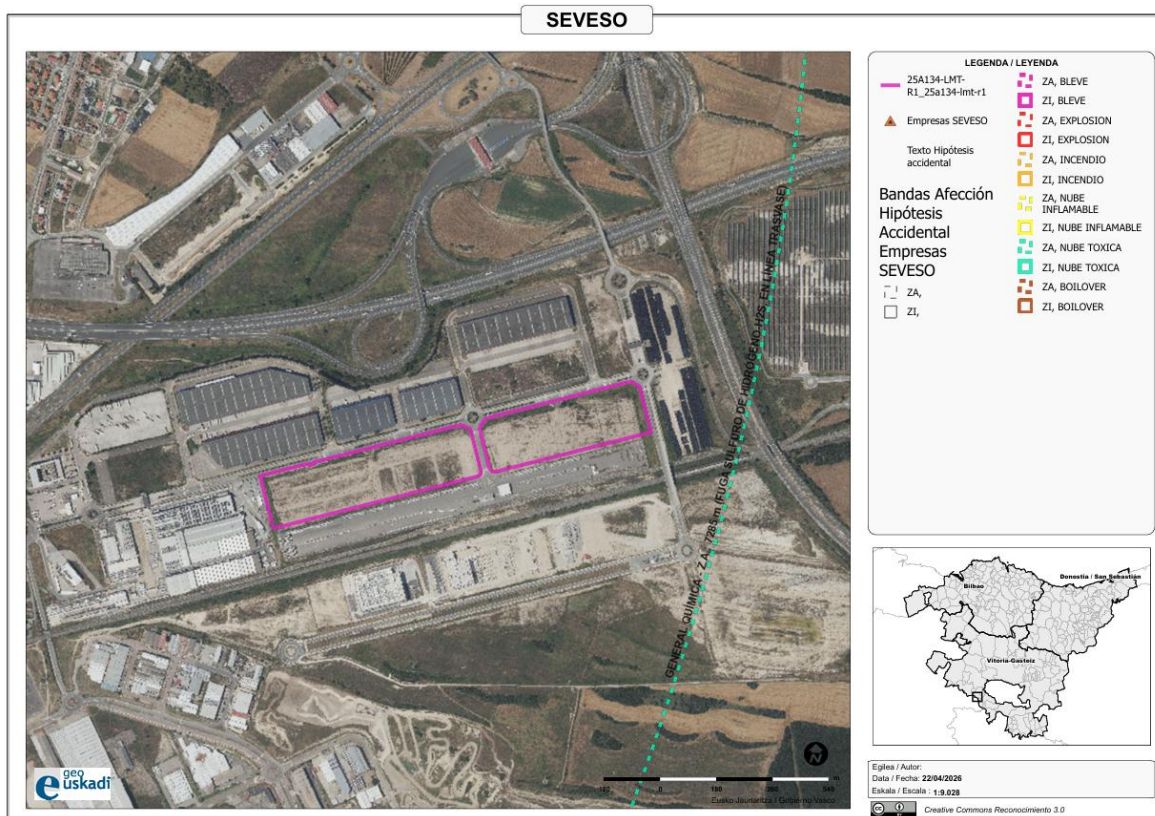


Figura 21. Riesgo de Incendio Forestal: Fuente: IDE Euskadi.

7.5 Riesgo químico, empresas SEVESO

El riesgo tecnológico originado por los procesos químicos, asociado a las industrias que producen, manipulan, transportan y almacenan productos químicos, se conoce como riesgo químico, entendiendo por riesgo la posibilidad de que se produzca un accidente, que tenga repercusiones en el exterior de la industria, incluyendo potenciales efectos sobre los elementos ambientales o la ciudadanía, motivo por el cual, en el ámbito de un estudio de impacto ambiental es necesario conocer y valorar correctamente este riesgo.

En este sentido, se ha analizado la posibilidad de que exista esta tipología de riesgo en el ámbito de estudio y se ha detectado que el ámbito de estudio se encuentra dentro de la banda de afección por nube tóxica de la empresa General Química (en el escenario accidental de fuga de sulfuro de hidrógeno en la línea de trasvase), tal y como queda recogido en la siguiente figura.



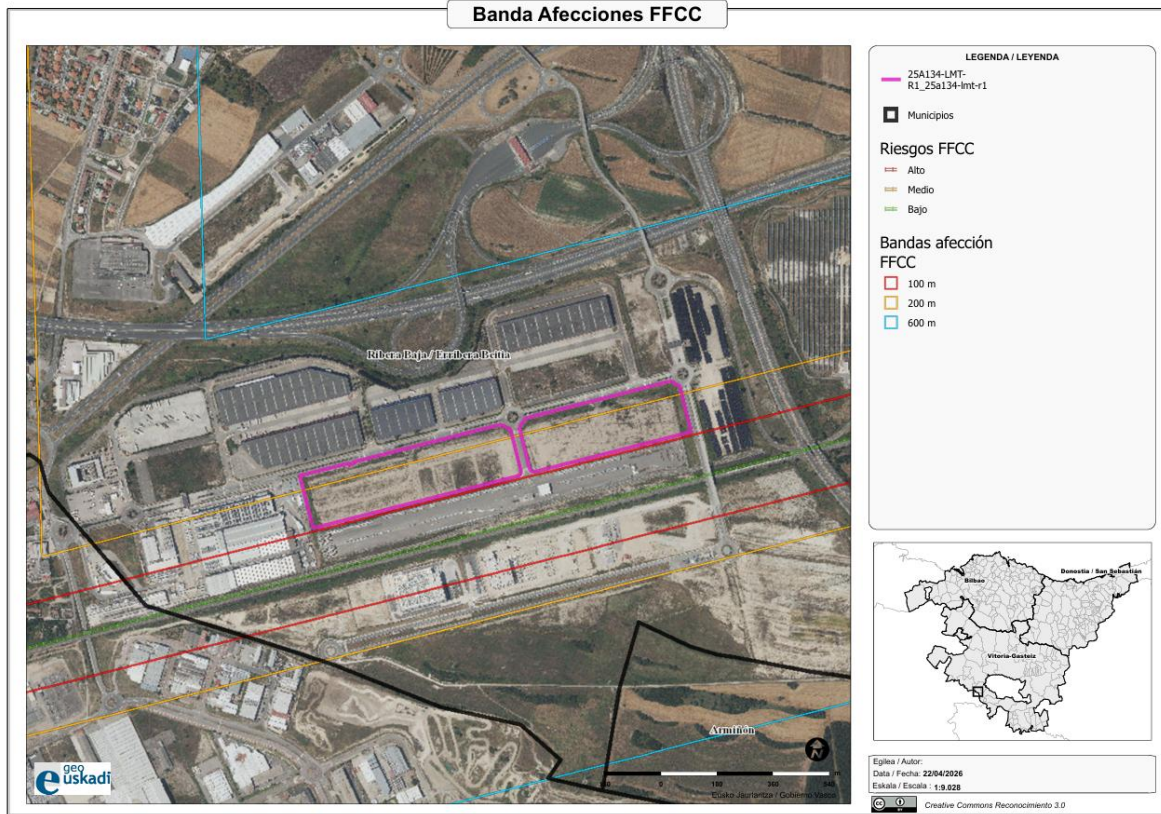
7.6 Transporte mercancías peligrosas

En relación con el riesgo que puede suponer el transporte de mercancías peligrosas, se ha consultado el “*Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril de la CAPV*”⁴ [12], mediante el cual se han determinado los flujos de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en relación con 169 empresas productoras y consumidoras de MM.PP. ubicadas en la CAPV, considerando, así mismo, los datos de transporte de mercancías peligrosas recopilados por la Gerencia Operativa de RENFE.

Gracias a la información de este Plan, tal y como queda reflejado en las siguientes figuras, en el ámbito de estudio existe riesgo asociado al transporte de mercancías

⁴ PLAN ESPECIAL DE EMERGENCIA ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO.

peligrosas, tanto en lo relativo a su traslado por ferrocarril, como en lo que respecta a su traslado por carretera.



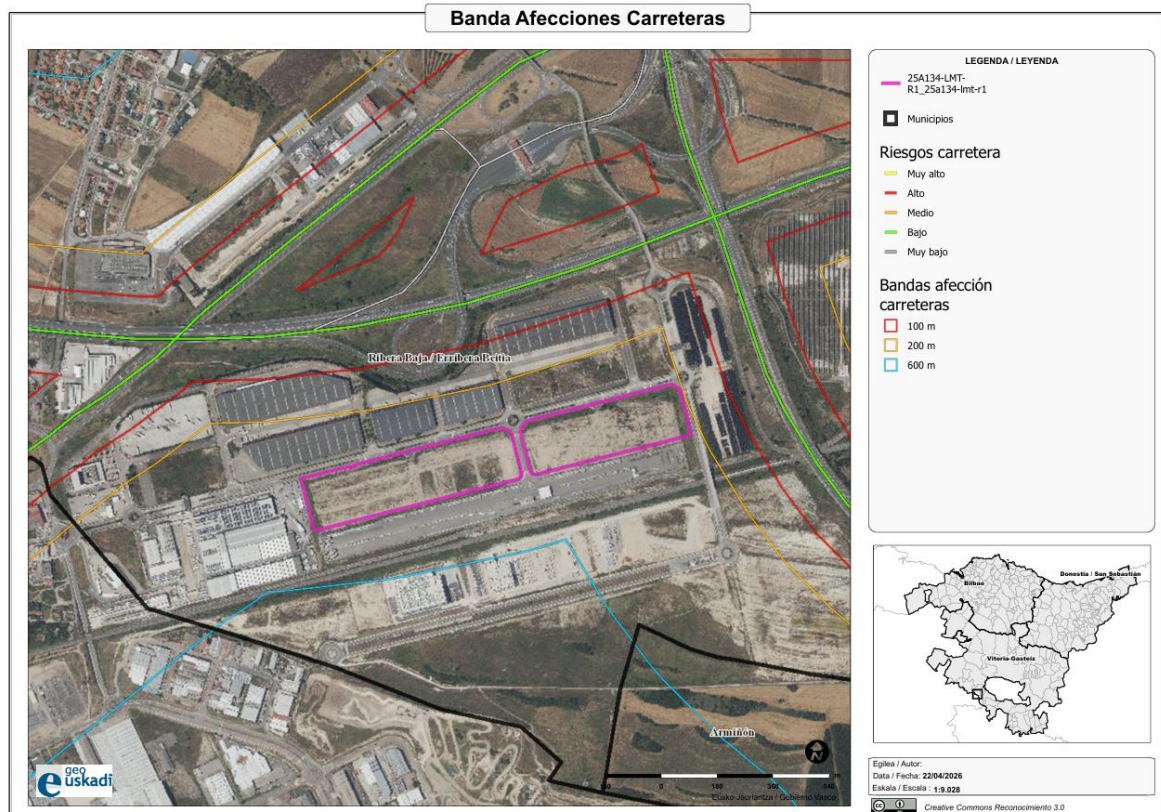


Figura 22. Riesgo ante transporte de mercancías peligrosas (Carretera). Fuente: IDE Euskadi.

7.7 Riesgo sísmico

Para el riesgo sísmico se ha tomado como referencia el “*Plan Especial de Emergencias ante el Riesgo Sísmico de la CAPV*”⁵. En este documento se expone un estudio de la peligrosidad sísmica en el País Vasco, con el fin de establecer una evaluación posterior del riesgo sísmico. Para realizar esta evaluación se tienen en cuenta dos factores principales: por un lado, la sismicidad, histórica e instrumental, y por otro las características geológicas de la región, especialmente de la tectónica. Para ello se califican los daños en base al daño a las personas, efectos a la naturaleza y los daños a los edificios.

Teniendo esto en cuenta, hay que señalar que el ámbito de estudio se encuentra en una zona con riesgo sísmico de V-VI, lo cual implica lo siguiente:

⁵ PLAN ESPECIAL DE EMERGENCIAS ANTE EL RIESGO SÍSMICO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO [13].

V. Fuerte	Personas	El terremoto es sentido dentro de los edificios por la mayoría y por algunos en el exterior. Algunas personas se asustan y corren al exterior. Se despiertan muchas de las personas que duermen. Los observadores sienten una fuerte sacudida o bamboleo de todo el edificio, la habitación o el mobiliario.
	Efectos Naturaleza	Los objetos colgados oscilan considerablemente. Las vajillas y cristalerías chocan entre sí. Los objetos pequeños, inestables y/o mal apoyados pueden desplazarse o caer. Las puertas y ventanas se abren o cierran de pronto. En algunos casos se rompen los cristales de las ventanas. Los líquidos oscilan y pueden derramarse de recipientes totalmente llenos. Los animales dentro de edificios se pueden inquietar.
	Edificios	Daños de grado 1 en algunos edificios de clases de vulnerabilidad A y B.
VI. Levemente	Personas	Sentido por la mayoría dentro de los edificios y por muchos en el exterior.
daño		Algunas personas pierden el equilibrio. Muchos se asustan y corren al exterior.
	Efectos Naturaleza	Pueden caerse pequeños objetos de estabilidad ordinaria y los muebles se pueden desplazar. En algunos casos se pueden romper platos y vasos. Se pueden asustar los animales domésticos (incluso en el exterior).
	Edificios	Se presentan daños de grado 1 en muchos edificios de clases de vulnerabilidad A y B; algunos de clases A y B sufren daños de grado 2; algunos de clase C sufren daños de grado 1.

Tabla 4. Daños asociados al riesgo sísmico. Fuente: [13].

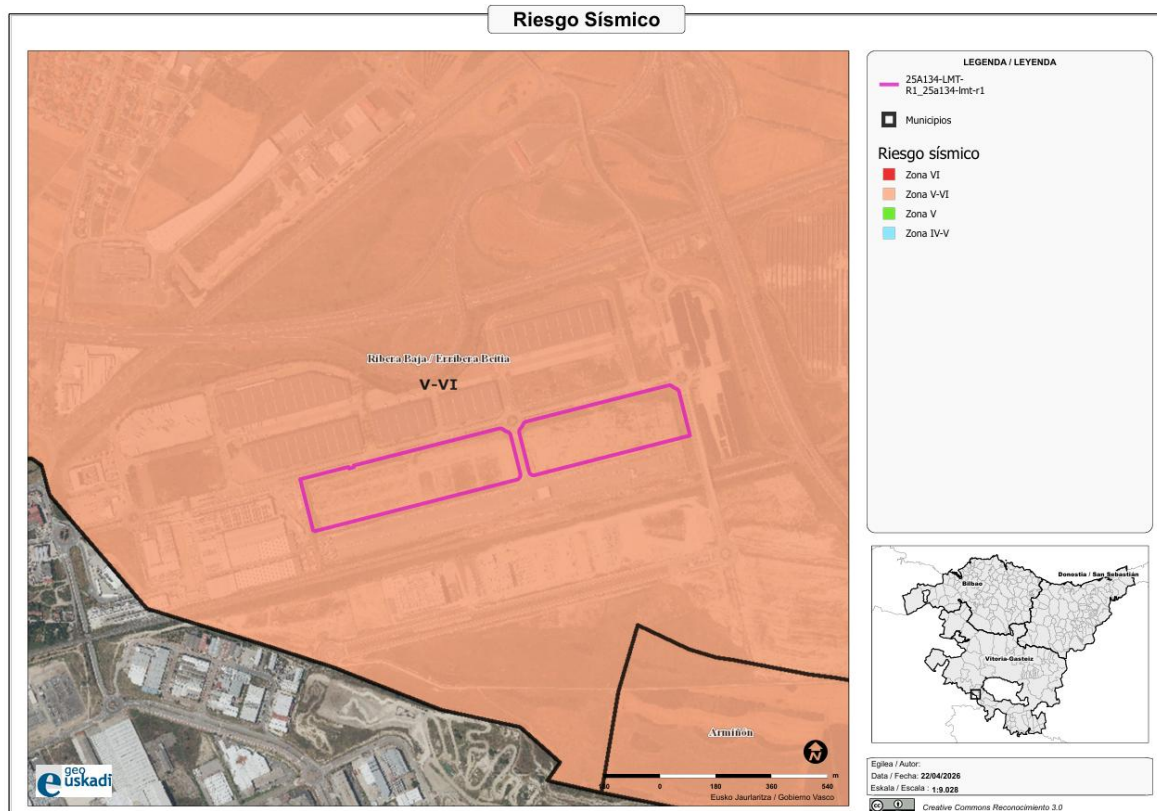


Figura 23. Riesgo sísmico. Fuente: IDE Euskadi.

7.8 Riesgos derivados del cambio climático

Por lo que se refiere a los riesgos derivados del cambio climático, se presentan seguidamente los escenarios de cambio climático elaborados Ihobe. Estos escenarios climáticos proporcionan, entre otros, datos sobre variables básicas (temperaturas y precipitación) hasta el año 2100 con alta resolución espacial (1km x 1 km), y temporal, de manera que se pueden visualizar datos para el periodo histórico de referencia (1971-2000), el futuro cercano (2011-2040), el futuro medio (2041-2070) y el futuro lejano (2071-2100).

Una vez expuestos estos antecedentes, hay que indicar el ámbito del proyecto se localizaría en el municipio de Rivabellosa, para la cual los modelos prevén un significativo incremento de temperatura (*Figura 24*), como consecuencia de los efectos del cambio climático. Este incremento de temperatura puede suponer alteraciones sobre la estructura de poblaciones del ecosistema y sobre los elementos del medio físico en el ámbito geográfico del proyecto.

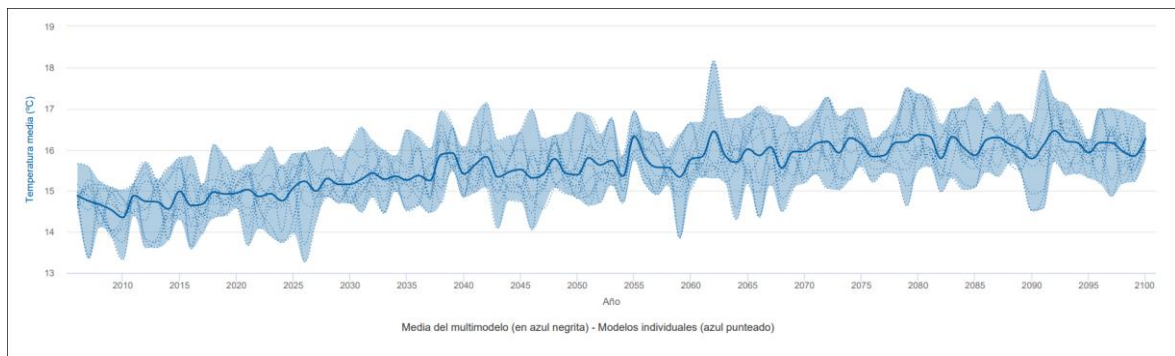


Figura 24. Evolución de la temperatura media en el periodo 2011-2100, escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.

Esta situación también se pone de manifiesto en las siguientes figuras, dónde se puede observar la temperatura media histórica en la CAPV y las previsiones de temperatura en el escenario previsto para el periodo de futuro cercano y lejano.

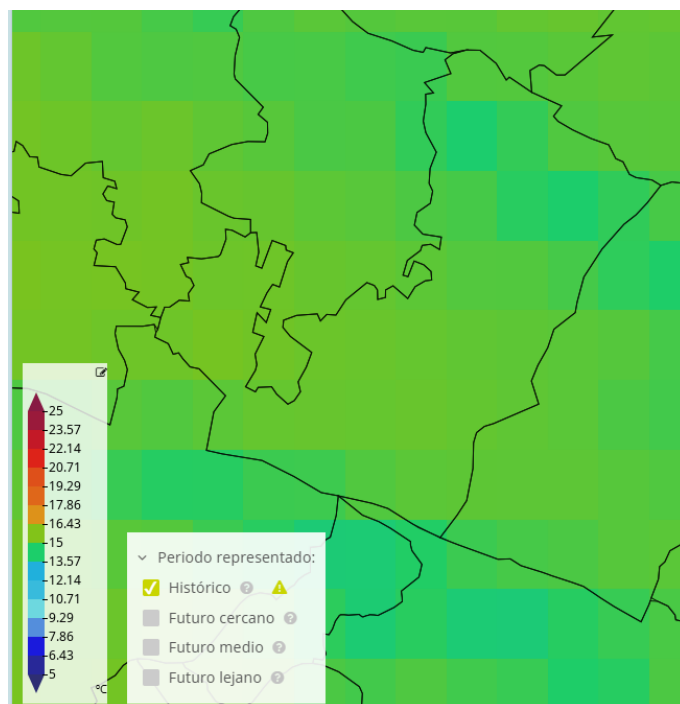


Figura 25. Temperatura media histórica en la CAPV. Fuente: Ihobe.

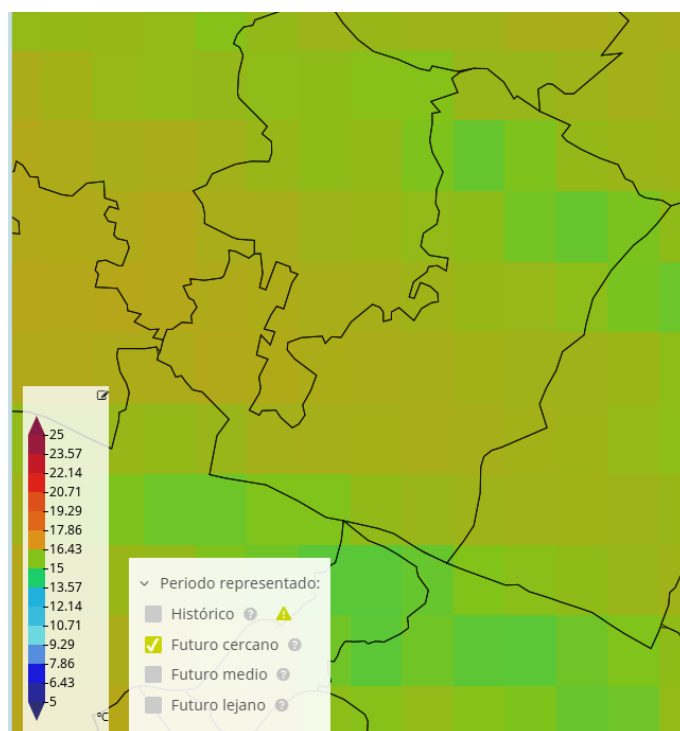


Figura 26. Temperatura media en el futuro cercano; escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.

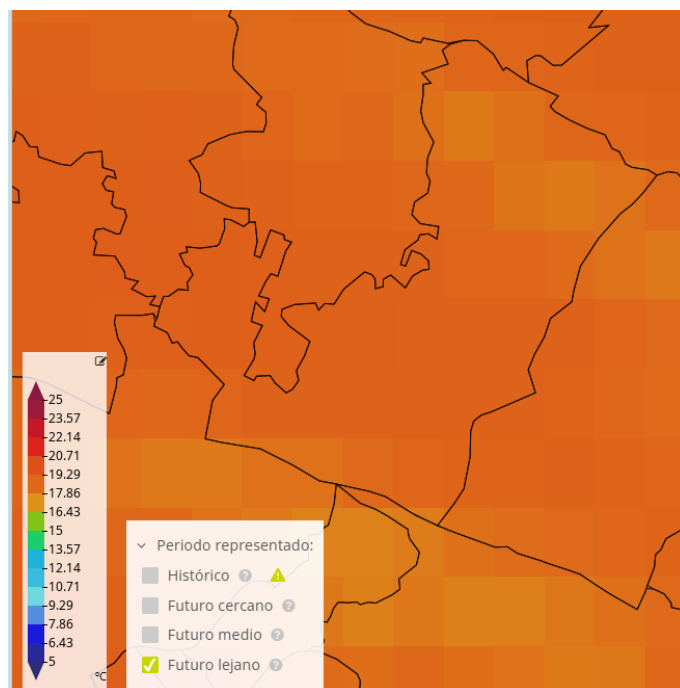


Figura 27. Temperatura media en el escenario de futuro lejano; escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.

En cuanto a la precipitación, se detecta una ligera tendencia descendente (Figura 28). Teniendo en cuenta la situación de incremento de temperatura y ligero descenso de precipitación, en un futuro podrían darse situaciones que supongan una amenaza para los recursos hídricos del municipio, lo que podría derivar en un incremento del déficit hídrico actualmente existente y una alteración significativa para los ecosistemas y las poblaciones del entorno.

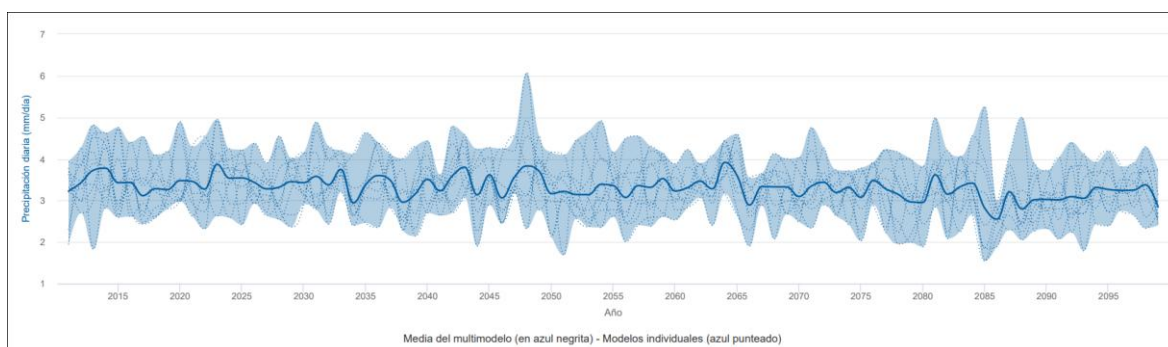


Figura 28. Evolución de precipitación media desde 2011 a 2100, escenario RCP 8.5. Escenarios climáticos en Euskadi y series de datos - Precipitación diaria - Media del multimodelo (EuroCordex) - RCP 8.5. Fuente: Ihobe.

8 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

En este apartado se realiza la identificación, caracterización y valoración de los posibles efectos ambientales de las actuaciones previstas en relación con la ejecución del proyecto, en relación con los elementos ambientales potencialmente afectables, que han sido descritos en apartados precedentes.

8.1 Determinación de las acciones del proyecto y de sus impactos

Una vez considerados los factores ambientales potencialmente afectables por la implantación de las instalaciones de MERLIN EDGED, SL, seguidamente se procede a analizar las acciones asociadas a dichas instalaciones, así como los impactos que, potencialmente, podrían generarse sobre los factores del medio que se acaban de comentar.

Acciones del proyecto		Impactos		Elemento ambiental potencialmente afectable		Justificación
AC01	Tierras Excavadas	Afección a áreas de suelo no previstas	FC01	Litología	EA02	El trasiego de camiones y la implantación de las instalaciones de MERLIN EDGED S.L., así como sus instalaciones auxiliares (red eléctrica), podría causar una afección al suelo y compactarlo a su paso.
		Compactación del terreno	FC02	Geomorfología Vegetación actual Paisaje	EA03 EA09 EA16	
AC02	Vertidos accidentales	Modificación de la calidad de las aguas	FC03	Hidrología subterránea Hidrología superficial	EA05 EA08	Pese a la distancia a los cauces de los diferentes ríos, tanto la hidrología superficial, como la subterránea podría verse afectada por la generación de vertidos accidentales.
AC03	Incremento del tráfico rodado	Incremento temporal de niveles sonoros por tráfico rodado	FC04	Calidad de aire Condiciones acústicas	EA01 EA19	En la fase de construcción, los camiones harán varios viajes por la zona, causando un nivel sonoro fuera de lo normal. Del mismo modo, dichos camiones generaran emisiones al aire que podrían causar un impacto en su calidad.
		Modificación de la calidad del aire por tráfico rodado	FC05			
AC04	Movimiento de maquinaria pesada	Incremento temporal de niveles sonoros por movimiento de maquinaria	FC06	Calidad de aire Condiciones acústicas Medio socio-económico	EA01 EA19 EA17	La maquinaria utilizada podría causar un nivel sonoro fuera de lo normal para la zona. Del mismo modo dichas maquinas podrían generar emisiones de gases contaminantes al aire, que podrían causar un impacto en su calidad.
		Modificación de la calidad del aire por movimiento de maquinaria	FC07			

Acciones del proyecto		Impactos		Elemento ambiental potencialmente afectable		Justificación
AC05	Acopio temporal de materiales y residuos.	Modificación de la calidad del suelo	FC08	Litología Hidrología subterránea Vegetación actual HIC Hábitats EUNIS Fauna Paisaje	EA02 EA05 EA09 EA12 EA13 EA14 EA16	El ámbito del proyecto se sitúa sobre terrenos relativamente alterados, si bien el acopio de residuos y materiales podría afectar a las aguas subterráneas y al suelo debido, en su caso, a la existencia de lixiviados o vertidos no controlados.
AC06	Generación de residuos	Generación de Residuos Peligrosos	FC09	Litología Hidrología subterránea Vegetación actual Paisaje	EA02 EA05 EA09 EA16	Las actuaciones de generación de residuos peligrosos o de RCD, así como el transporte de estos para proceder a su gestión podrían causar alteraciones en la geología y en otros elementos naturales de la zona y de sus inmediaciones.
		Generación y gestión de RCD	FC10			
		Generación y gestión de aceites usado	FC11			
AC07	Implantación de las instalaciones	Modificación del paisaje	FC12	Paisaje Fauna	EA16 EA15	La zona se encuentra antropizada (Parque Arasur) y el paisaje en la actualidad, más que de tipo agrario, es de tipo industrial (instalaciones de oficinas y centros tecnológicos), no obstante, la implantación de las nuevas instalaciones podría dar lugar a un mayor impacto sobre el paisaje de la zona.

Tabla 5. Acciones e impactos potenciales del proyecto en fase de construcción.

Acciones del proyecto		Impactos		Elemento ambiental potencialmente afectable		Justificación
AC08	Emisiones lumínicas	Contaminación lumínica	FE01	Paisaje Fauna	EA16 EA15	Las emisiones lumínicas de las nuevas instalaciones afectarían al paisaje.
AC09	Funcionamiento del centro	Vertidos accidentales	FE02	Hidrología subterránea	EA05 EA08	Los potenciales vertidos accidentales que pudieran tener las nuevas instalaciones podrían causar un impacto en la hidrología subterránea y en otros elementos del medio.
		Generación de aceites usados	FE03	Hidrología superficial Fauna		
		Creación de empleo	FE04	Medio socio-económico	EA17	La creación de un nuevo edificio, y la actividad que llevará aparejada, puede generar, de forma directa o indirecta, empleos en los pueblos colindantes.
		Generación de Residuos Peligrosos	FE05	Litología	EA02 EA05 EA09 EA16	Los residuos peligrosos, así como los aceites usados que se pudiesen generar en el centro, en caso de que no se gestionasen correctamente, podrían generar un impacto en la hidrología superficial y sobre otros elementos del medio.
		Funcionamiento de los generadores	FE06	Hidrología subterránea Vegetación actual Paisaje		

Tabla 6. Acciones e impactos potenciales del proyecto en fase de explotación.

8.2 Caracterización y valoración de los posibles impactos

Una vez identificados los previsibles impactos, se va a proceder a su **caracterización**. Para ello, se han tenido en cuenta, entre otros aspectos, los conceptos técnicos que se especifican en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. Así, en primer lugar, los impactos del proyecto han sido categorizados según su signo, es decir:

- **Efecto positivo.** Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica, 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.
- **Efecto negativo.** Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

Por su parte, los efectos negativos han sido caracterizados según los siguientes criterios:

- **Efecto directo.** Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- **Efecto indirecto.** Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- **Efecto acumulativo.** 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 a la del incremento del agente causante del daño.
- **Efecto sinérgico.** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Así mismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

- **Efecto permanente.** 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.
- **Efecto temporal.** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- **Efecto a corto, medio y largo plazo.** Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en periodo superior.

Teniendo en cuenta los criterios técnicos que se acaban de indicar, la caracterización de los impactos generables por las instalaciones es la que se presenta en las siguientes tablas.

COD.	IMPACTO	CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS										
		Signo		Características								
		Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	Permanente	Temporal	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
FC01	Afección a áreas de suelo no previstas		X	X			X		X		X	
FC02	Compactación del terreno		X	X			X	X		X		
FC03	Modificación de la calidad de las aguas		X		X	X			X	X		
FC04	Incremento temporal de niveles sonoros por tráfico rodado		X	X		X			X	X		
FC05	Modificación de la calidad del aire por tráfico rodado		X	X		X			X	X		
FC06	Incremento temporal de niveles sonoros por movimiento de maquinaria		X	X		X			X	X		
FC07	Modificación de la calidad del aire por movimiento de maquinaria		X	X		X			X	X		
FC08	Modificación de la calidad del suelo		X		X	X			X		X	
FC09	Generación de residuos peligrosos		X	X			X		X		X	
FC10	Generación y gestión de RCD		X	X		X			X	X		
FC11	Generación y gestión de aceites usados		X	X			X		X		X	
FC12	Modificación del paisaje		X		X	X		X				X

Tabla 7. Caracterización de los impactos durante la fase de construcción.

COD.	IMPACTO	CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS										
		Signo		Características								
		Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	Permanente	Temporal	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
FE01	Contaminación lumínica		X	X			X		X		X	
FE02	Vertidos accidentales		X	X			X	X		X		
FE03	Generación de aceites usados		X	X		X			X	X		
FE04	Creación de empleo	X										
FE05	Generación de Residuos Peligrosos		X	X			X	X		X		
FE06	Funcionamiento de los generadores		X	X		X			X	X		

Tabla 8. Caracterización de los impactos durante la fase de explotación.

8.3 Valoración de los posibles impactos

Hecha la caracterización de los impactos, se realiza seguidamente la valoración de la magnitud de cada impacto negativo detectado, según las siguientes categorías: **Compatible**, **Moderado**, **Severo** o **Crítico**, cuyas definiciones se encuentran reguladas en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*:

- Impacto ambiental **compatible**. Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- Impacto ambiental **moderado**. Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental **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 esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental **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.

En cuanto a los impactos **positivos**, debido precisamente a esta valoración, únicamente han sido identificados como tales, sin establecer para ellos una valoración más exhaustiva.

Teniendo en cuenta los criterios que se acaban de indicar, en las siguientes tablas se presenta la valoración de los impactos previamente identificados.

COD.	IMPACTO	Negativo				Positivo
		Compatible	Moderado	Severo	Crítico	
FC01	Afección a áreas de suelo no previstas	X				
FC02	Compactación del terreno	X				
FC03	Modificación de la calidad de las aguas	X				
FC04	Incremento temporal de niveles sonoros por tráfico rodado	X				
FC05	Modificación de la calidad del aire por tráfico rodado	X				
FC06	Incremento temporal de niveles sonoros por movimiento de maquinaria	X				
FC07	Modificación de la calidad del aire por movimiento de maquinaria	X				
FC08	Modificación de la calidad del suelo	X				
FC09	Generación de residuos peligrosos	X				
FC10	Generación y gestión de RCD	X				
FC11	Generación y gestión de aceites usados	X				
FC12	Modificación del paisaje	X				

Tabla 9. Valoración de los potenciales impactos negativos en fase de construcción.

COD.	IMPACTO	Negativos				Positivo
		Compatible	Moderado	Severo	Crítico	
FE01	Contaminación lumínica	X				
FE02	Vertidos accidentales	X				
FE03	Generación de aceites usados	X				
FE04	Creación de empleo					X
FE05	Generación de residuos peligrosos	X				
FE06	Funcionamiento de los generadores	X				

Tabla 10. Valoración de los potenciales impactos negativos en fase de explotación.

8.4 Conclusión: impacto global derivado de la implantación de la actividad

Como metodología para establecer el impacto global potencialmente generable por el proyecto se ha considerado que dicho impacto global será igual a la magnitud del más grave de los impactos parciales detectados (y que han sido presentados en las tablas precedentes), por lo tanto, se ha considerado que el **impacto global** asociado al proyecto de MERLIN EDGED, SL sobre el medio ambiente de la zona será **compatible y que**, por otro lado, la **capacidad de acogida (tolerancia)** por parte del entorno en relación con la implantación de la nueva actividad es **alta**, dado que la nueva instalación se va a localizar en una consolidado.

En cualquier caso, hay que decir que **el impacto global será compatible, siempre y cuando se cumplan todas y cada una de las medidas protectoras y correctoras** que se imponen en el presente documento y que se especifican seguidamente.

8.4.1 Efectos potenciales sobre la Red Natura 2000

Como ya se ha señalado en el apartado 6.3.6 ni en el ámbito del proyecto, ni en sus inmediaciones se detecta la presencia de ninguno elemento de la Red Natura 2000, por lo que, en consecuencia, no se prevé que la ejecución del proyecto (en fase de construcción o de explotación) pueda ejercer impactos en los elementos de esta red europea.

9 MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DEL IMPACTO AMBIENTAL

9.1 Consideraciones previas

En este capítulo se plantean las medidas que tienen como objeto prevenir, mitigar y/o compensar los efectos que se pudieran derivar de la construcción y explotación del proyecto, relacionándolas con los elementos ambientales que pretenden proteger.

Los objetivos que se persiguen con la propuesta de medidas protectoras, correctoras y compensatorias que se plantean a continuación son los siguientes:

- Corregir los efectos negativos.
- Incrementar los positivos.
- Aprovechar mejor las oportunidades que brinda el medio para la ejecución y explotación del desarrollo proyectado.

Así mismo, hay que indicar que todas las medidas de prevención que se incluyen en este documento deberán ser objeto de seguimiento, mediante la puesta en marcha y control del correspondiente Programa de Vigilancia Ambiental que, así mismo, se ha incluido en el presente documento (ver *apartado 10*).

9.2 Medidas en fase de construcción y explotación

Las medidas protectoras y correctoras de impacto ambiental a aplicar, tanto en fase de construcción, como en fase de explotación, se presentan seguidamente:

Elemento Ambiental relacionado		Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
					Pr.	Cor.	Comp.	Cons.	Explo.
Inespecífico		ME01	Constitución del equipo de Dirección Ambiental de Obra (Asistencia Técnica Medioambiental adscrita a la Dirección de Obra)	El promotor de la obra contará con un equipo de Asistencia Técnica Medioambiental (Dirección Ambiental de Obra), dependiente de la propia Dirección de Obra. Periódicamente, esta Asistencia Técnica Medioambiental deberá realizar una verificación del cumplimiento de las medidas establecidas por el Programa de Vigilancia Ambiental por parte de la empresa contratista. Se realizarán visitas periódicas al ámbito del proyecto, por parte de empresa especializada en medio ambiente, tanto durante la fase de construcción, como durante la fase de explotación (durante un mínimo de 2 años, en periodo de garantía), con el fin de verificar: - Que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias previstas en este documento se realizan y que cumplen adecuadamente con su cometido. - Que, en el caso de que se detectasen nuevos efectos no previstos en este documento, se procede a su adecuada corrección o minimización, mediante medidas correctoras específicas.	X			X	X
Inespecífico		ME02	Constitución del equipo ambiental del contratista para la obra (Responsable Técnico de Medio Ambiente)	Adicionalmente al equipo medioambiental del promotor de la obra, la empresa contratista debe contar con un equipo ambiental, a pie de obra, que cuente con la experiencia necesaria que garantice la correcta ejecución de las medidas de prevención y corrección ambiental previstas. Este equipo será el responsable de que se ejecuten las medidas de este Programa de Vigilancia Ambiental, llevando, así mismo, un registro de todos los trabajos que se hayan realizado para garantizar su cumplimiento, así como de su grado de eficacia. Durante la fase de explotación (periodo de garantía), este equipo será responsable de llevar a cabo las medidas de protección o corrección de impactos previstas para esta fase.	X			X	X
Inespecífico		ME03	Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Obra (MBPA)	Antes del inicio de las obras de construcción, se procederá a la redacción de un MBPA específico para las obras asociadas al desarrollo del proyecto, que contemple, entre otras, medidas específicas para la reducción de generación de residuos en origen, segregación de los residuos que se generen y acciones específicas de sensibilización en relación con la generación de residuos y protección del medio ambiente para el personal de obra.	X			X	
Litología	EA02	ME04	Estudio y Plan de Gestión de Residuos	Antes del inicio de las obras, se habrá redactado un Estudio de Gestión de Residuos (con el proyecto constructivo) y un Plan de Gestión de Residuos (antes del acta de replanteo), en los que se detalle adecuadamente todo el proceso de prevención y gestión de residuos para las obras asociadas al desarrollo del proyecto.	X			X	
Hidrología superficial Fauna Paisaje	EA08 EA15 EA16	ME05	Delimitación del ámbito de actuación	Se procederá a delimitar, clara e inequívocamente, la zona de actuación para la ejecución de las obras previstas en el proyecto, antes del comienzo de estas, de manera que se minimice la afección sobre el terreno y, en especial, sobre áreas colindantes, de tal forma que, así mismo, se restrinja el movimiento de maquinaria en las áreas colindantes.	X			X	
Litología	EA02	ME06	Acondicionamiento de una zona específica para la limpieza de hormigoneras	Previamente al inicio de las obras, se habilitará una zona específica para la limpieza de las canaletas de las hormigoneras, que incluya un contenedor específico para el almacenamiento temporal de las aguas residuales.	X			X	
Hidrología superficial	EA08	ME07	Mantenimiento y limpieza periódica de la zona de limpieza de hormigoneras	Con la periodicidad necesaria, se deberá proceder a la retirada del contenedor con aguas y restos de limpieza de las hormigoneras, siendo transportadas y gestionadas por entidades autorizadas.		X		X	
Litología	EA02	ME08	Movimiento selectivo de tierras	Al objeto de minimizar la ocupación del suelo de forma irreversible, siempre que fuera preciso, se realizará un movimiento de tierras selectivo, restringido al ámbito geográfico del proyecto.		X		X	
Litología	EA02	ME09	Instalación de Punto Limpio	Antes del inicio de las obras, se deberá instalar, en una zona adecuada, un Punto Limpio, para el correcto almacenamiento temporal de los residuos que se generen durante la fase de obras asociadas al desarrollo del proyecto; en esta zona el suelo sobre el que se instale deberá contar con las medidas adecuadas para minimizar el riesgo de contaminación de este (aislamiento y cubeto de retención).	X			X	
Litología Fauna	EA02 EA15	ME10	Instalaciones auxiliares	Se definirán las zonas destinadas a la ubicación de instalaciones auxiliares (casetas de obra, caseta sanitaria, zona de almacenamiento temporal de productos líquidos). En cualquier caso, las instalaciones de obra se ubicarán fuera de zonas ambientalmente sensibles y siempre deberán estar correctamente aisladas, para minimizar el riesgo de contaminación del suelo o de las aguas.	X			X	
Litología Hidrología superficial Hidrología subterránea Permeabilidad Vulnerabilidad de acuíferos Fauna Vulnerabilidad de acuíferos	EA02 EA08 EA05 EA06 EA07 EA15 EA07	ME11	Plan de emergencia medioambiental	Se dispondrá de un plan de emergencia medioambiental, que contemple procedimientos de actuación (contención y absorción) frente a derrames y vertidos de productos químicos (incluidas las aguas de extinción de incendios), deposición accidental de residuos u otros aspectos relacionados con la ejecución de las actuaciones asociadas al desarrollo del proyecto, que pudieran contaminar el suelo, hidrología u otros recursos naturales colindantes con la zona de actuación.		X		X	
Hidrología superficial Vegetación actual Fauna	EA08 EA09 EA15	ME12	Protección de áreas colindantes	Fuera del ámbito de actuación, no se permitirá la realización de actuaciones de obra, el depósito de materiales de obra o de residuos de ninguna clase, ni la eliminación de vegetación autóctona.	X			X	
Hidrología superficial	EA08	ME13	Control inicial de la calidad del agua del río	Para conocer la calidad de las aguas del río en el tramo cercano a la zona de obras asociadas al desarrollo del proyecto, se realizará un primer control antes del inicio de cualquier tarea asociada a la obra, en el que se analizarán, como mínimo, los siguientes parámetros: • Parámetros in situ: temperatura del agua, oxígeno disuelto, conductividad y pH. • En laboratorio: aceites y grasas (mg/l), Nitrito (mg/l), Amonio (mg/l), DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), Nitrógeno total (mg/l), Fósforo total (mg/l), Ortofosfatos (mg/l), Sólidos en Suspensión (mg/l).	X			X	
Puntos y áreas de interés geológico	EA04	ME14	Mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera	Las labores de mantenimiento, de maquinaria de obra no apta para circular por las carreteras, se realizarán dentro de una zona habilitada para ello y esta zona dispondrá de los medios necesarios (impermeabilización y balsas para recogida de fluidos o equivalentes), para evitar cualquier afección al suelo o a la hidrología por derrames involuntarios.	X			X	
Hidrología superficial	EA08			De forma periódica, se procederá a la retirada de los residuos de estas zonas y serán gestionados de acuerdo con la legislación de aplicación.					

Elemento Ambiental relacionado		Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
					Pr.	Cor.	Comp.	Cons.	Explo.
Puntos y áreas de interés geológico Hidrología superficial Hábitats de Interés Comunitario Paisaje	EA04	ME15	Mantenimiento de maquinaria de obra apta para circular por carretera	Las labores de mantenimiento, lavado y repostaje de la maquinaria de obra apta para circular por la carretera se realizarán en talleres autorizados.	X			X	
	EA08								
	EA12	ME16	Sensibilización ambiental para el personal de obra	Se realizarán campañas de información entre el personal de las obras, con el fin de concienciarlo en la minimización de consumo de recursos y de generación de residuos o vertidos.	X			X	
	EA16			En estas sesiones, se presentará el Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra a las personas trabajadoras, incluyendo subcontratas.					
Hábitats de Interés Comunitario Paisaje	EA12	ME17	Gestión de residuos peligrosos	Todos los tajos de obra en los que se realicen actuaciones que puedan suponer la generación de residuos peligrosos dispondrán de los elementos necesarios para su correcta separación y gestión, cumpliendo con la legislación de aplicación en cada caso.					
	EA16			Se procederá a la identificación de los residuos, antes de la entrega para su gestión, conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 7/2022 (o legislación que estuviera en vigor) y, en el caso de que sean residuos peligrosos, determinar sus características de peligrosidad. La contrata será responsable de que no existan derrames de líquidos o residuos peligrosos. Así mismo, deberá proceder a la adecuada gestión de los residuos y contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección de Obra, para su consulta y verificación.	X			X	
Litología	EA02	ME18	Separación y gestión de RCD	La contrata será responsable de contar con contenedores específicos para cada tipología de residuo de construcción y demolición y de mantenerlos en correcto estado de orden y limpieza.		X		X	
				Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso o aquellas otras que, en su caso, estableciera la legislación en vigor. Así mismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados, tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria. Tras la segregación, deberá proceder a la adecuada gestión de estos residuos y a contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación. En definitiva, los RCD que se generen durante la ejecución de las obras se separarán y gestionarán de acuerdo con la legislación vigente, primando su reutilización y reciclaje frente al depósito en vertedero.					
Litología Fauna	EA02	ME19	Gestión de excedentes de excavación	Los sobrantes de tierra, que se pudieran generar durante las tareas de excavación, serán gestionados mediante gestor autorizado; en cualquier caso, antes del inicio de la obra, se deberán localizar los puntos de destino de los materiales sobrantes (los gestores deberán ser seleccionados en función de las características del suelo sobrante).		X		X	
	EA15			Si se diera alguno de los supuestos establecidos por la Ley 4/2015, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, las obras deberán contar con el correspondiente Plan de Excavación.					
Litología Hidrología subterránea Hidrología superficial	EA02	ME20	Gestión de aceite usado	La obra deberá contar con un contenedor específico para la gestión del aceite usado y la zona de almacenamiento temporal deberá mantenerse en un adecuado estado de orden y limpieza. Así mismo, deberá proceder a la adecuada gestión del aceite usado y a contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación.	X			X	
	EA05								
Hidrología superficial	EA08	ME21	Uso de hormigón ya preparado en planta autorizada	Para asegurar la protección del medio ambiente colindante con la zona de actuación, se adquirirá el hormigón ya preparado en plantas autorizadas y se adoptarán los sistemas de control necesarios para evitar el vertido de los materiales de limpieza de hormigonera hacia el suelo.	X			X	
	EA08			Se instalarán las medidas que fueran precisas (barreras u otros medios de contención de derrames) para minimizar el riesgo de vertido de cualquier tipo de material o sustancia a las aguas, incluso de manera indirecta, a través de cunetas, extremándose las precauciones en talleres, casetas de obra, instalaciones sanitarias, zonas de almacenamiento temporal de productos peligrosos (lubricantes, combustibles, etc.), zonas de mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera, etc.	X			X	
Hidrología superficial	EA08	ME22	Prevención de vertido a elementos de la hidrología superficial	Para la gestión de las aguas sanitarias, se instalarán casetas prefabricadas de obra, con tratamiento químico de los efluentes o conexión a la red de saneamiento municipal, previa solicitud de permiso de vertido.	X			X	
Hidrología superficial	EA08	ME23	Gestión de aguas sanitarias	A lo largo de la duración de la obra se realizarán todas las tareas de mantenimiento que sean precisas para asegurar el adecuado mantenimiento de este tipo de instalaciones.	X			X	
Hidrología superficial	EA03	ME24	Conservación de sistemas de recogida de aguas pluviales	Se definirá y ejecutará un plan de labores periódicas de limpieza y conservación de los sistemas de recogida de aguas pluviales, con el fin de asegurarse que cumplen con su cometido. Estas labores de limpieza y conservación deberán realizarse tanto durante las obras, como en fase de explotación.	X			X	X
Hidrología superficial	EA08	ME25	Implantación de redes separativas de aguas residuales	Se instalarán redes de saneamiento separativas, con arquetas terminales de recogida, independientes para las aguas fecales y para las pluviales.	X			X	X
Vegetación actual	EA09	ME26	Protección de vegetación no afectable por las obras	Dadas las actuaciones previstas, así como las características de las inmediaciones del ámbito del proyecto (zona antropizada), no se prevén afecciones a la vegetación no directamente afectable por las; no obstante, se respetará todo tipo de vegetación autóctona existente en las inmediaciones del ámbito geográfico del proyecto, evitando tanto actuaciones directas, como indirectas, que puedan generar impactos sobre las formaciones vegetales autóctonas. Si fuera preciso, se deberá proceder a su balizamiento y protección, para evitar daños innecesarios a elementos vegetales de zonas colindantes.	X			X	
Vegetación actual Paisaje	EA09 EA16	ME27	Implantación de especies vegetales autóctonas en zonas ajardinadas	Para la conformación de las zonas ajardinadas que se prevean en el correspondiente proyecto constructivo, se utilizarán especies vegetales autóctonas.			X	X	
Fauna	EA15	ME28	Sistemas de retención de sustancias peligrosas	Para prevenir derrames accidentales, se deberá disponer de una zona específica que cuente con elementos de contención de aceites, combustibles, etc., en aquellos tajos de obra en las que exista almacenamiento temporal de esta tipología de sustancias o de otras que puedan resultar peligrosas para los recursos naturales.	X			X	
Fauna Hábitats de Interés Comunitario	EA15 EA12	ME29	Gestión de hormigón	No se verterán restos de hormigón u otros materiales fuera de la zona de obra y si se produjese el vertido accidental de los mismos, deberán ser inmediatamente retirados.	X			X	
Vegetación actual	EA09	ME30	Diseño y ejecución de un plan de mantenimiento de zonas verdes	Se diseñará un plan de mantenimiento de las zonas revegetadas, en el que se contemplen aspectos como riegos, abonado o reposición de marras, el cual será llevado a cabo desde el momento que se realicen las plantaciones.			X		X

Elemento Ambiental relacionado		Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
					Pr.	Cor.	Comp.	Cons.	Explo.
Paisaje	EA16	ME31	Cumplimiento de normativa urbanística municipal	Con el fin de garantizar la integración ambiental del edificio previsto en el proyecto en el paisaje de la zona, el proyecto de ejecución deberá ajustarse a los requerimientos constructivos impuestos en el planeamiento urbanístico municipal (alturas, servidumbres, urbanizaciones, etc.), así como a los requisitos del Arasur.	X			X	
Patrimonio histórico-cultural	EA18	ME32	Protección del patrimonio cultural	En el caso de que, durante la ejecución de las obras asociadas al desarrollo del proyecto se descubrieran elementos potencialmente pertenecientes al patrimonio histórico-cultural, se paralizarán las obras en la zona afectada y se balizarán estos elementos, procediendo a la comunicación del hallazgo a la Diputación.	X			X	
Condiciones acústicas	EA19	ME33	Minimización de ruido	La maquinaria utilizada en actividades al aire libre en general, y en las obras públicas y en la construcción en particular, debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias y aquellas otras que, a este respecto, estuvieran en vigor en el momento de ejecución de las obras (o aquella otra que, en su caso, estuviera en vigor en el momento de desarrollo de las obras).	X			X	
Condiciones acústicas	EA19	ME34	Limitación del horario laboral	Se establecerán límites horarios para los trabajos, evitando en la medida de lo posible la realización de obras o el movimiento de maquinaria antes de las siete de la mañana o después de las seis de la tarde.		X		X	
Medio socio-económico	EA17	ME35	Contratación de mano de obra local	Se recurrirá, en la medida de lo posible, a la utilización de mano de obra del municipio o de su entorno.			X	X	
Calidad del Aire	EA01	ME36	Estabilización de superficies pulverulentas	Se minimizará la existencia de acúmulos de material pulverulento y, en todo caso, se procederá a su estabilización, mediante la realización de riegos ligeros con agua (limitándose a la cantidad mínima imprescindible de agua que permita la estabilización de las superficies pulverulentas, sin generar consumos innecesarios de agua y sin que las aguas resultantes puedan suponer un problema de contaminación de las áreas colindantes), para evitar la dispersión de material hacia el exterior de la obra.		X		X	
Litología	EA02	ME37	Prohibición de quemas de materiales	No se realizarán quemas de restos vegetales, madera, aceites, plásticos o cualquier otro tipo de material.	X			X	
Calidad del Aire	EA01	ME38	Protección de superficies pulverulentas	Las superficies en las que se realicen acúmulos de tierra estarán cubiertas con un toldo impermeable o sistema equivalente.	X			X	
Calidad del Aire	EA01	ME39	Utilización de toldos en los camiones, cuando se produzca el traslado de material pulverulento	Los camiones que realicen transporte de tierra u otros materiales pulverulentos estarán recubiertos por un toldo u otro sistema de similar eficacia que minimice la dispersión de finos y partículas durante todo su recorrido.	X			X	
Condiciones acústicas	EA19	ME40	Limitación de velocidad de circulación de vehículos	Con el fin de evitar la generación de polvo en la zona de obras, se limitará la velocidad de circulación de vehículos a 20 Km/h en el ámbito de actuación.	X			X	
Paisaje	EA16	ME41	Lavado de ruedas antes de salir de la zona de obras	Siempre que se detecte barro en la zona de obras, antes de su salida de la obra, las ruedas y partes bajas de los camiones serán convenientemente regados con agua.	X			X	
Calidad del Aire	EA01	ME42	Supervisión del correcto mantenimiento de la maquinaria de obra	Los vehículos de obra aptos para circular por carretera deberán contar con la ITV correspondiente y sus mantenimientos no se podrán realizar en la zona de obras. Para el caso de los vehículos no aptos para circular por carretera, en caso de que sea necesario realizar mantenimientos o repostajes en la zona de obras, deberá habilitarse una zona específica, aislada del terreno natural y que cuente con sistemas de retención de derrames.	X			X	
Calidad del Aire	EA01	ME43	Realización de movimiento de tierras en condiciones favorables	Los trabajos de movimiento de tierras y transporte de materiales serán realizados en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes durante periodos secos.	X			X	
Calidad del Aire	EA01	ME44	Limpieza de viales	Los viales de la zona de obra se mantendrán libres de exceso de material pulverulento, para lo cual se procederá, en caso necesario, a su limpieza periódica.		X		X	
Calidad del Aire	EA01	ME45	Minimización del consumo de energía en fase de obra	Para minimizar el consumo de energía, la emisión de Gases de Efecto Invernadero y la generación de ruido, la maquinaria de obra que no se esté utilizando, se mantendrá apagada.	X			X	
Inespecífico		ME46	Limpieza final de la obra	Una vez finalizadas las obras, se deberá proceder a la limpieza general de toda la zona, para eliminar restos de materiales de obra, tanto en las propias zonas de actuación, como en sus inmediaciones.		X		X	
Inespecífico		ME47	Desmantelamiento de estructuras provisionales	Tras la finalización de las obras, todas las estructuras provisionales deberán ser desmanteladas y retiradas del ámbito de actuación, incluyendo la correspondiente gestión de RCD, si fuera pertinente.		X		X	
Calidad del Aire	EA01	ME48	Minimización del consumo de energía en fase de explotación	En el ámbito del proyecto, se promoverán los sistemas de alumbrado público de alta eficiencia energética, en consonancia con lo que, a este respecto, esté dispuesto en el ámbito Arasur Así mismo, en el edificio se implantarán sistemas de climatización e iluminación altamente eficientes.			X		X
Hidrología superficial	EA08	ME49	Minimización del consumo de agua	Durante la fase de construcción, se utilizará la cantidad imprescindible de agua para la adecuada realización de las obras. En el nuevo edificio, se instalarán sistemas que contribuyan a minimizar el consumo irracional de agua (cisternas de doble descarga, aireadores en grifos, etc.)	X			X	X
Inespecífico		ME50	Seguimiento ambiental de las obras	Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del proyecto por parte de la Dirección Ambiental de Obra del Promotor. El seguimiento ambiental de la obra deberá consistir, como mínimo, en la realización de una visita semanal a la obra. En fase de explotación, se realizarán visitas semestrales, durante el periodo de garantía.	X			X	
Hidrología superficial	EA08	ME51	Control de calidad del agua del río	Periódicamente, la contrata deberá llevar a cabo controles de calidad del agua del río cercano a la zona de obras, comprobando, al mismo tiempo, que los resultados analíticos en fase de obra no difieren sensiblemente de los obtenidos en fase pre-operacional (analíticas realizadas). Por otro lado, cuando se produzcan precipitaciones de gran intensidad, se realizarán inspecciones visuales de las aguas en el ámbito de estudio para comprobar si se ha producido un aporte de sólidos en suspensión como consecuencia de las obras.	X			X	
Calidad del Aire	EA01	ME52	Control de calidad del aire	La contrata responsable de la ejecución de la obra realizará controles de calidad de aire, con análisis, como mínimo, de partículas PM1, PM2,5 y PM10.	X			X	

Elemento Ambiental relacionado			Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
						Pr.	Cor.	Comp.	Cons.	Explo.
Condiciones acústicas	EA19	ME53	Control de calidad acústica		Periódicamente, la contrata deberá realizar medición "in situ" de ruido.	X			X	
Paisaje	EA16	ME54	Labores de mantenimiento en zonas ajardinadas		Para garantizar la supervivencia de la vegetación implantada, se realizarán labores de mantenimiento de la vegetación (riego, binado, escarda, etc.).			X		X

Tabla 11. Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase de construcción y explotación. Pr.: Protectora, Cor.: Correctora; Comp.: Compensatoria; Cons.: Construcción; Explo.: Explotación

9.3 Presupuesto

En este apartado se presenta una estimación previa de presupuesto (que deberá detallarse en el correspondiente proyecto constructivo) para la ejecución de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias previstas para el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO 1		PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE PRE-OPERACIONAL						23.050,00 €
Cód.	Cód	Medida	Descripción	Ud	Precio Unitario		Subtotal	
1.1	ME05	Delimitación del ámbito de actuación	Delimitación, mediante balizado, de toda la zona de actuación. Incluye los gastos derivados del traslado a la zona de obras, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	4 h	60,00 €	€/hora	240,00 €	
1.2	ME03	Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Obra (MBPA)	Redacción del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para la obra. Incluye el análisis exhaustivo del proyecto constructivo, para adecuar el Manual a las necesidades reales del proyecto de urbanización. Incluye la edición del documento.	1 ud.	1.250,00 €	€/unidad	1.250,00 €	
1.3	ME04	Estudio y Plan de Gestión de Residuos	Redacción del Estudio de Gestión de Residuos del proyecto y del Plan de Gestión de Residuos de las obras, según lo establecido en el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Incluye la edición de documentos.	2 ud.	1.250,00 €	€/unidad	2.500,00 €	
1.4	ME10	Instalaciones auxiliares	Impermeabilización multicapa del terreno en las zonas en las que se ubiquen las instalaciones auxiliares de obra. Incluye el acondicionamiento previo del terreno, compactado, suministro e instalación de geomembrana. Incluye, así mismo, los gastos derivados del traslado a la zona de obras, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	250 m2	20,00 €	€/m2	5.000,00 €	
1.5	ME12	Protección de áreas colindantes	Delimitación de los ejemplares de vegetación autóctona, dentro del ámbito de obra o en zonas colindantes con la misma, que deben ser respetados. Incluye, así mismo, los gastos derivados de los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	1 h	60,00 €	€/hora	60,00 €	
1.6	ME06	Acondicionamiento de una zona específica para la limpieza de hormigoneras	Instalación de una zona para la limpieza de la canaleta de las hormigoneras, que cuente con una superficie impermeabilizada y un cubeto para la recogida de las aguas de limpieza. Incluye, así mismo, el montaje y desmontaje de toda la estructura, así como la todos los gastos que fueran precisos para la adecuada gestión de los residuos.	1 ud.	2.500,00 €	€/ud	2.500,00 €	
1.7	ME09	Instalación de Punto Limpio	Instalación de Punto Limpio, conformado por una estructura cubierta, contenedores para la segregación de residuos, cubeto de retención, señalética. Incluye el acondicionamiento previo de la zona (compactación del terreno y geotextil). Incluye, así mismo, el montaje y desmontaje de toda la estructura, así como la todos los gastos que fueran precisos para la adecuada gestión de los residuos.	1 ud.	5.500,00 €	€/ud	5.500,00 €	
1.8	ME02	Constitución del equipo ambiental del contratista para la obra (Responsable Técnico de Medio Ambiente)	Revisión de la documentación relativa a los aspectos ambientales de la obra, por parte del personal de la contrata responsable de la ejecución de las medidas correctoras de impacto ambiental. Incluye la preparación de los formatos de documentos necesarios para el adecuado seguimiento ambiental de la obra por parte de la contrata.	1 ud.	1.200,00 €	€/ud	1.200,00 €	
1.9	ME11	Plan de emergencia medioambiental	Redacción del documento del Plan de Emergencias Medioambiental de la obra. Incluye la edición del documento. Incluye los gastos derivados del traslado a la zona de obras, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	1 ud.	1.450,00 €	€/ud	1.450,00 €	
1.10	ME13	Control inicial de la calidad del agua del río	Realización de controles analíticos de calidad de aguas, tanto in situ (pH, Oxígeno Disuelto, Temperatura del agua y Conductividad), como en laboratorio (aceites y grasas y sólidos en suspensión). Incluye los gastos derivados del traslado a la zona de obras, traslado de muestras a laboratorio, parte proporcional de dedicación del Responsable Técnico Medioambiental del contratista, emisión de boletín analítico del laboratorio, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	1 ud.	1.250,00 €	€/ud	1.250,00 €	
INFORMES								
1.11		Informe ambiental pre-operacional de obra	Informe pre-operacional, realizado por persona titulada en disciplinas ambientales, incluyendo recopilación de datos y visitas a la zona de actuación, en el que recoja el estado ambiental previo al inicio de las obras previstas, incluyendo el correspondiente reportaje fotográfico que deje constancia del estado ambiental del lugar. Incluye los gastos de desplazamiento, dietas y los gastos relacionados con los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	1 ud	850,00 €	€/ud	850,00 €	
1.12		Documento refundido del PVA	Redacción del documento refundido del Programa de Vigilancia Ambiental que recoja los controles propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto y los señalados en la Declaración de Impacto Ambiental, y que incorpore una propuesta justificada de los parámetros que deben ser analizados y sus valores de referencia, incluyendo la ubicación en plano de los puntos de control, estableciendo, así mismo, la periodicidad de los controles. El documento refundido incluirá el correspondiente Plan de Trabajo, en el que, entre otros aspectos, se contemple las zonas de ubicación temporal de los acopios de tierras de excavación y tierra vegetal, caminos de acceso, parques de maquinaria, instalaciones auxiliares, áreas destinadas a limpieza de vehículos o cualquier otro tipo de estructuras o sistemas que puedan estar relacionadas con la correcta realización de la obra.	1 ud	1.250,00 €	€ud	1.250,00 €	

Tabla 12. Presupuesto de las Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase pre-operacional

CAPÍTULO 2		PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE OBRAS							415.381,25
Cód.	Cód	Medida	Descripción	Ud	Precio Unitario	Subtotal			
2.1	ME50	Seguimiento ambiental de las obras	Seguimiento ambiental mensual de las obras, realizado por persona titulada en disciplinas ambientales, consistente en cuatro visitas mensuales a la zona de obra, que implique, como mínimo, 16 horas de dedicación al mes. Se incluyen en este concepto el asesoramiento medioambiental a la empresa contratista, la coordinación con la Dirección de Obra, la realización de inspecciones visuales para el control del estado ambiental de la obra y del grado de implantación de las medidas protectoras y correctoras de impacto ambiental. Se incluyen, así mismo, los gastos de desplazamiento, dietas y los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de esta tarea.	36 Meses	1500 €/mes	54.000,00 €			
2.2	ME16	Sensibilización ambiental para el personal de obra	Jornada de formación, a realizar por el Responsable Técnico de Medio Ambiente del contratista, para todo el personal trabajador, en el que se expliquen los principales aspectos del Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra. Incluye los gastos derivados del traslado a la zona de obras, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	2 ud.	740 €/ud	1.480,00 €			
2.3	ME27	Implantación de especies vegetales autóctonas en zonas ajardinadas	En el proyecto constructivo correspondiente se realizará una reserva de zonas verdes, que serán revegetadas utilizando especies vegetales climáticas.	200 m2	5,5 €/m2	1.100,00 €			
2.4	ME51	Control de calidad del agua del río	Realización de controles analíticos de calidad de aguas, tanto in situ (pH, Oxígeno Disuelto, Temperatura del agua y Conductividad), como en laboratorio (aceites y grasas (mg/l), Nitrato (mg/l), Amonio (mg/l), DBO5 (mg/l), DQO (mg/l), Nitrógeno total (mg/l), Fósforo total (mg/l), Ortofosfatos (mg/l), Sólidos en Suspensión (mg/l)), así como cualquier otro parámetro que, en su caso, se hubiera contemplado en el control inicial de calidad de agua del río en la fase pre-operacional. Incluye los gastos derivados del traslado a la zona de obras, traslado de muestras a laboratorio, parte proporcional de dedicación del Responsable Técnico Medioambiental del contratista, emisión de boletín analítico del laboratorio, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	2 ud.	1250 €/ud	2.500,00 €			
2.5	ME52	Control de calidad del aire	Control específico sobre calidad de aire, con muestreo de PM1, PM2,5 y PM10, incluyendo trabajo de campo, parte proporcional de dedicación del Responsable Técnico Medioambiental del contratista, informe monográfico, gastos de desplazamiento y dietas.	51 ud.	1500 €/ud	76.500,00€			
2.6	ME53	Control de calidad acústica	Control específico de ruido, incluyendo mediciones in situ de ruido, verificación del cumplimiento de la legislación vigente, trabajo de campo, parte proporcional de dedicación del Responsable Técnico Medioambiental del contratista, informe monográfico, gastos de desplazamiento y dietas.	51 ud.	1100 €/ud	56.100,00€			
2.7	ME18	Separación y gestión de RCD	Separación de residuos en obra. Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso o aquellas otras que, en su caso, estableciera la legislación en vigor. Así mismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados, tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria. El precio de esta unidad incluye la adecuada gestión de estos residuos y la generación de la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación, así como los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de la tarea.	1 PA	178751,25 €/PA	178.751,25 €			
INFORMES									
2.8		Informe ambiental mensual	Redacción informe ambiental mensual, por parte de la Dirección Ambiental de Obra, con la valoración de los aspectos ambientales de la obra y su correspondiente reportaje fotográfico, la valoración de los análisis y trabajos ambientales realizados por parte de la contrata, en relación con el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en el Documento Ambiental y en el Informe Ambiental del Órgano Ambiental. Incluye, así mismo, los gastos derivados de los medios auxiliares para la realización de esta tarea, así como la edición del informe.	51 ud.	1250 €/ud	30.375,00 €			
2.9		Informe ambiental final (fase de obras)	Informe final de seguimiento ambiental, que compendie los aspectos ambientales más destacados de toda la obra. Incluye, así mismo, los gastos derivados de los medios auxiliares para la realización de esta tarea, así como la edición del informe.	1 ud.	2000 €/ud	2.000,00 €			

Tabla 13. Presupuesto de las Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase de construcción.

CAPÍTULO 3		PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE OBRAS (PERIODO DE GARANTÍA)						13.000,00 €
Cód.	Cód	Medida	Descripción	Ud	Precio Unitario		Subtotal	
3.1	ME50	Seguimiento ambiental de las obras	Seguimiento ambiental semestral durante la fase de explotación (periodo de garantía, 2 años), realizado por persona titulada en disciplinas ambientales. Se incluyen en este concepto la realización de inspecciones visuales para el control del estado ambiental de la obra durante el periodo de garantía y del grado de implantación de las medidas protectoras y correctoras de impacto ambiental. Se incluyen, así mismo, la realización del informe correspondiente, los gastos de desplazamiento, dietas y los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de esta tarea.	4 Semestre	1.250,00 €	€/semestre	5.000,00 €	
3.2	ME54	Labores de mantenimiento en zonas ajardinadas	Seguimiento ambiental semestral durante la fase de explotación (periodo de garantía, 2 años), realizado por persona titulada en disciplinas ambientales. Se incluyen en este concepto la realización de inspecciones visuales para el control del estado ambiental de la vegetación de las zonas ajardinadas durante el periodo de garantía y del grado de eficacia de las labores de mantenimiento de la planta. Se incluyen, así mismo, la realización del informe correspondiente, los gastos de desplazamiento, dietas y los medios auxiliares que fueran precisos para la realización de esta tarea.	4 Semestre	1.500,00 €	€/semestre	6.000,00 €	
INFORMES								
2.9		Informe ambiental Final (fase de explotación)	Informe final de seguimiento ambiental, que compendie los aspectos ambientales más destacados que se hubieran detectado durante los dos años del periodo de garantía. Incluye, así mismo, los gastos derivados de los medios auxiliares para la realización de esta tarea, así como la edición del informe.	1 ud.	2.000,00 €	€/ud	2.000,00 €	

Tabla 14. Presupuesto de las Medidas protectoras, correctoras y compensatorias en fase de explotación.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
CAPÍTULO 1	PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE PRE-OPERACIONAL	23.050,00 €
CAPÍTULO 2	PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE OBRAS	457.430,00€
CAPÍTULO 3	PRESUPUESTO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN (periodo de garantía, 2 años)	13.000,00 €
Total		490.480€
13% Gastos Generales		63.762,40€
6% Beneficio Industrial		29.428,8€
Suma		583.671,20€
21% IVA		122.570,95€
Presupuesto de Ejecución por Contrata		706.242,15€

Tabla 15. Resumen del presupuesto

10 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El objetivo fundamental del Programa de Vigilancia Ambiental es garantizar que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias impuestas en este documento se llevan a cabo correctamente, con el fin último de conseguir una adecuada protección medioambiental del ámbito del proyecto y sus inmediaciones.

Por lo tanto, el PVA debe permitir:

- Verificar que la ejecución de las actuaciones correspondientes al desarrollo de las obras se lleva a cabo correctamente desde un punto de vista medioambiental.
- Comprobar que los efectos que finalmente afectan a los aspectos ambientales del ámbito del proyecto son los previstos.
- Detectar si se producen impactos que no hayan podido ser previstos por este documento, y, en ese caso, poner en marcha las medidas correctoras adicionales necesarias.
- Verificar que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias impuestas por este documento se están llevando a cabo de forma correcta.

10.1 Identificación de los aspectos ambientales objeto de seguimiento

Los elementos ambientales que, como mínimo, deberán ser objeto de control mediante el PVA son los siguientes:

Códig	Elemento Ambiental
EA01	Calidad del Aire
EA05	Hidrología subterránea
EA08	Hidrología superficial
EA09	Vegetación actual
EA12	Hábitats de Interés Comunitario
EA13	Hábitats EUNIS
EA15	Fauna
EA16	Paisaje

Código	Elemento Ambiental
EA19	Condiciones acústicas

Tabla 16. Aspectos ambientales objeto del PVA.

10.2 Legislación de referencia

A la hora de establecer los niveles de referencia necesarios para llevar a cabo el PVA, así como otras cuestiones relacionadas, se ha tenido en cuenta, entre otras, la normativa que se especifica seguidamente:

Calidad del aire o valores de inmisión

Europea:

- Directiva 2015/1480, de 28 de agosto de 2015, por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa
- Decisión 2004/224/CE, por la que se establecen las medidas para la presentación de información sobre los planes o programas previstos en la Directiva 96/62/CE del Consejo.
- Decisión 2011/850/CE, en relación con el intercambio recíproco de información y la notificación sobre la calidad del aire ambiente

Estatal:

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Incorpora la Directiva 2008/50/CE.
- Resolución de 23 de enero de 2002, por la que se dispone la publicación de la relación de autoridades competentes y organismos encargados de realizar determinadas actividades y funciones para la aplicación de la Directiva 96/62/CE.

País Vasco:

- Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático.

Suelos contaminados

Estatat:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

País Vasco:

- LEY 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.
- DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- ORDEN de 21 de diciembre de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, de actualización del inventario de suelos que soporten o hayan soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo

Vertidos y estado de las masas de agua

Estatat:

- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- 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.

País Vasco:

- Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar.
- Decreto 196/1997, de 29 de agosto, por el que se establece el procedimiento para el otorgamiento de autorizaciones de uso en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo—terrestre y de vertido desde tierra al mar.

Residuos de Construcción y Demolición

Estatat:

- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*

País Vasco:

- *DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- ORDEN de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

Contaminación acústica

Estatal:

- *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.*
- *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- *Real Decreto 1367/2007, de 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.*
- *Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones.*

País Vasco:

- *LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.*
- *DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*
- *CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*
- *CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

Patrimonio histórico

- *Ley 7/1990, de 3 de julio, del Patrimonio Cultural Vasco.*
- *Decreto 234/1996, de 8 de octubre, por el que se establece el régimen para la determinación de las zonas de presunción arqueológica.*
- *Decreto 342/1999, de 5 de octubre, del Registro de Bienes Culturales Calificados y del Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco.*

10.3 Medidas del PVA. Control de eficacia e indicadores de seguimiento

En la siguiente tabla se presentan las medidas del PVA, así como los aspectos relacionados con el control de la eficacia de cada una de las medidas planteadas y los indicadores de seguimiento de dicha eficacia.

Medida		Planificación de ejecución		Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
		Cons.	Explo.			
ME01	Constitución del equipo de Dirección Ambiental de Obra (Asistencia Técnica Medioambiental adscrita a la Dirección de Obra)	X	X	El promotor de la obra adscribirá un equipo de Dirección Ambiental de Obra.	Al inicio de la obra.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si se ha constituido el equipo de Dirección Ambiental de Obra y si, al mismo tiempo, el equipo cuenta con la experiencia ambiental necesaria, que le permita realizar adecuadamente el seguimiento de todos los aspectos ambientales a ejecutar por la contrata.
ME02	Constitución del equipo ambiental del contratista para la obra (Responsable Técnico de Medio Ambiente)	X	X	Se verificará que el equipo ambiental de obra es adecuado y que, así mismo, cuenta con la experiencia necesaria que garantice la correcta ejecución de las medidas de prevención y corrección ambiental previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental. En fase de explotación (periodo de garantía), se verificará, así mismo, que el equipo medioambiental del contratista está llevando a cabo los correspondientes controles medioambientales, previstos en este PVA.	Antes del inicio de las obras.	Se considerará que esta medida está correctamente ejecutada si el equipo ambiental de la empresa contratista ha participado, como mínimo, en el control ambiental de dos obras de naturaleza similar.
ME03	Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Obra (MBPA)	X		Se deberá verificar que las obras que se lleven a cabo como consecuencia del desarrollo del proyecto cuentan con un MBPA y que éste es adecuado para las obras previstas. Así mismo, se verificará que el manual queda a disposición de las personas trabajadoras de la obra, incluyendo las posibles subcontratas.	Antes del inicio de las obras	El manual deberá contemplar todos los aspectos ambientales significativos de la obra.
ME04	Estudio y Plan de Gestión de Residuos	X		Se verificará la adecuación del contenido del EGR y del PGR a la legislación sectorial en vigor.	Antes del inicio de las obras	Los documentos deberán dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición o cualquier otra reglamentación que, a este respecto, pudiera estar en vigor durante la ejecución de las obras.
ME05	Delimitación del ámbito de actuación	X		Verificación de que la zona de actuación prevista en el proyecto está correctamente delimitada y de que no hay afección a otras zonas no previstas en el correspondiente proyecto constructivo.	Antes del inicio de las obras	La delimitación del ámbito de actuación deberá circunscribirse a lo previsto en el proyecto, sin afectar a zonas sensibles.
ME06	Acondicionamiento de una zona específica para la limpieza de hormigoneras	X		Se verificará que la zona dedicada a la limpieza de las canaletas de las hormigoneras incluya un contenedor específico para el almacenamiento temporal de las aguas residuales.	Antes del inicio de las obras	Esta medida estará correctamente ejecutada si, además de realizar la instalación para limpieza de hormigoneras, ésta cuenta con el correspondiente cubeto para la recogida de aguas contaminadas y, así mismo, se cuenta con un gestor de estas.
ME07	Mantenimiento y limpieza periódica de la zona de limpieza de hormigoneras	X		Se verificará que se realiza la retirada del contenedor con aguas de limpieza y otros restos de las hormigoneras y que estas son gestionadas por gestor autorizado.	Mensualmente	Se verificarán los correspondientes documentos de gestión suministrados por el gestor de estos residuos.
ME08	Movimiento selectivo de tierras	X		Se verificará que las excavaciones y movimientos de tierra se circunscriben a lo aprobado mediante el correspondiente proyecto constructivo.	Mensualmente	Esta medida se considerará adecuadamente realizada si no existen movimientos de tierra o excavaciones diferentes a los proyectados o, en su caso, a los autorizados por la Dirección de Obra.
ME09	Instalación de Punto Limpio	X		Se verificará la existencia del punto limpio y que exista un cubeto de retención o estructura similar para la retención de líquidos.	Antes del inicio de las obras	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si, además de existir una zona específica para ser utilizada como Punto Limpio, éste cuenta con aislamiento y cubeto de retención. Se verificará que no existan manchas o vertidos líquidos en el Punto Limpio o en sus inmediaciones.
ME10	Instalaciones auxiliares	X		Se verificará "a visu" que las zonas habilitadas para albergar instalaciones auxiliares de obra se encuentran suficientemente alejadas de zonas ambientalmente sensibles y que, además, cuentan con las medidas de estanqueidad necesarias para minimizar el riesgo de contaminación del suelo, de la hidrología superficial o de la hidrología subterránea.	Antes del inicio de las obras	La medida se considerará correctamente ejecutada si, tras la revisión de las zonas habilitadas para las infraestructuras auxiliares éstas cuentan con medidas de contención y no se aprecian indicios de vertidos o derrames significativos hacia el suelo o las aguas.
ME11	Plan de emergencia medioambiental	X		Se verificará la existencia de un plan de emergencia medioambiental, así como su grado de adecuación a la protección medioambiental del ámbito de la obra, en caso de que se produzcan situaciones de emergencia.	Antes del inicio de las obras	Esta medida estará correctamente ejecutada si el plan de emergencia asociado al desarrollo de las obras previstas contempla adecuadamente todos los riesgos ambientales significativos, así como sus medidas paliativas o protocolos de actuación medioambiental.

Medida		Planificación de ejecución		Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
		Cons.	Explo.			
ME12	Protección de áreas colindantes	X		Se comprobará que el depósito temporal de materiales se realiza exclusivamente en la zona habilitada para ello.	Semanalmente	No será admisible la realización de obras o el acopio de material en zonas no habilitadas para ello.
ME13	Control inicial de la calidad del agua del río	X		Se verificará que el contratista de la obra está realizando los controles y la recopilación de datos de calidad del agua.	Antes del inicio de las obras	La medida se considerará correctamente ejecutada con la realización de los controles especificados, así como la custodia de los datos obtenidos, con el fin de tener disponibles datos de contraste para comparar con las analíticas a realizar durante la fase de obras.
ME14	Mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera	X		Se verificará que, en caso necesario, se cuenta con una zona, convenientemente acondicionada para ello, para realizar labores de repostaje y mantenimiento de maquinaria no apta para circular por carretera, la cual deberá estar alejada de zonas ambientalmente sensibles.	Semanalmente	No será admisible realizar repostajes o mantenimientos en zonas que no estén específicamente habilitadas para ello.
ME15	Mantenimiento de maquinaria de obra apta para circular por carretera	X		Se verificará que la maquinaria apta para circular por carretera realiza los repostajes y mantenimiento en instalaciones adecuadas.	Semanalmente	No será admisible que se realicen repostajes o mantenimientos de maquinaria apta para circular por carretera en la zona de obras. En caso de avería, que implique la inmovilización del vehículo, se podrán llevar a cabo en obra las reparaciones imprescindibles para permitir la movilización del vehículo, garantizando en todo momento que no se produzcan derrames o vertidos.
ME16	Sensibilización ambiental para el personal de obra	X		Se recabará información al respecto de las acciones de sensibilización realizadas, así como del personal de obra asistente a las mismas, a partir de la documentación o información aportada por la empresa contratista.	Al inicio de las obras	La contrata deberá dejar constancia documental de las actividades de formación y/o sensibilización ambiental que hayan sido impartidas a su personal o a las subcontratas participantes en las obras.
ME17	Gestión de residuos peligrosos	X		Se realizarán inspecciones periódicas a la zona de obras, con el fin de verificar que no existan derrames de líquidos o residuos peligrosos. Así mismo, se recabará del contratista la información documental necesaria para verificar la adecuada gestión de estos residuos.	Semanal	La contrata deberá contar con la correspondiente documentación que acredite la gestión de estos residuos. Cumplimiento de lo establecido al respecto en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados, para una economía circular (o aquella otra que, en su caso, estuviera en vigor en el momento de realizar las obras).
ME18	Separación y gestión de RCD	X		Se realizarán inspecciones periódicas a la zona de obras, con el fin de verificar que existen contenedores diferenciados para cada tipología de residuo y que se mantienen en correcto estado de orden y limpieza. Se recabará de la empresa contratista la información documental necesaria para verificar la adecuada gestión de estos materiales.	Semanal	La empresa contratista deberá contar con la correspondiente documentación que acredite la gestión de estos residuos. Cumplimiento de lo establecido al respecto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (o legislación que, a este respecto, estuviera en vigor en el momento de la realización de las obras).
ME19	Gestión de excedentes de excavación	X		Se controlarán la documentación acreditativa de gestión, facilitada por la empresa gestora a la empresa contratista de la obra.	Mensual	Las cantidades de excedentes de excavación gestionadas, que queden reflejadas en la documentación aportada por las empresas gestoras, deben ser coherente con lo establecido en el estudio y el plan de gestión de residuos de la obra y, en su caso, en el Plan de Excavación.
ME20	Gestión de aceite usado	X		Se verificará "in situ" el adecuado estado de orden y limpieza de la zona de almacenamiento temporal de esta tipología de residuos. Se recabará de la empresa contratista la información documental necesaria para verificar la adecuada gestión de estos residuos.	Mensual	La contrata deberá contar con la correspondiente documentación que acredite la gestión de estos residuos. Cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (o legislación que, a este respecto, estuviera en vigor en el momento de la realización de las obras).
ME21	Uso de hormigón ya preparado en planta autorizada	X		Se comprobará que en la zona de obras no se procede a la preparación de hormigón.	Semanal	No estará permitida la elaboración "in situ" de hormigón.

Medida		Planificación de ejecución		Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
		Cons.	Explo.			
ME22	Prevención de vertido a elementos de la hidrología superficial	X		Se comprobará visualmente que la ejecución de la obra no genera vertidos hacia elementos de la hidrología superficial, incluyendo cunetas u otras posibles vías de aporte de contaminantes hacia recursos hídricos superficiales.	Semanal	No será admisible la existencia de vertidos hacia elementos de hidrología superficial, sea de forma directa, o de forma indirecta (por vertidos líquidos hacia las arquetas de pluviales, por ejemplo).
ME23	Gestión de aguas sanitarias	X		Se comprobará que las casetas sanitarias cuentan con un adecuado sistema de saneamiento y, en su caso, el correspondiente permiso de vertido a la red municipal de saneamiento.	Al inicio de la obra.	Las casetas sanitarias deben contar con el correspondiente sistema homologado y eficiente para la gestión de sus aguas residuales.
ME24	Conservación de sistemas de recogida de aguas pluviales	X	X	Se realizarán controles visuales del estado de las arquetas o sistema de drenaje superficial, para verificar que no existan obstáculos que puedan impedir el adecuado desalojo de las aguas pluviales.	Semanal	No será admisible que, como consecuencia de las obras, las arquetas o sistemas de drenaje superficial queden obturadas por presencia de residuos.
ME25	Implantación de redes separativas de aguas residuales	X	X	Se verificará la existencia, tanto en fase de proyecto, como en fase de construcción, de redes separativas.	Al inicio de la obra (revisión de proyecto y verificación <i>in situ</i>).	Las obras se deberán realizar contando con la existencia de redes separativas.
ME26	Protección de vegetación no afectable por las obras	X		Se controlará "a visu" que los ejemplares de vegetación autóctona a respetar en zonas colindantes con el ámbito del proyecto están adecuadamente identificados y que no son afectados indirectamente (por ejemplo, por el trasiego de camiones) por la ejecución de las obras.	Semanal	La medida se considerará correctamente ejecutada, si los elementos de vegetación a conservar aparecen identificados de forma inequívoca, utilizando para ello elementos que no sean perjudiciales para los especímenes vegetales.
ME27	Implantación de especies vegetales autóctonas en zonas ajardinadas	X		Verificación de que en el proyecto se incluyen especies vegetales autóctonas para las zonas ajardinadas.	Antes del inicio de las obras	La medida estará correctamente realizada si en las zonas verdes proyectadas se utilizan especies vegetales autóctonas.
ME28	Sistemas de retención de sustancias peligrosas	X		Se verificará el estado y grado de colmatación de los sistemas de retención de vertidos en las zonas habilitadas para el almacenamiento temporal de sustancias líquidas potencialmente contaminantes.	Semanal	Se verificará que las zonas habilitadas para el almacenamiento temporal de residuos cuentan con los sistemas de contención necesarios para prevenir derrames hacia los recursos naturales.
ME29	Gestión de hormigón	X		Se realizarán comprobaciones visuales de la presencia de restos de hormigón, tanto en la zona de obras, como en áreas colindantes.	Semanal	No será admisible que los posibles restos de hormigón de las hormigoneras sean depositados en la zona de obra o en áreas colindantes. Cumplimiento de lo establecido al respecto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (o legislación que, a este respecto, estuviera en vigor en el momento de la realización de las obras).
ME30	Diseño y ejecución de un plan de mantenimiento de zonas verdes		X	Las zonas ajardinadas, asociadas al desarrollo del proyecto, contarán con un plan de mantenimiento, que garantice la adecuada supervivencia de las especies autóctonas que se hubieran plantado.	Mensual	La zona de actuación deberá contar con el plan de mantenimiento de la vegetación de zonas ajardinadas y su aplicación deberá garantizar la supervivencia y adecuado estado sanitario de los ejemplares de especies autóctonas plantados en las zonas verdes contempladas en el proyecto constructivo.
ME31	Cumplimiento de normativa urbanística municipal	X		El proyecto constructivo deberá redactarse acorde con los criterios urbanísticos que, para la zona, estuvieran en vigor.	Semanal	Se deberán cumplir los criterios urbanísticos municipales que estén en vigor.
ME32	Protección del patrimonio cultural	X		En su caso, adecuado balizamiento de elementos del patrimonio cultural y comunicación de nuevos hallazgos a la autoridad competente.	Semanal	En las actas de las reuniones de obra, en su caso, se dejará constancia de posibles incidencias sobre los elementos del patrimonio, de las medidas correctoras puestas en marcha y, en su caso, de la forma en que se ha actuado en caso de detectar nuevos elementos de patrimonio.
ME33	Minimización de ruido	X		La maquinaria deberá cumplir la legislación en materia de generación de ruidos y emisión de gases contaminantes.	Al inicio de las obras	En obra no se podrá utilizar maquinaria que no sea acorde con la legislación en vigor y que se aplique en cada caso.
ME34	Limitación del horario laboral	X		Se verificará que se cumplen los límites horarios de trabajo.	Semanal	No se podrán realizar trabajos que generen ruido antes de las 07:00, ni después de las 18:00.
ME35	Contratación de mano de obra local	X		Se recabará información al respecto de las contrataciones realizadas, para verificar la existencia de mano de obra local.	Al inicio de las obras	Esta medida se considerará ejecutada si, como mínimo, se ha contratado más de un 20 % de personal de la provincia.
ME36	Estabilización de superficies pulverulentas	X		Se comprobará que no existen acúmulos de material pulverulento y que, en todo caso, no se produce la dispersión de material hacia el exterior de la obra.	Siempre que sea necesario, especialmente en caso de viento elevado y escasa pluviosidad.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si no se detecta presencia de material pulverulento en las áreas colindantes con la zona de obras.
ME37	Prohibición de quemas de materiales	X		Se verificará que no se realizan quemas de ningún tipo de material en la obra.	Semanal	No será admisible la quema de ningún tipo de material.
ME38	Protección de superficies pulverulentas	X		Se realizarán controles visuales del uso de toldos cuando se proceda al traslado de material pulverulento.	Semanal	Se deberá hacer uso del toldo siempre que sea preciso, para garantizar la minimización de emisión de polvo y partículas.

Medida		Planificación de ejecución		Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
		Cons.	Explo.			
ME39	Utilización de toldos en los camiones, cuando se produzca el traslado de material pulverulento	X		Se verificará que los camiones que realicen transporte de tierra u otros materiales pulverulentos usen un toldo o equivalente para minimizar la dispersión de finos y partículas durante todo su recorrido.	Semanal	Ningún vehículo que traslade material pulverulento podrá circular sin el uso del correspondiente toldo.
ME40	Limitación de velocidad de circulación de vehículos	X		Se comprobará en obra que no se supere el límite de velocidad establecido.	Semanal	La velocidad de circulación no ha de superar los 20 km/h. Si fuera preciso, en condiciones excepcionales (tiempo especialmente seco) podría ser necesario establecer una velocidad inferior.
ME41	Lavado de ruedas antes de salir de la zona de obras	X		Se comprobará la banda de rodadura de las ruedas de los vehículos de obra.	Puntual, cuando, por la climatología, pueda existir barro en la zona de obras.	No será admisible el traslado de barro hacia el exterior de la zona de obras.
ME42	Supervisión del correcto mantenimiento de la maquinaria de obra	X		Para el caso de los vehículos de obra aptos para circular por carretera, se verificará que cuentan con la ITV correspondiente y que los mantenimientos de esta no se realizan en la zona de obras. En el caso de los vehículos no aptos para circular por carretera, se verificará que, en caso de realizarse mantenimientos o repostajes, éstos se realizan en una zona específica, aislada del terreno natural y que cuente con sistemas de contención de derrames.	Al inicio de las obras y, después, de forma semanal	La maquinaria deberá contar con la correspondiente inspección técnica actualizada, así como con las revisiones técnicas que fueran de aplicación. Si es preciso realizar mantenimiento de maquinaria en la zona de obra, ésta deberá estar específicamente acondicionada para ello.
ME43	Realización de movimiento de tierras en condiciones favorables	X		No será admisible la realización de movimientos de tierras o materiales pulverulentos en situaciones de viento fuerte u otras condiciones climatológicas adversas.	Semanal	Realización de movimiento de tierras y materiales pulverulentos en condiciones atmosféricas adecuadas.
ME44	Limpieza de viales	X		Se verificará "in situ" que los viales colindantes con la zona de actuación se mantengan libres de exceso de material pulverulento.	Semanal	La medida se considerará correctamente ejecutada si en los viales colindantes con la zona de actuación no se aprecian concentraciones excesivas de material particulado.
ME45	Minimización del consumo de energía en fase de obra	X		Se verificará que los vehículos y maquinaria de obra se mantienen apagados cuando no estén siendo utilizados.	Semanal	No será admisible el mantenimiento de maquinaria o vehículos de obra con los motores encendidos, cuando no sea preciso.
ME46	Limpieza final de la obra	X		Se verificará que no queden restos de materiales achacables a las obras.	Al finalizar la obra	No será admisible la creación de escombreras, ni el abandono de materiales de construcción u otros restos en la zona de obras o en sus inmediaciones.
ME47	Desmantelamiento de estructuras provisionales	X		Se verificará "in situ" la retirada de todas las estructuras provisionales, así como que, en su caso, los RCD hayan sido gestionados adecuadamente.	Al finalizar la obra	No será admisible la presencia de ninguna estructura provisional una vez finalizadas las obras.
ME48	Minimización del consumo de energía en fase de explotación		X	Verificación de la tipología de luminarias y sistema de climatización instalado.	Antes de la puesta en marcha de las instalaciones.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si las luminarias y el sistema de climatización son eficientes en cuanto al consumo de energía.
ME49	Minimización del consumo de agua	X	X	Durante la fase de construcción, se realizarán controles específicos para verificar que no se malgasta el agua. En las nuevas instalaciones, se verificará que se hayan instalado sistemas que contribuyan a un uso racional del agua.	En fase de construcción: semanal. En fase de obra: al finalizar la construcción de las nuevas instalaciones.	En fase de obra, no será admisible la existencia de canalizaciones o tuberías que pierdan agua. En fase de explotación, se verificará que se hayan instalado, en las nuevas instalaciones, sistemas que permitan un uso racional del agua.
ME50	Seguimiento ambiental de las obras	X	X	Se habrá conformado la Dirección Ambiental de Obra y esta realizará visitas periódicas al ámbito de la obra.	Semanalmente, mientras dure la obra. Semestralmente, durante la fase de explotación.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si el equipo de Dirección de Obra cuenta con la experiencia ambiental necesaria, que le permita realizar adecuadamente el seguimiento de todos los aspectos ambientales a ejecutar por la contrata.
ME51	Control de calidad del agua del río	X		Se verificará que el contratista procede periódicamente a realizar controles de calidad del agua del río en la zona colindante con el ámbito geográfico del proyecto. Así mismo, se realizarán inspecciones visuales de las aguas en el ámbito de estudio para comprobar que no se haya producido un aporte de sólidos en suspensión como consecuencia de las obras.	Semestralmente	Los valores medidos deberán mantenerse por debajo de aquellos que se hubieran obtenido en fase pre-operacional. Por lo que se refiere al control "a visu", no deberán detectarse señales de contaminación, que puedan ser indicativas de aporte de sólidos hacia la zona de río colindante con el ámbito geográfico del proyecto.
ME52	Control de calidad del aire	X		Se verificará que la contrata haya realizado los controles de calidad de aire y que los resultados obtenidos no son indicativos de modificación de la calidad del aire del ámbito de las obras.	Mensualmente	Los valores obtenidos deberán situarse por debajo de los establecidos en la legislación sectorial de referencia que estuviera en vigor en el momento de la ejecución de las obras.
ME53	Control de calidad acústica	X		Se verificará que la contrata realice mediciones de ruido "in situ" y que, al mismo tiempo, los resultados obtenidos no son indicativos de una modificación significativa de la calidad acústica del ámbito de las obras.	Mensualmente	Los valores obtenidos deberán situarse por debajo de los establecidos en la legislación sectorial de referencia que estuviera en vigor en el momento de la ejecución de las obras. No se permitirá que la maquinaria de obra supere un nivel de presión sonora de 90 dB(A) a 5 m de distancia en funcionamiento normal. Se observará lo dispuesto a este respecto en la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los

Medida		Planificación de ejecución		Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
		Cons.	Explo.			
						Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.
ME54	Labores de mantenimiento en zonas ajardinadas		X	Se comprobará "a visu" el vigor de las plantas que se hubieran introducido en los procesos de restauración ambiental y, así mismo, se solicitarán evidencias documentales para verificar que se están llevando a cabo las labores de mantenimiento de la vegetación.	Semestralmente, durante dos años.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si la vegetación no presenta signos evidentes de enfermedad o parasitosis.
ME55	Prohibición de obras en las inmediaciones del cauce.	X		La Dirección Ambiental de obra verificará que no se realicen obras en las inmediaciones del arroyo durante el periodo crítico para el visón europeo.	Semanal, desde el 15 de marzo al 31 de julio	No serán admisibles obras a menos de 25 m del cauce.

Tabla 17. Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del proyecto. Cons.: Fase de Construcción; Explo.: Fase de Explotación.

10.4 Responsable de la ejecución de las medidas incluidas en el PVA

La empresa constructora deberá encargarse de la ejecución de las medidas incluidas en el Programa de Vigilancia Ambiental, ya sea por medios propios o contando con la colaboración de especialistas en la materia.

10.5 Responsable de la verificación de la ejecución del PVA

Las tareas de supervisión de que las medidas contenidas en el PVA se están llevando a cabo de forma correcta recaerán sobre la Dirección de Obra Medioambiental o Asistencia Técnica Medioambiental del promotor de la obra, que reportará a la Dirección de Obra.

Dicha Dirección de Obra Medioambiental tendrá como cometido las tareas propias de control y seguimiento ambiental de la obra, comprobando el cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, así como constatar la puesta en práctica de las medidas protectoras y correctoras adicionales que, en su caso, fuera preciso llevar a cabo.

10.6 Periodicidad de emisión de informes

Los informes de verificación de cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental serán redactados, como mínimo, con una periodicidad mensual durante la fase de construcción (durante todo el periodo que duren las obras).

11 CARTOGRAFÍA

11.1 Planos “pdf” georreferenciados

La cartografía que acompaña al presente documento es:

01_Situacion_Emplazamiento

02_Usos_Suelo_CLC

03_Litologia

04_Geomorfologia

04_Hidrologia_Superficial

05_Vegetacion_Potencial

06_Vegetacion_Actual

07_Permeabilidad

08_Vulnerabilidad_Acuiferos

09_Habitat_Interes_Comunitario

11.2 Capas shape geo-referenciadas

Para el análisis ambiental del ámbito del proyecto y la elaboración de los planos que acompañan al presente documento se ha utilizado la cartografía ambiental de la IDE de Euskadi, disponible a través de su servidor “ftp” (<ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia>), empleándose las capas que se han indicado en cada uno de los apartados del inventario ambiental (*apartado 6*).

Además, acompañando a los planos de este Estudio de Impacto Ambiental se han incluido las capas “shape” que delimitan el ámbito del proyecto (*Emplazamiento_Arasur.shp*) y del ámbito de estudio (*ambitoEstudio_Arasur.shp*), todas estas capas han sido creadas en el CRS ETRS89, 30N.

12 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

12.1 Bibliografía

- [1] Gobierno Vasco, «Fuentes de información para determinar si un proyecto está sometido a evaluación de impacto ambiental,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2023.
- [2] Euskalmet, «Informe Meteorológico del Año 2024,» Euskalmet, Vitoria-Gasteiz, 2024.
- [3] Gobierno Vasco, «Perfil Ambiental de Euskadi 2016, Aire,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2017.
- [4] Gobierno Vasco, «INFORME ANUAL DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA CAPV,» Dirección de Calidad Ambiental y Economía Circular, Vitoria-Gasteiz, 2021.
- [5] B. A. Villaro, «Geología del Corte del Gaseoducto entre Sollube y Amorebieta,» KOBIE, Bilbao, 1989.
- [6] Telur, Geotecnia y Agua, SA, «Programas de Seguimiento Asociados a Aguas Subterráneas de la CAPV, 2022,» URA, Vitoria-Gasteiz, 2022.
- [7] UTE Anbiotek-CIMERA, «Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV. Informe de Resultados,» URA, Vitoria-Gasteiz, 2024.
- [8] UTE Anbiotek-Cimera, «Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV. Informe de Resultados,» URA, Vitoria-Gasteiz, 2024.
- [9] Laboratorio de Botánica. Dpto. de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencia y Tecnología. UPV-EHU, La Vegetación de la CAPV, Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- [10] Tecnalia, «Mapa Estratégico de Ruido de la Red Foral de Carreteras de Álava,» DFA, Vitoria-Gasteiz, Octubre 2022.

- [11] Ayuntamiento de Ribera Baja, «PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE RIBERA BAJA/ERRIBERA BEITIA,» Ayuntamiento de Ribera Baja, Rivabellosa, Septiembre 2021.
- [12] Gobierno Vasco, «PLAN ESPECIAL DE EMERGENCIA ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL DE LA CAPV,» Departamento de Seguridad, Vitoria-Gasteiz, Marzo 2021.
- [13] Gobierno Vasco, «Plan Especial de Emergencia Ante el Riesgo Sísmico de la CAPV,» Departamento de Interior, Vitoria Gasteiz, marzo 2021.
- [14] Gobierno Vasco, «Red de Corredores Ecológicos de la CAPV,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2005.
- [15] Ministerio de Medio Ambiente, «Tipos de Hábitats de Interés Comunitario de España,» Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 2005.
- [16] Gobierno Vasco, «Perfil Ambiental de Euskadi 2016. Aire,» 2017.

12.2 Normativa ambiental aplicable

La nueva actividad que se prevé desarrollar por MERLIN EDGED, S.L. consiste en un **Centro de Procesamiento de Datos (CPD)**. Si bien la actividad principal prevista de almacenamiento de datos no requiere tramitación ambiental por sí misma, ya que no se encuentra afectada por la *Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación* ni por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, la presencia de las instalaciones auxiliares (generadores para el sistema de reserva de energía) precisa de un análisis más detallado de este aspecto.

Arasur 4-5 necesitará para el desarrollo de su actividad generadores como instalación de respaldo o emergencia cuya potencia térmica nominal será superior a 50 MWt.

Por lo que se requiere la **obtención de la Autorización Ambiental Integrada**, ya que estará incluido en:

- **El Anejo I. Categorías de actividades e instalaciones contempladas en el artículo 2 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**, en el siguiente epígrafe:

1.1. Instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal total igual o superior a 50 MW: a) Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa.

Por otro lado, al tratarse de una nueva instalación y considerando la actividad que se desarrollará, también se debe observar el ámbito de aplicación de la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi y, para el caso en cuestión, contempla en su anexo II.D:

- **Anexo II.D. Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.**

Grupo D3. Industria energética

3.b) Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de 50 MW o más.

13 SÍNTESIS DEL IMPACTO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes y objeto

El proyecto promovido por MERLIN EDGED, S.L. consiste en la implantación de un **Centro de Procesamiento de Datos (CPD) formado por los edificios ARA4 y ARA5**, con una potencia total instalada de 156 MW IT, en la Plataforma Logística de Arasur (Ribera Baja, Álava), un entorno de carácter industrial consolidado y dotado de infraestructuras adecuadas.

La actividad principal del CPD —almacenamiento, procesamiento y distribución de datos— no presenta afecciones ambientales significativas por sí misma. No obstante, la presencia de instalaciones auxiliares de generación eléctrica de emergencia, con potencia térmica superior a 50 MW, justifica la tramitación del proyecto mediante el procedimiento ordinario de Evaluación de Impacto Ambiental, así como la obtención de la Autorización Ambiental Integrada, conforme a la normativa sectorial aplicable.

- **Anexo II.D. Proyectos que deben someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.**

Grupo D3. Industria energética

3.b) Centrales térmicas y otras instalaciones de combustión con potencia térmica de 50 MW o más.

Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la implantación de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD) promovido por MERLIN EDGED, S.L., integrado por dos edificios independientes (ARA4 y ARA5), ubicados en la Plataforma Logística de Arasur, en el término municipal de Ribera Baja (Álava).

Cada uno de los edificios albergará un conjunto de gabinetes o cabinas (racks) que contendrán equipamiento electrónico de alta densidad, tales como servidores, sistemas de almacenamiento, equipos de red y comunicaciones, destinados al almacenamiento, procesamiento y distribución de datos a gran

escala. El conjunto del campus alcanzará una potencia IT total instalada de 156 MW, distribuida entre los dos edificios.

El equipamiento electrónico instalado presenta una elevada demanda energética y requiere condiciones de operación ambiental muy estrictas, especialmente en lo relativo a la temperatura y a la fiabilidad del suministro eléctrico. Para ello, los edificios se dotarán de las instalaciones eléctricas y de climatización necesarias, diseñadas conforme a criterios de alta eficiencia energética, redundancia y continuidad del servicio, sin consumo de agua en los sistemas de refrigeración.

La actividad desarrollada en el CPD comprenderá la computación y tratamiento de datos informáticos, el almacenamiento de información digital, la gestión de redes y subredes de comunicaciones, así como la prestación de servicios asociados a infraestructuras digitales críticas.

La seguridad operativa de la instalación se garantiza mediante sistemas de respaldo eléctrico, incluyendo grupos electrógenos de emergencia, destinados a asegurar el funcionamiento continuo de los equipos críticos en caso de fallo del suministro eléctrico. Asimismo, el CPD dispondrá de medidas de seguridad física, tales como cerramiento perimetral, control de accesos y sistemas de vigilancia, con el fin de proteger las instalaciones y la información frente a accesos no autorizados o actos de sabotaje.

El proyecto se implanta en un ámbito de uso industrial consolidado, dotado de infraestructuras y servicios adecuados, sin ocupación de suelos naturales ni afección directa a espacios protegidos.

EXAMEN DE ALTERNATIVAS

El examen de alternativas del proyecto se ha estructurado en tres niveles: alternativa de implantación, alternativas de localización y alternativas técnicas y de diseño, con el objetivo de seleccionar la opción más adecuada desde el punto de vista ambiental, técnico y socioeconómico.

- i) Alternativa a la **implantación** del Centro de Procesamiento de Datos
 - Alternativa 0: No actuación.

- Alternativa 1: Implantación del Centro de Procesamiento de Datos ARA4-5, promovido por MERLIN EDGED, S.L., en la Plataforma Logística de Arasur.

La ejecución del proyecto (Alternativa 1) permite dar respuesta a la creciente demanda de infraestructuras digitales mediante la implantación de un campus de centros de datos altamente eficiente, integrado en una red de infraestructuras digitales a escala europea, y diseñado conforme a criterios de eficiencia energética, fiabilidad y sostenibilidad ambiental.

Por el contrario, la no ejecución del proyecto (Alternativa 0) implicaría no disponer de una nueva infraestructura estratégica de procesamiento y almacenamiento de datos, con un impacto negativo desde el punto de vista socioeconómico y de competitividad digital, sin aportar beneficios ambientales relevantes, al no resolverse la necesidad existente mediante soluciones alternativas.

- ii) Alternativas de **localización** del DC, considerando las principales razones de selección de la ubicación.

En el análisis de alternativas de localización se ha tenido en cuenta la idoneidad del emplazamiento en relación con factores clave para este tipo de instalaciones, tales como la disponibilidad de energía eléctrica, la proximidad a infraestructuras de suministro, la accesibilidad y la compatibilidad urbanística.

La localización seleccionada en la Plataforma Logística de Arasur presenta condiciones especialmente favorables, al tratarse de un ámbito industrial consolidado, dotado de infraestructuras suficientes y con capacidad para atender las elevadas demandas energéticas del proyecto. Asimismo, la implantación en este emplazamiento evita la ocupación de suelos naturales o sensibles, minimizando las afecciones territoriales y ambientales.

Por todo ello, la ubicación elegida se considera la más adecuada para la implantación del Centro de Procesamiento de Datos.

iii) Alternativas técnicas y de diseño

En el diseño del proyecto se han evaluado distintas alternativas técnicas, incorporando criterios ambientales en la selección de las soluciones adoptadas. En particular, se han priorizado:

-
- Sistemas de climatización de alta eficiencia, sin consumo de agua y con capacidad de operar en condiciones favorables durante gran parte del año.
 - Optimización de los sistemas eléctricos, garantizando elevados niveles de eficiencia y fiabilidad.
 - Sistemas de generación eléctrica de emergencia dimensionados exclusivamente para situaciones excepcionales, con bajo consumo específico de combustible y emisiones minimizadas.
-

El consumo anual de gasóleo asociado a los grupos electrógenos será muy reducido, dado que estos equipos únicamente entrarán en funcionamiento en condiciones de fallo del suministro eléctrico, permaneciendo el combustible almacenado la mayor parte del tiempo.

Las alternativas técnicas y de diseño seleccionadas representan la solución más adecuada desde el punto de vista ambiental, al minimizar el consumo de recursos naturales y las emisiones, garantizando al mismo tiempo la seguridad y continuidad operativa del Centro de Procesamiento de Datos.

INVENTARIO AMBIENTAL

En este apartado se analizan los principales elementos ambientales del entorno del proyecto, considerando un ámbito de estudio de un radio de unos 100 metros desde el centro del proyecto, incluyendo la parcela y el trazado de las líneas eléctricas.

Por lo que se refiere a los **Usos del Suelo**, según el proyecto europeo *CORINE Land Cover* (2018), en el ámbito de estudio predomina el uso de prados y praderas. Sin embargo, dada la transformación del entorno, se considera más adecuado clasificarlo como zona industrial o comercial.

Por lo que se refiere a la **Calidad del Aire**, el ámbito de estudio se localiza en la zona de calidad de aire de “Bajo Nervión”. Tomando como referencia datos de la estación de Sangroniz, se puede decir que, en general, la calidad del aire es buena, con niveles bajos de NO₂, PM₁₀ o PM_{2.5}.

En cuanto a la **Litología**, en la zona predominan los suelos de margas, margocalizas, calizas y areniscas. Por lo que se refiere a la **Geomorfología**, se puede considerar que la geomorfología natural ha sido modificada, por el paso de los años, por los usos agrícolas e industriales. En el ámbito de estudio no se detecta presencia de **Puntos de Interés Geológico**.

Desde el punto de vista de la **Hidrología Subterránea**, el proyecto se sitúa en el ámbito de la masa de agua subterránea del Sinclinal de Miranda-Treviño. La **Permeabilidad** del terreno es de tipología “baja por fisuración”. Por otro lado, la **Vulnerabilidad de acuíferos** es muy baja.

En cuanto a la **hidrología superficial**, no existen cauces relevantes dentro de la parcela del proyecto. Los cursos de agua más próximos presentan un estado ecológico condicionado por la presión antrópica, sin que se prevean afecciones directas derivadas de la ejecución o explotación del CPD.

La vegetación potencial correspondería a formaciones forestales propias del ámbito atlántico, si bien las actuaciones humanas históricas han provocado una notable simplificación de los hábitats. En la actualidad predominan superficies alteradas, prados antropizados, vegetación ruderal y formaciones asociadas a usos industriales y logísticos.

No se localizan **Espacios Naturales Protegidos**, ni elementos incluidos en el Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos, dentro del ámbito de estudio. Tampoco se detectan elementos relevantes de conectividad ecológica pertenecientes a la red de **corredores ecológicos**.

La **fauna** presente es la característica de entornos altamente humanizados, integrada principalmente por especies con elevada tolerancia a la actividad humana. No se identifican afecciones relevantes sobre especies de interés en relación con el proyecto.

El **paisaje** del ámbito de estudio se encuentra fuertemente transformado, dominado por infraestructuras, edificaciones industriales y plataformas logísticas. La capacidad paisajística del entorno es media-baja, siendo compatible con la implantación del proyecto sin generar impactos paisajísticos significativos.

El proyecto se implanta en un entorno con clara vocación industrial, donde la actividad económica está ligada al sector logístico, industrial y de servicios. La implantación del CPD es compatible con la planificación territorial vigente y contribuye positivamente al desarrollo socioeconómico del área.

En el ámbito de estudio no se detecta la presencia de elementos de **patrimonio** histórico-cultural que puedan verse afectados por el proyecto.

El ambiente **acústico** del entorno está condicionado por la actividad industrial y el tráfico asociado a la plataforma logística, presentando niveles sonoros acordes con este tipo de usos. No se identifican receptores sensibles en el entorno inmediato del proyecto.

Considerando el conjunto de los elementos analizados, la **calidad ambiental** global del ámbito de estudio se considera media, propia de un entorno industrial consolidado. No se identifican valores ambientales singulares ni elementos especialmente sensibles, por lo que la capacidad de acogida del medio para la implantación del proyecto es compatible con el estado actual del entorno.

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS

Por lo que se refiere a la vulnerabilidad del proyecto, se han analizado los procesos y riesgos que pueden afectar al ámbito de estudio y al ámbito del propio proyecto, de tal manera que, en cuanto a la potencial **Erosión** en la zona, los datos aportados por el modelo RUSLE indican que no se detecta erosión neta en el ámbito de estudio. Existen dos parcelas incluidas en el **Inventario de**

Suelos que Soportan o Han Soportado Actividades o Instalaciones Potencialmente Contaminantes del Suelo en La CAPV y, aunque ninguna de estas parcelas afectaría directamente al propio emplazamiento de MERLIN EDGED S.L., la parte final del trazado de las líneas eléctricas previstas sí entraría en una de estas zonas. El ámbito del proyecto no se encuentra afectado por zonas **inundables**, según la cartografía oficial disponible. En consecuencia, el riesgo de inundación se considera muy bajo, no constituyendo un factor limitante para la implantación y explotación del Centro de Procesamiento de Datos. El entorno presenta un riesgo bajo de **incendio forestal**, coherente con su carácter industrial y logístico. Aunque existen formaciones de vegetación en áreas periféricas, la distancia a las zonas con mayor carga vegetal y las características constructivas del proyecto hacen que el CPD no sea vulnerable a este tipo de riesgo. Por lo que se refiere al **Riesgo químico**, no existen industrias SEVESO en el ámbito de estudio. Tampoco se detectan problemas relativos a riesgo de **Transporte de Mercancías Peligrosas**, dado que no hay rutas de transporte de mercancías peligrosas en el entorno. En cuanto a **Riesgo Sísmico**, el ámbito de estudio se localiza sobre una zona de riesgo sísmico V (moderado).

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En fase de construcción, se identifican impactos negativos como: afección al suelo (compactación, movimientos de tierra), contaminación acústica y atmosférica por maquinaria y tráfico, generación de residuos, modificación del paisaje o riesgo de vertidos accidentales, entre otros, si bien todos ellos han sido valorados como “compatibles”, dadas las características del proyecto a desarrollar.

En fase de explotación, se identifican, como impactos potenciales negativos, la contaminación lumínica, la generación de vertidos accidentales, el propio funcionamiento de generadores, entre otros, y que, como en el caso precedente, han sido valorados como “compatibles”. El impacto de generación de empleo ha sido identificado como impacto positivo.

Por lo que se refiere a la valoración global de los impactos, dado que todos los impactos negativos han sido valorados como “compatibles”, se ha considerado

que el impacto global también es “compatible”, siempre que se apliquen las medidas protectoras y correctoras que se han planteado.

Por otro lado, ni en el ámbito del proyecto, ni en sus inmediaciones se detecta la presencia de ninguno elemento de la Red Natura 2000, por lo que, en consecuencia, no se prevé que la ejecución del proyecto (en fase de construcción o de explotación) pueda ejercer impactos en los elementos de esta red europea.

MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Se han incluido diversas medidas protectoras y correctoras, tanto para la fase de construcción, como para la de explotación, entre las que se pueden destacar las siguientes:

Durante la fase pre-operacional se contemplan, entre otras, la Constitución del equipo de Dirección Ambiental de Obra (Asistencia Técnica Medioambiental adscrita a la Dirección de Obra) y del equipo ambiental de la empresa contratista para la obra (Responsable Técnico de Medio Ambiente), así como la redacción de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Obra (MBPA) y del Estudio y Plan de Gestión de Residuos.

En fase de construcción, se han incluido las medidas relativas a Mantenimiento de maquinaria de obra, Sensibilización ambiental para el personal de obra, Separación y gestión de RCD, gestión de aceite usado y gestión de aguas sanitarias o la protección de vegetación no afectable por las obras, entre otras.

En fase de explotación, se han contemplado medidas relativas a Labores de mantenimiento en zonas ajardinadas, Minimización del consumo de energía en fase de explotación o Minimización del consumo de agua o la relativa al plan de mantenimiento de zonas verdes.

Para la ejecución de estas medidas, se ha realizado una estimación previa de presupuesto (que deberá detallarse en el correspondiente proyecto constructivo) para la ejecución de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias, que, considerando la fase pre-operacional, de la construcción y la de explotación asciende a 706.242,15€.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

Teniendo en cuenta que el principal objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental es verificar que la ejecución de las actuaciones correspondientes al desarrollo de las obras se lleva a cabo correctamente desde un punto de vista medioambiental, en él, para cada una de las medidas protectoras y correctoras previstas, se presentan aspectos para llevar a cabo el control de eficacia de la medida, la periodicidad del control (semanal o mensual, principalmente), así como los correspondientes indicadores de eficacia de la medida de protección o corrección ambiental.

14 FICHA DE AUTORÍA

Autoría del Documento: ONDOAN, S. COOP.		
Nombre y apellidos	Nº Colegiado (C.O. Geógrafos)	Titulación
Diego Zurinaga Castillo	3363	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio
Fecha: 24/04/2026		
Firma: 		