

ANEJO N° 14

Valoración ambiental

Índice

1 Introducción	1
1.1 Objeto	1
1.2 Análisis de la necesidad de Evaluación de Impacto Ambiental	1
2 Definición, características y ubicación del proyecto	2
2.1 Aparcamiento Mendebalde	2
2.2 Adecuación aparcamiento existente	2
2.3 Modificación respecto al proyecto aprobado	2
3 Inventario ambiental	3
3.1 Localización	3
3.2 Climatología	3
3.3 Geología	4
3.3.1 Encuadre geológico	4
3.3.2 Patrimonio geológico	5
3.4 Contaminación atmosférica	5
3.5 Ruido	6
3.6 Suelo	6
3.7 Hidrología	6
3.7.1 Hidrografía superficial	6
3.7.2 Hidrogeología	7
3.8 Vegetación y hábitats de interés	7
3.8.1 Vegetación Potencial	7
3.8.2 Vegetación actual	9
3.9 Hábitats de Interés Comunitario	10
3.10 Fauna	10
3.11 Red Natura 2000, Lugares Protegidos y Espacios Naturales de Interés	14
3.11.1 ZEC San Juan de Gaztelugatxe (ES2130005)	14
3.11.2 ZEPA Ría de Urdaibai (ES0000144)	15
3.12 Lugares Protegidos y Espacios Naturales de Interés	15
3.12.1 Biotopos Protegidos	15
3.12.2 Otros espacios de interés	16
3.13 Conectividad ecológica	16
3.14 Calidad del paisaje	16
3.15 Montes de utilidad pública	18
3.16 Medio socioeconómico	18
3.16.1 Población	18
3.16.2 Sectores económicos y empleo	18
3.17 Patrimonio histórico-cultural	19
3.18 P.T.S. Agroforestal	19
3.19 Riesgos naturales	19

3.19.1 Calidad del suelo	19
3.19.2 Inundabilidad	19
3.19.3 Riesgos Geotécnicos de estabilidad	19
3.19.3.1 Riesgos asociados a deslizamientos	19
3.19.3.2 Riesgos asociados a la sismicidad	19
4 Impactos	20
4.1 Acciones derivadas del proyecto susceptibles de producir impacto	20
4.2 Calidad del aire	20
4.3 Ruido	20
4.4 Geología	20
4.5 Hidrología	22
4.6 Vegetación	22
4.7 Fauna	22
4.8 Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos	22
4.9 Paisaje	23
4.10 Pérdida de productividad ecológica y agraria	23
4.11 Suelos potencialmente contaminados	23
4.12 Efectos socioeconómicos	23
5 Actuaciones preventivas y correctoras durante las obras	24
5.1 Medidas generales	24
5.2 Medidas para suelos y morfología	24
5.3 Medidas sobre la atmósfera y el cambio climático	25
5.4 Medidas para el ruido	25
5.5 Medidas para la hidrología	25
5.6 Medidas sobre la vegetación autóctona y de interés	25
5.7 Medidas para la recuperación de la cubierta vegetal	26
5.7.1 Preparación del terreno	26
5.7.2 Hidrosiembras y siembras manuales	26
5.7.3 Plantaciones	27
5.8 Medidas para la protección de la fauna	29
5.9 Medidas ante la generación de residuos e incremento de la contaminación	29
5.10 Medidas para evitar riesgos derivados	29
5.11 Medidas de actuación para reducir la afección al medio socioeconómico	29
6 Plan de vigilancia ambiental	30
6.1 Objetivos de control y supervisión	30
6.2 Responsabilidad de la supervisión	30
6.3 Metodología de la supervisión	30
6.4 Aspectos y parámetros de los indicadores de seguimiento	31
6.5 Informes	32

1 Introducción

1.1 Objeto

El objeto del presente estudio ambiental es prever e informar los efectos que pudieran ser derivados del “**Proyecto de Accesibilidad a San Juan de Gaztelugatxe Fase 2**”. Teniendo en cuenta que el proyecto constituye una modificación del “Proyecto de trazado de la variante de la carretera BI-3101 en San Juan de Gaztelugatxe”.

Se trata de un documento de análisis ambiental con el que se busca recopilar todos los datos básicos necesarios para la correcta definición de la zona de estudio, con el objeto de obtener toda la información y condicionantes necesarios para la caracterización de la afección.

Asimismo, se propondrán una serie de medidas preventivas y correctoras para minimizar y/o evitar, en la medida de lo posible, los efectos que pudieran surgir durante las fases de construcción y explotación tanto temporales como permanentes.

Habiéndose realizado consulta al órgano ambiental sobre la tramitación ambiental a seguir en este supuesto, se estableció la necesidad de realizar un estudio ambiental que definiera y/o valorara los efectos del proyecto. Debido a las implicaciones ambientales, y la inclusión del mismo en los supuestos de evaluación ambiental que a continuación se describen.

1.2 Análisis de la necesidad de Evaluación de Impacto Ambiental

La Evaluación Ambiental se trata de un proceso a través del cual se analizan los efectos significativos que tienen o pueden tener los planes, programas y proyectos, antes de su adopción, aprobación o autorización sobre el medio ambiente, incluyendo en dicho análisis los efectos de aquellos sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados.

Actualmente, la normativa vigente en Evaluación Ambiental está apoyada en la siguiente legislación estatal y autonómica:

- En el marco estatal, el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental está regulado por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Normativa estatal.
- En el marco autonómico, se encuentra la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección de Medio Ambiente del País Vasco.

La Ley 3/1998 establece en su Anexo I, Lista B, los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental individualizada. Entre ellos están:

17.– *Aparcamientos en suelo no urbanizable con una superficie igual o superior a 3.000 m² que se sitúen en todo o en parte en zonas ambientalmente sensibles».*

21.– *Proyectos de urbanizaciones de zonas residenciales y comerciales con una superficie igual o superior a 1 hectárea que se sitúen en todo o en parte en zonas ambientalmente sensibles.*

Proyectos de urbanizaciones y complejos hoteleros fuera de las zonas urbanas y construcciones asociadas, incluida la construcción de centros comerciales y de aparcamientos, cuando se sitúen en todo o en parte en humedales incluidos en áreas protegidas por instrumentos internacionales o en lugares de la Red Natura 2000».

Se revisa también los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada y se observa el siguiente apartado.

6. *Aparcamientos en suelo no urbanizable cuando superen la superficie de 3.000 m².*

La actuación no se encuentra englobada en ninguno de los casos anteriores.

Pero se ha de tener en cuenta, que se trata de una actuación que se desarrolla en el ámbito de un proyecto anterior “Proyecto de trazado y construcción de la variante de San Juan de Gaztelugatxe”, en uno de los taludes que se ejecutaron en esta obra. Se trataría por tanto una modificación de un proyecto ya autorizado y por tanto **habría que valorar su sometimiento a evaluación de impacto ambiental simplificada** en aplicación de lo establecido en el Artículo 7.2.c) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

“c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1.º *Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2.º *Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- 3.º *Incremento significativo de la generación de residuos.*
- 4.º *Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- 5.º *Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- 6.º *Una afección significativa al patrimonio cultural.”*

2 Definición, características y ubicación del proyecto

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la principal actuación del presente proyecto es la implantación de una nueva plataforma habilitada como aparcamiento para turismos, este nuevo aparcamiento dota al acceso de 51 plazas. En paralelo, en el aparcamiento existente, anexo a la intersección con la BI-3101, se habilita para dar acogida a autobuses y bicicletas.

2.1 Aparcamiento Mendebalde

Se ha proyectado una solución, con una plataforma de aproximadamente 1.600m² la cual permite dotar a San Juan de Gaztelugatxe de nuevas plazas de aparcamiento, 49+2 para personas con movilidad reducida.

La plataforma dispone de dos carriles centrales de 2,75 m de anchura, que finalizan en un área reservada como fondo de saco en la cual se permite realizar el cambio de sentido.

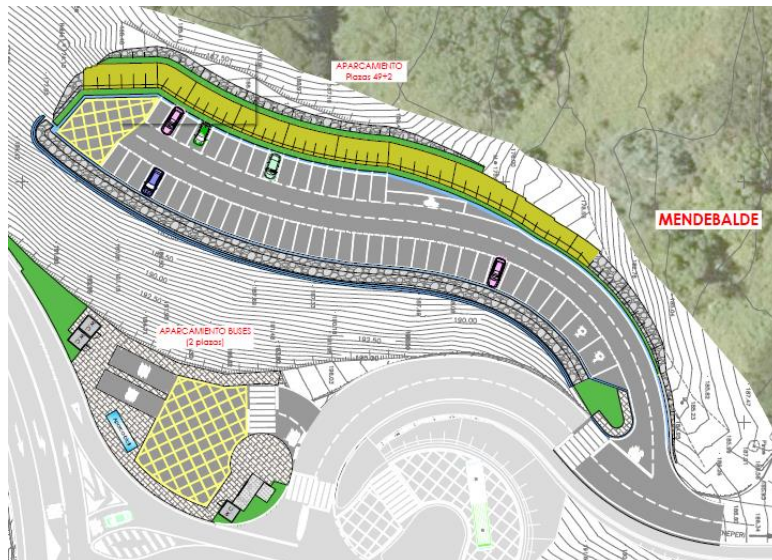


Imagen 1: Planta

Las características finales de esta sección son:

- Carriles: de 2,75 metros
- Parcelas 2,50 x 4,00 m de anchura

2.2 Adecuación aparcamiento existente

Con el objetivo de completar las medidas tomadas en fases anteriores para mejorar la accesibilidad a la zona para los sistemas de transporte colectivo, la bahía de autobús y el carril de cambio de sentido, se reordena este espacio como aparcamiento para autobuses con dos plazas y se habilita un espacio para

aparca bicis. Se mantienen los servicios existentes, de manera que los baños siguen siendo tres pero cambiando algo su ubicación y el punto de información no se ve afectado.

2.3 Modificación respecto al proyecto aprobado

El presente proyecto como se ha citado en la introducción, plantea la modificación del "Proyecto de trazado y construcción de la variante de San Juan de Gaztelugatxe", incluyendo en la zona de taludes de relleno del acceso a gaztelugatxe la construcción de un aparcamiento, y modificando la distribución del aparcamiento existente, visible en la imagen inferior incluyendo dos aparcamientos para autobuses.

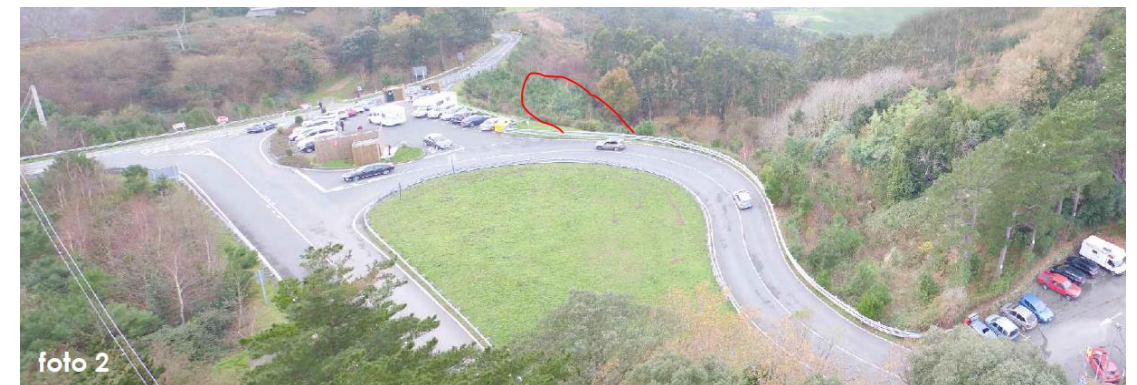


Imagen 2: Emplazamiento previsto frente a acceso actual

En rojo el aparcamiento previsto, en la parte superior el aparcamiento existente y que será reordenado para la habilitación de 2 aparcamientos de autobuses.

El incremento en la ocupación de las actuaciones previstas es de 1.062m² respecto al proyecto original. Tal como se puede comprobar en el plano inferior.



Imagen 3: Azul:proyecto original, Verde: proyecto actual, Rojo: el incremento de la ocupación respecto al proyecto original.

3 Inventario ambiental

Se hace a continuación una descripción de los valores ambientales más destacables que pueden ser afectados.

3.1 Localización

La zona de estudio se localiza a la altura del acceso a San Juan de Gaztelugatxe en el pk 31+150 de la BI-3101, en el municipio de Bakio.

El municipio de Bakio limita al norte con el mar, al este con el municipio de Bermeo, al sur con Mungia y al oeste con los municipios de Maruri y Lemóniz. Bermeo, por su parte, se localiza limitando al oeste con Bakio y Mungia, al sur con Mexaka, Arrieta y Busturia, al este con Mundaka y al norte con el mar.

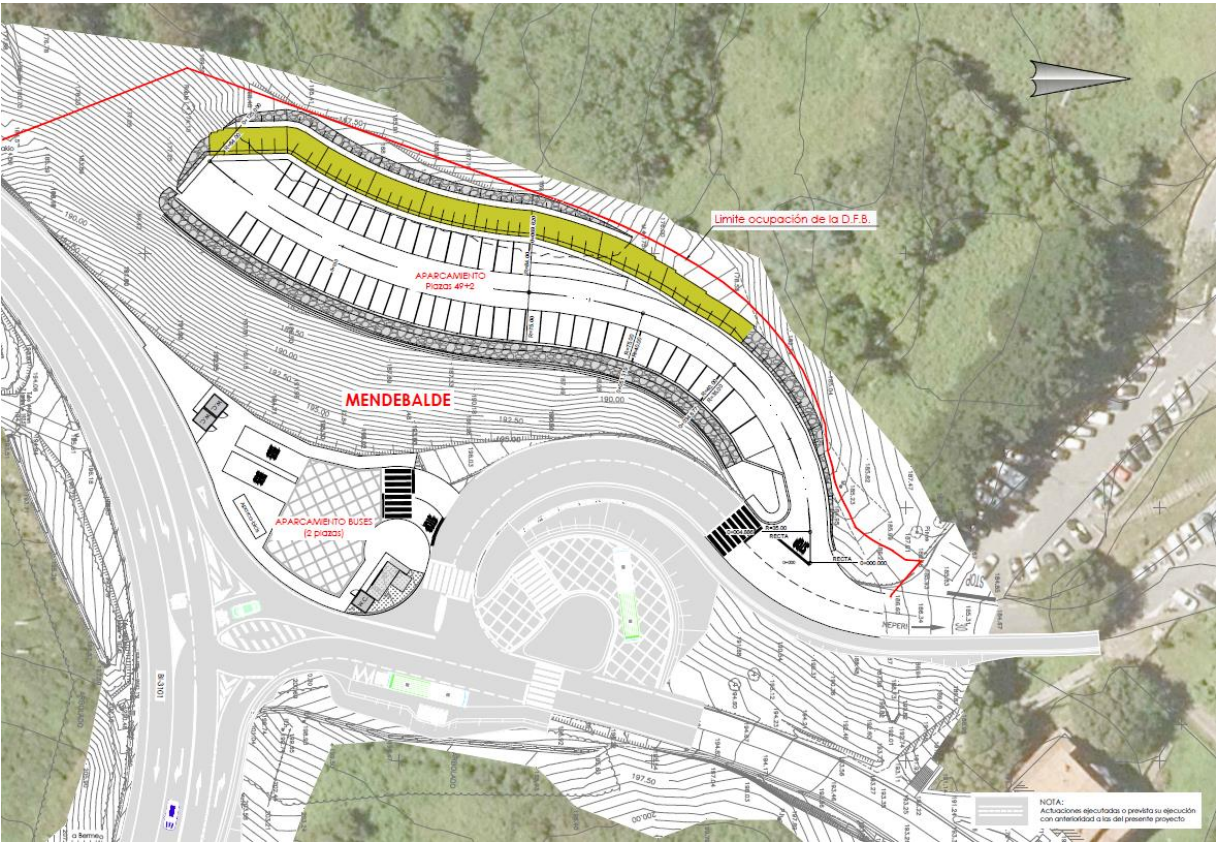


Imagen 4: Actuación prevista

3.2 Climatología

El estudio del clima se va a hacer teniendo en cuenta el observatorio más cercano, estación meteorológica de aforo de Bermeo (Estación Go69), que se sitúa a una cota de 106 metros.

Tal y como describe la Agencia Vasca de Meteorología (Euskalmet), el ámbito de estudio se integra dentro de la vertiente atlántica. Presenta un tipo de clima mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas y muy lluvioso. Se denomina clima templado húmedo sin estación seca o clima atlántico, donde el océano Atlántico ejerce una gran influencia. Las temperaturas de las masas de aire se suavizan en contacto con el agua templada del océano proporcionando una estacionalidad y oscilación diaria de temperaturas poco acusada.

El efecto orográfico es de gran importancia para la precipitación, explicado por el efecto Föhn, favoreciendo una gran cantidad de lluvias en toda la vertiente atlántica del País Vasco, entre 1.200 mm y 2.000 mm de precipitación media anual.

La situación del área en estudio, en la costa vizcaína, hace que, de manera continuada, sobre todo de otoño a primavera, los vientos dominantes sean los del NO (con un 26,3%), de origen Atlántico y por tanto húmedos.

La temperatura media anual está en torno a los 14º C. La temperatura media de las mínimas del mes más frío es de unos 4,5º C y la media de las máximas del mes más cálido ronda los 24,5º C.

Temperaturas medias, estación de Bermeo (ºC)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
11,3	12,4	11,0	12,5	16,0	17,6	19,4	19,9	18,1	15,2	11,1	9,2	14,5

Tabla 1. Tª medias en Bermeo, durante el año 2008

Según la Agencia Vasca de Meteorología, durante el año 2008 no se registraron días de helada en dicha estación meteorológica.

Por lo que a las precipitaciones respecta, todo el área se encuentra por encima de los 1.000 litros por metro cuadrado de precipitación anual, cifra elevada que da lugar al clima húmedo. La precipitación anual media en la estación de Bermeo oscila en torno a los 1.700 l/m².

Precipitaciones en la estación de Bermeo. (l/m²)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
94,5	73,5	239,3	157,4	110,9	147,6	19	41,7	87,5	271,4	300,1	221	1763,9

Tabla 2. Precipitación acumulada en Bermeo, durante el año 2008.

Días de lluvia en la estación de Bermeo

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
12	8	20	19	19	14	10	13	11	15	24	20	185

Tabla 3. Días de lluvia en Bermeo, durante el año 2008.

La evapotranspiración potencial media anual, según Thornthwaite es de 709,3 mm. Esta cifra sitúa la zona en el tipo de clima mesotérmico.

3.3 Geología

3.3.1 Encuadre geológico

La descripción de las características geológicas de los materiales a nivel regional se basa fundamentalmente en la hoja 38-I Bermeo a escala 1/25.000 relativas al Mapa Geológico del País Vasco publicados por el EVE.

Desde el punto de vista geológico, la variante proyectada se sitúa en el flanco septentrional del Sinclinorio de Bizkaia.

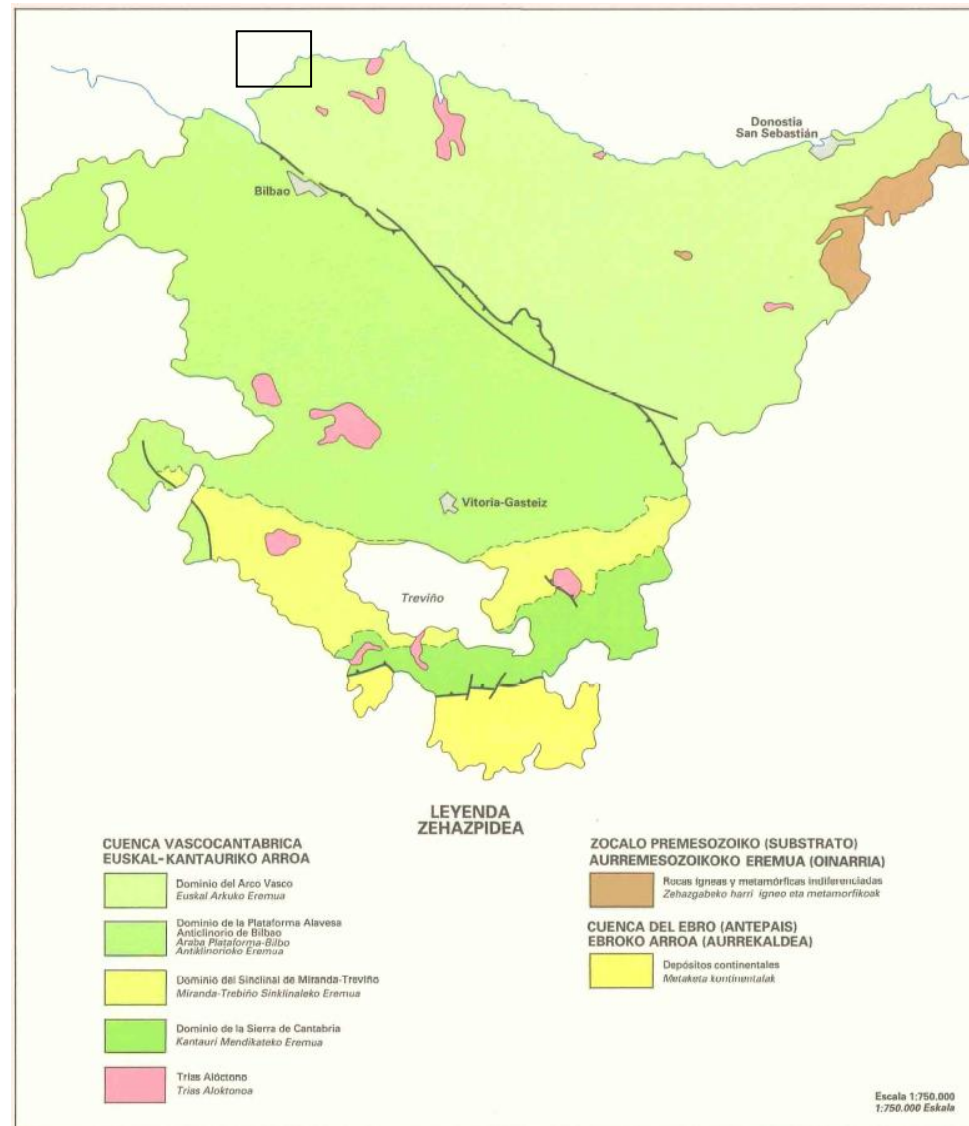


Imagen 5: Encuadre geológico

Los materiales aflorantes pertenecen en su totalidad al Cretácico (Aptiense-Cenomaniense), pertenecientes a la unidad de Oiz-Sector de Guernica. La serie se divide en dos grandes conjuntos denominados Complejo Urgoniano y Formación Deba (Complejo Supraurgoniano).

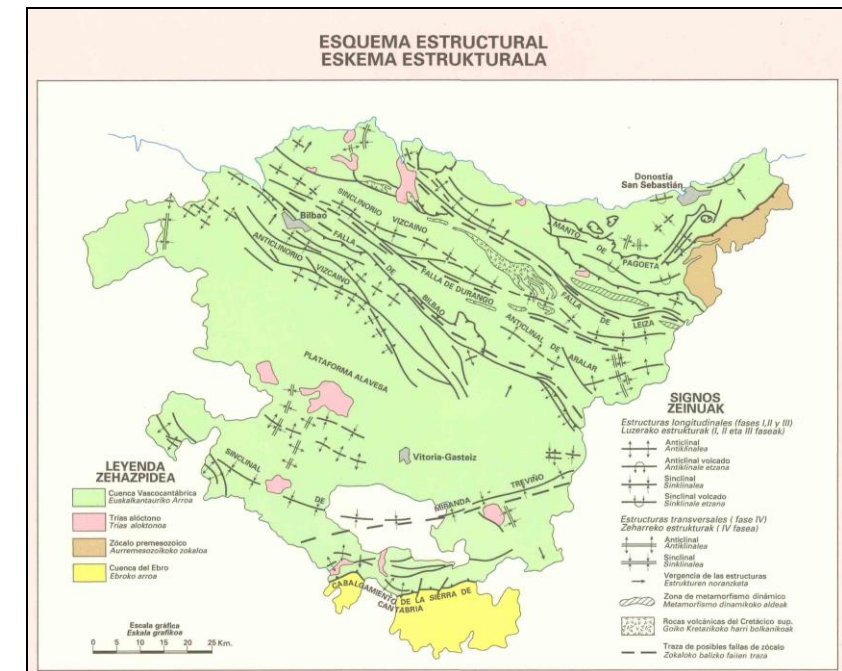


Imagen 6: Esquema estructural del País Vasco (Mapa geológico del EVE, escala 1/1.000.000)

Desde el punto de vista estructural, a nivel regional la traza discurre en el flanco común del denominado Anticlin de Bakio y Sinclinal de Matxitxako. La mayoría del trazado discurre dentro del Complejo Supraurgoniano.

Respecto a las características litológicas, los materiales atravesados, están representados por materiales de edades Aptiense, Albiense y Cenomaniense, representados por series en facies urgonianas y supraurgonianas, además de materiales Cuaternarios. La formación de estas series se divide en un ciclo inicial constructivo carbonatado (Aptiense-Albiense inferior) que coincide con la formación de sistemas arrecifales y pararrecifales, y un ciclo final destructivo que se completará con importantes aportes terrígenos (Albiense medio-Cenomaniense inferior).

La estratificación mayoritaria presenta, en general, una dirección NW-SE y buzamientos hacia el NE.

Las acumulaciones de suelos son importantes tanto las relativas a rellenos artificiales, depósitos de inertes, como los de origen coluvial.

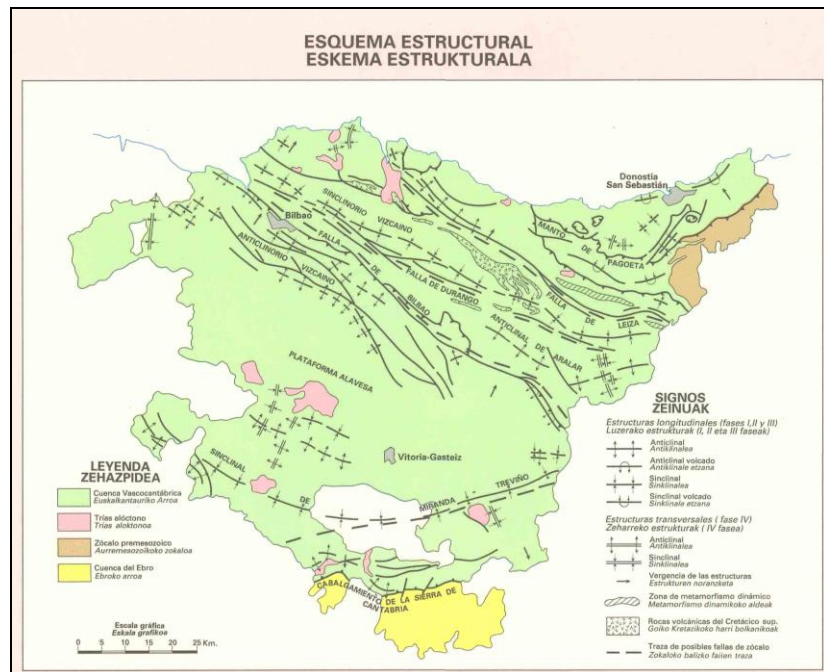


Imagen 7: Esquema estructural del País Vasco (Mapa geológico del EVE, escala 1/1.000.000)

Desde el punto de vista estructural, a nivel regional la traza discurre en el flanco común del denominado Anticlinal de Bakio y Sinclinal de Matxitxako. La mayoría del trazado discurre dentro del Complejo Supraurgoniano.

Respecto a las características litológicas, los materiales atravesados, están representados por materiales de edades Aptiense, Albiense y Cenomaniense, representados por series en facies urgonianas y supraurgonianas, además de materiales Cuaternarios. La formación de estas series se divide en un ciclo inicial constructivo carbonatado (Aptiense-Albiense inferior) que coincide con la formación de sistemas arrecifales y pararrecifales, y un ciclo final destructivo que se completará con importantes aportes terrígenos (Albiense medio-Cenomaniense inferior).

La estratificación mayoritaria presenta, en general, una dirección NW-SE y buzamientos hacia el NE.

Las acumulaciones de suelos son importantes tanto las relativas a rellenos artificiales, depósitos de inertes, como los de origen coluvial.

3.3.2 Patrimonio geológico

La zona de actuación se sitúa próxima al LIG 88 de San Juan de Gaztelugatxe, aunque fuera de sus límites.



Imagen 8: Límites del LIG 88 San Juan de Gaztelugatxe

3.4 Contaminación atmosférica

Para obtener el índice de calidad del aire en la CAPV se dispone de una red de control y vigilancia que mide en tiempo real una serie de parámetros tales como los contaminantes SO_2 , NO_x , CO , PM_{10} y O_3 en estaciones distribuidas en distintas zonas de la CAPV.

Este epígrafe se desarrolla tomando como base los datos recogidos para los valores medidos en la estación de calidad del aire de Mundaka (Parque de Urdaibai) y que pertenece a la red de vigilancia del Gobierno Vasco, zonificada en Kostaldea. Se ha elegido esta estación por ser la más cercana y representativa del ámbito de estudio. Esta estación únicamente dispone de datos para los siguientes elementos: SO_2 , NO_2 , NO , y O_3 .

2.1.- Índice de Calidad del Aire (ICA) e Indicador de Sostenibilidad⁽¹⁾. Resumen anual por Zona. C.A. del País Vasco. 2016.

Unidades: Nº días por Zona y %

Zona / Estados de Calidad	Muy buena	Buena	Mejorable	Mala	Muy mala	Indicador de Sostenibilidad ⁽¹⁾ (%)
1: Encartaciones - Alto Nervión	53	277	35	1	0	99,73%
2: Bajo Nervión	6	297	60	3	0	99,18%
3: Kostaldea	15	304	44	1	2	99,18%
4: Donostialdea	6	268	87	5	0	98,63%
5: Alto Ibaizabal - Alto Deba	7	287	68	3	1	98,91%
6: Goierri	20	298	45	0	3	99,18%
7: Llanada Alavesa	6	287	72	0	1	99,73%
8: País Vasco Ribera	20	252	86	7	1	97,81%
Nº días-zona según calidad del aire.	133	2.270	497	20	8	99,04%
%de días según calidad del aire.	4,54%	77,53%	16,97%	0,68%	0,27%	

(1) Indicador de Sostenibilidad anual = (Nº días calif. "Muy Buena" + Nº días calif. "Buena" + Nº días calif. "Mejorable") / Nº total de días anuales.
El valor diario asignado a cada zona será el peor valor observado de las estaciones de esa zona.
Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda.

Gráfico 1: Índice de Calidad del Aire (ICA) e Indicador de Sostenibilidad(1). Resumen anual por Zona.

Cabe concluir que los valores medidos en la estación de referencia, integrada en la zona de Kostaldea, el indicador de sostenibilidad fue de 99,18% con tres días de mala y muy mala calidad frente a los 319 de buena y muy buena, siendo de 44 la calidad mejorable.

3.5 Ruido

La zona de actuación se localiza en un entorno rural entre varios caseríos y el restaurante Eneperi. Las fuentes de ruido más importantes en la actualidad, próximas a la zona de la actuación, están constituidas por la Variante de la BI-3101 ya construida y el acceso al aparcamiento existente, en lo uqe se refiere al tráfico rodado. Y por otro el ruido propio de la presencia de público visitante.

La situación morfológica del terreno, hace que la zona del aparcamiento proyectado, debido a su orientación oeste y las grandes pendientes existentes, sea en la actualidad una zona tranquila y silenciosa. No existen además en esta situación viviendas o población que pueda ser afectada, salvo en un futuro los propios usuarios del aparcamiento.

3.6 Suelo

Los terrenos del área de estudio están formados por distintos tipos de suelo los cuales serán analizados en el presente epígrafe. De esta manera, la traza cruza básicamente un tipo de suelo que, de acuerdo con la clasificación de la FAO (1981), se trata del tipo cambisol con una capacidad de uso moderada.

Son suelos que tienen un horizonte B cámbico (a menos que esté cubierto por 50 cm o más de material nuevo), sin otros horizontes de diagnóstico que un horizonte A ócrico o úmbrico, un horizonte cálcico o uno gypico. El horizonte B cámbico puede faltar cuando hay presente un horizonte A úmbrico de más de

25 cm de espesor; carente de salinidad elevada; carente de las características de diagnóstico de vertisols o andosols; carentes de un régimen de humedad árido; carentes de propiedades hidromórficas en los primeros 50 cm de profundidad.

Concretamente se trata de Cambisols gleicos. Tienen un horizonte A ócrico o úmbrico y presentan propiedades hidromórficas en una capa de 50 a 100 cm de profundidad desde la superficie.

En cuanto a su capacidad de uso moderada. Son suelos con capacidad de uso medio, son susceptibles de utilización agrícola poco intensiva y de otras utilizaciones. Estos suelos son los mayoritarios en el ámbito de estudio, observándose en aquellas zonas con pendientes moderadas.

3.7 Hidrología

3.7.1 Hidrografía superficial

El ámbito de estudio se enmarca en la Unidad Hidrología del Butroe y en la masa de agua Butroe drenaje costa. La masa de agua vierte directamente al mar Cantábrico sin llegar a alcanzar al cauce principal.

El cauce o curso fluvial más cercano es el Oiagaerreka que recoge las aguas de la vertiente donde se localiza la zona de estudio. A pesar de todo en la zona de actuación no existe una escorrentía que se pueda identificar como cauce.

De acuerdo con el PTS de Ordenación de las Márgenes de los Ríos y Arroyos de la CAPV, en el ámbito de estudio y respecto a la componente hidráulica, establece lo siguiente para el arroyo Oiagaerreka:

- Arroyo Oiagarreka: Cuenca tipo oo (cuencas inferiores a 1 km²)

Respecto a la componente urbanística:

- Márgenes en ámbito rural: corresponden a las márgenes sin desarrollos urbanísticos que no se encuentran ocupadas por infraestructuras de comunicaciones interurbanas. Estas márgenes coinciden en general con suelo clasificado como No Urbanizable en el planeamiento urbanístico.

Al tratarse de una cuenca de orden oo, en márgenes en ámbito rural será de aplicación lo establecido en la Ley de Aguas. Este criterio se aplicará para cualquier intervención de alteración del terreno natural (edificaciones, instalaciones o construcciones de cualquier tipo, tanto fijas como desmontables, explanaciones y movimientos de tierras, etc.), salvo las relativas a obras públicas e instalaciones de infraestructuras, o las acciones de protección del patrimonio cultural debidamente justificadas.

- Concretamente, la Ley de Aguas establece unas zonas de servidumbre. Según ésta, las márgenes de los cursos de agua están sujetas, en toda su extensión longitudinal:
- A una zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público.
- A una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.

Y finalmente en lo referente a la componente medioambiental:

Para el caso del arroyo Oiagaerreka, el PTS no recoge una zonificación de las márgenes en función de la componente medioambiental



Imagen 9: Situación del arroyo Oiagaerreka frente a la actuación prevista.

3.7.1.1 Calidad de las aguas superficiales

Para la determinación de la calidad de las aguas superficiales del entorno de estudio no existe ninguna red de control con estaciones cuyos datos puedan resultar referentes para el arroyo afectado. Que además en la zona de estudio no es un cauce permanente.

3.7.2 Hidrogeología

La zona de estudio se encuentra situada sobre el dominio hidrogeológico denominado anticlinorio Norte.

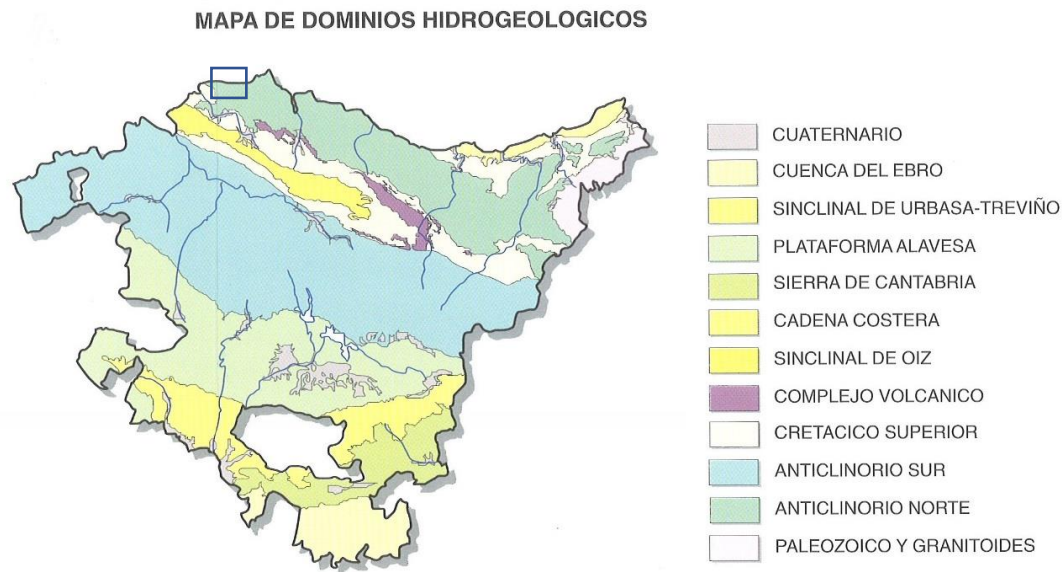


Imagen 10: Situación del arroyo Oiagaerreka frente a la actuación prevista

La red de drenaje superficial está constituida por vaguadas que no tienen curso de agua permanente, presentando un curso de agua ocasional o discontinuo. No se han observado manantiales en la zona.

Con los datos obtenidos de los niveles piezométricos de los sondeos realizados durante el proyecto de variante y las observaciones realizadas durante la elaboración de la geología de superficie, se puede considerar una situación hidrogeológica en la que las rocas tan solo pueden almacenar y transmitir agua en zonas puntualmente fracturadas y poco meteorizadas, por lo que se consideran en conjunto impermeables.

Los datos recogidos en los sondeos realizados son los siguientes:

Sondeo	Fecha	Profundidad
S-2G	13/2/2019	-15.40

A efectos prácticos tanto el macizo rocoso, compuesto por una alternancia de lutitas y niveles de areniscas, como los depósitos eluviales principalmente limo arcillosos pueden considerarse como impermeables.

Solamente, con carácter estacional puede esperarse un cierto flujo de agua en el contacto suelo/roca en el que las discontinuidades pueden encontrarse abiertas y con capacidad transmitiva a favor de la pendiente.

En la zona de salida del drenaje de fondo del actual terraplén se produce encharcamiento a su salida y sería conveniente encauzarla debidamente.

No se espera, dada la escasa entidad de las obras a ejecutar, modificaciones de importancia en el comportamiento hidrogeológico del macizo afectado, no afectándose aprovechamientos actuales.

3.8 Vegetación y hábitats de interés

3.8.1 Vegetación Potencial

Como consecuencia de las acciones realizadas por el hombre, la vegetación primitiva que ocupaba los distintos territorios ha ido desapareciendo.

Teóricamente si la intervención del hombre cesara, la vegetación actual por sucesión ecológica, evolucionaría hacia un paisaje vegetal similar al primitivo, esto es lo que se llama vegetación potencial de un territorio. Aunque en el caso concreto del área de estudio, esta aseveración sería difícil que se hiciera realidad, debido a la elevada intervención llevada a cabo por el hombre.

El área en estudio se sitúa dentro de la región eurosiberiana, en su piso colino. En general, los territorios costeros, valles y montañas pertenecen al piso colino bioclimático desde el mar hasta los 300 a 400 m de altitud, aunque esta cota puede oscilar apreciablemente en algunas comarcas. Las cabezas de serie o etapas maduras de estos pisos bioclimáticos, tienen una estructura boscosa en la que predominan los árboles caducifolios.

La zona de estudio se corresponde con tres unidades diferentes de vegetación potencial.

- Marojal
- Encinar cantábrico

- Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico



Imagen 11: Vegetación potencial

A continuación se procede a describir cada una de estas unidades.

3.8.1.1 Marojal

El marojo (*Quercus pyrenaica*) vive sobre los suelos sueltos, arenosos, bien drenados, edificados a partir de sustratos silíceos y en ambientes soleados y poco neblinoso. Se acoge a las condiciones que ofrecen las solanas y las crestas de algunos de los montes silíceos del País Vasco o bien el sur de la divisoria, también en planicies arenosas.

En la vertiente cantábrica, donde su área potencial es pequeña en relación con los bosques dominantes, quedan muy escasos y maltratados restos de marojal. Por el contrario, en la vertiente mediterránea se conservan importantes masas.

La flora de los marojales se compone de una serie de plantas acidófilas, muchas de ellas frecuentes en los brezal-argomales, como *Pseudarrenatherum longifolium*, *Pteridium aquilinum* (helecho común), *Arenaria montana*, *Deschampsia flexuosa*, *Potentilla erecta*, *Agrostis curtisii*, argomas, brezos, etc.

3.8.1.2 Encinar cantábrico

Es un bosque típicamente mediterráneo y sin embargo, bien representado en la cornisa cantábrica, en plena región oceánica.

Se asienta sobre laderas calizas soleadas con fuertes pendientes y suelos esqueléticos, secos por escorrentía y fácil drenaje, aunque en menor medida también se instala sobre margas y sílice.

La diversidad florística de esta agrupación se ve favorecida por los otoños lluviosos, heladas poco importantes y elevada humedad atmosférica.

Los encinares maduros y bien conservados son formaciones boscosas tupidas y densas, con árboles de ancha copa, de característico color verde oscuro en claro contraste con los bosques caducifolios. En muchos casos es difícil penetrar en ellos debido a una liana espinosa de su orla; la zarzaparrilla (*Smilax aspera*). El sotobosque del encinar maduro es muy sombrío y son pocas las plantas superiores que viven en él; la hiedra (*Hedera helix*) y el rusco (*Ruscus aculeatus*).

La flora representativa del encinar la componen las siguientes especies: *Quercus ilex* (encina), *Phillyrea latifolia* (labiérnago negro), *Rhamnus alaternus* (aladierno), *Arbutus unedo* (madroño), *Laurus nobilis* (laurel), *Ligustrum vulgare* (aligustre), *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens* (rosa silvestre), *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus* (rusco), *Hedera helix* (hiedra), *Prunus mahaleb* y *Pistacia terebinthus*.

Los aclareos del encinar calcícola conducen en la mayoría de los casos a un primer estado de degradación denominando matorral alto termoatlántico boreal. El madroño (*Arbutus unedo*) puede localmente llegar a dominar, constituyendo el boreal, aunque es más normal que el madroño sea uno más entre los componentes de este matorral, formado por los arbustos y matas de la orla del encinar: *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, etc.

La destrucción de este matorral conduce de forma progresiva al establecimiento del prebrazal o del lastonar, y el pasto petrano en última instancia.

3.8.1.3 Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico

Son agrupaciones vegetales ampliamente dominantes en lo potencial, del piso colino, de la vertiente cantábrica del País Vasco.

Los bosques con dominio de roble pedunculado, *Quercus robur*, pueden ser de dos tipos según se sitúen sobre suelos fuertemente ácidos de ladera, o en vaguadas y barrancos con el pH de los suelos próximos a la neutralidad.

En el primer caso se trata de agrupaciones marcadamente acidófilas como *Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*, *Pteridium aquilinum*, *Hypericum pulcrum*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Pseudarrenatherum longifolium*, *Hieracium laevigatum*, *Lonicera peryclimenum*, etc, además de *Castanea sativa* (castaño) y algunos arbustos y arbolillos como *Ilex aquifolium* (acebo), *Pyrus cordata* (peral silvestre), *Betula celtiberica* (abedul) y *Frangula alnus* (arraclán).

Por el contrario, en suelos próximos a la neutralidad, débilmente ácidos, se instala un tipo de bosque también dominado por el roble pedunculado pero albergando una flora mucho más variada. Destaca la presencia de gran variedad de árboles y arbustos, tales como fresno, avellano, castaño, arce menor, algún tilo, olmo de montaña. El estrato herbáceo es igualmente variado albergando muchas plantas que también viven en hayedos eutrofos. Así son plantas frecuentes y características: *Polistichum setiferum*, *Asplenium scolopendrium*, *Hypericum androsaemum*, *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea*, *Geum urbanum*, *Lamium galeobdolon*, *Symphytum tuberosum*, *Vicia sepium*, *Ruscus aculeatus*, *Melica uniflora*, *Carex sylvatica*, *Scilla lilio-hyacinthus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Rubus sp*, etc.

3.8.2 Vegetación actual

La situación actual de la flora existente es extraordinariamente diferente respecto a la situación potencial de la misma. Ello se debe a la intervención humana a través de la construcción de infraestructuras y explotaciones forestales fundamentalmente.

En la actualidad la vegetación que da cobertura a la superficie afectada por el proyecto se corresponde con una plantación de pinus radiata en la que espontáneamente han crecido ejemplares aislados de eucaliptus, probablemente procedentes de la plantación existente al oeste de la zona de actuación.

Es de destacar que la actuación se sitúa prácticamente en su totalidad dentro de la zona afectada por los rellenos de los terraplenes del acceso actual al Eneperi construido entre 2010 y 2011 tal como se puede comprobar en las imágenes adjuntas.



Imagen 12: Actuación sobre ortofoto de 2010 (previo a la construcción del acceso actual)



Imagen 13: Actuación sobre ortofoto de 2011 (tras la construcción del acceso actual)

Por lo que las especies presentes en el ámbito de actuación pertenecen a la restauración llevada a cabo en su día y a especies que espontáneamente han germinado en la nueva superficie.



Imagen 14: Vegetación actual existente en la parcela afectada

En visita llevada a cabo a campo durante la redacción del proyecto, no se han observado en el ámbito de actuación especies catalogadas. Se ha corroborado que las especies existentes proceden de la plantación o restauración llevada a cabo en su día de los terraplenes del nuevo acceso al Eneperi (*betula alba*, *laurus nobilis*,...) y a especies presentes en la plantaciones colindantes (*pinus radiata*, *eucaliptus sp....*), así como vegetación oportunista propia de las facies iniciales de la vegetación potencial.

3.9 Hábitats de Interés Comunitario

Como se ha citado anteriormente la parcela a afectar se corresponde con vegetación propia de la restauración de los taludes y especies oportunistas procedentes de las parcelas colindantes, no se afecta a hábitats de interés comunitario.

3.10 Fauna

La composición específica de la fauna que habita en un determinado territorio está condicionada en primer lugar por la región biogeográfica en la que se encuentra, y en segundo lugar por las características particulares de ese territorio, tanto en lo que se refiere al medio físico (clima, topografía, hidrografía, etc.) como a la cubierta vegetal; en la mayoría de los casos muy alterada respecto a la potencial por las actividades que ha soportado: infraestructuras y aprovechamientos forestales principalmente.

Las actividades humanas actuales y pasadas, tanto por su influencia sobre el hábitat como por su acción directa sobre las especies animales, que las puede llevar incluso a la extinción, condicionan en gran medida la composición de las comunidades faunísticas que habitan un territorio.

A pesar de que los vertebrados presentan una movilidad considerable, especialmente las aves y los grandes mamíferos, existe una tendencia a ocupar un hábitat de forma preferente y a establecer

relaciones ecológicas con las especies que lo ocupan. Los vertebrados guardan una estrecha relación con la estructura y esencia de la vegetación, por lo que las comunidades faunísticas se definen basándose en criterios de vegetación principalmente.

Se ha consultado el Inventario Español de Especies Terrestres (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), analizando la presencia de especies vertebradas en la cuadrícula UTM de 10x10 km, objeto de estudio. De igual forma se han consultado los Atlas del Ministerio de Medio Ambiente. La cuadrícula correspondiente al ámbito de la actuación es 30TWP10. De la consulta realizada puede concluirse que en la cuadrícula se localizan un total de 158 especies.

Familia	Especie	Nombre común	Dir. Aves	Dir. Hábitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco	LEY 42/2007
PECES							
Anguillidae	Anguilla anguilla	Anguila					
Salmonidae	Salmo trutta	Trucha común					
Cyprinidae	Barbus graellsii	Barbo de Graells		V			VI
Cyprinidae	Chondrostoma miegii	Madrilla		II			
Cyprinidae	Phoxinus phoxinus	Piscardo					
Homalopteridae	Barbatula barbatula	Lobo de río					
Mugilidae	Chelon labrosus	Muble					
ANFIBIOS							
Salamandridae	Salamandra salamandra	Salamandra común					
Salamandridae	Lissotriton helveticus	Tritón palmeado			I		
Salamandridae	Triturus marmoratus	Tritón jaspeado		IV	I		V
Discoglossidae	Alytes obstetricans	Sapo partero común		IV	I		V
Hylidae	Hyla arborea	Ranita de San Antón		IV	I		V
Bufo	Bufo bufo	Sapo común					
Ranidae	Rana iberica	Rana patilarga		IV	I	I	V
Ranidae	Rana perezi	Rana común		V			VI
Ranidae	Rana temporaria	Rana bermeja		V	I		VI
REPTILES							
Anguidae	Anguis fragilis	Lución			I		
Scincidae	Chalcides striatus	Eslizón tridáctilo					
Lacertidae	Lacerta bilineata	Lagarto verde		IV	I		
Lacertidae	Lacerta schreiberi	Lagarto verdinegro		II, IV	I	I	II,V
Lacertidae	Lacerta vivipara	Lagartija de turbera			I		V
Lacertidae	Podarcis hispanica	Lagartija ibérica			I		V

Familia	Especie	Nombre común	Dir. Aves	Dir. Hábitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco	LEY 42/2007
Lacertidae	Podarcis muralis	Lagartija roquera		IV	I		V
Colubridae	Zamenis longissimus	Culebra de Esculapio		IV	I	I	V
Colubridae	Natrix natrix	Culebra de collar			I		II,V
Viperidae	Vipera seoanei	Víbora de Seoane					V
AVES							
Podicipedidae	Tachybaptus ruficollis	Zampullín común			I	R	
Hydrobatidae	Hydrobates pelagicus	Paiño europeo	I		I	R	IV
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax aristotelis	Cormorán moñudo	I		I	R	IV
Ardeidae	Egretta garzetta	Garceta común	I		I		IV
Anatidae	Anas platyrhynchos	Ánade azulón	II/1, III/1				
Accipitridae	Milvus migrans	Milano negro	I		I		IV
Accipitridae	Neophron percnopterus	Alimoche común	I		V	V	IV
Accipitridae	Circus cyaneus	Aguilucho pálido	I		I	I	IV
Accipitridae	Accipiter nisus	Gavilán común			I	I	IV
Accipitridae	Pernis apivorus	Abejero europeo	I		I	R	IV
Accipitridae	Circaetus gallicus	Culebrera europea	I		I	R	IV
Falconidae	Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar			I		
Falconidae	Falco subbuteo	Alcotán europeo			I	R	
Falconidae	Falco peregrinus	Halcón peregrino	I		I	R	IV
Phasianidae	Coturnix coturnix	Codorniz común	II/2				
Rallidae	Rallus aquaticus	Rascón europeo	II			R	
Phasianidae	Gallinula chloropus	Gallineta común	II				
Charadriidae	Charadrius dubius	Chorlitejo chico			I	V	
Scolopacidae	Actitis hypoleucos	Andarríos chico			I	R	
Laridae	Larus michahellis	Gaviota patiamarilla					
Columbidae	Columba domestica	Paloma doméstica					
Columbidae	Columba livia	Paloma bravía	II				
Columbidae	Columba palumbus	Paloma torcaz	II/1,III/1				
Columbidae	Streptopelia decaocto	Tórtola turca	II				
Columbidae	Streptopelia turtur	Tórtola común	II/2				

Familia	Especie	Nombre común	Dir. Aves	Dir. Hábitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco	LEY 42/2007
Cuculidae	Cuculus canorus	Cuco			I		
Tytonidae	Tyto alba	Lechuza común			I		
Strigidae	Otus scops	Autillo europeo			I		
Strigidae	Strix aluco	Cárabo común			I		
Caprimulgidae	Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	I		I	I	IV
Apodidae	Apus apus	Vencejo común			I		
Alcedinidae	Alcedo atthis	Martín pescador común	I		I	I	IV
Picidae	Jynx torquilla	Tuercecuello euroasiático			I	I	
Picidae	Picus viridis	Pito real			I		
Picidae	Dendrocopos major	Pico picapinos			I		IV
Picidae	Dendrocopos minor	Pico menor			I	I	
Alaudidae	Alauda arvensis	Alondra común	II/2				
Hirundinidae	Hirundo rustica	Golondrina común			I		
Hirundinidae	Delichon urbica	Avión común			I		
Hirundinidae	Ptyonoprogne rupestris	Avión roquero			I		
Motacillidae	Anthus trivialis	Bisbita arbóreo			I		
Motacillidae	Motacilla flava	Lavandera boyera			I		
Motacillidae	Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña			I		
Motacillidae	Motacilla alba	Lavandera blanca			I		
Troglodytidae	Troglodytes troglodytes	Chochín			I		
Prunellidae	Prunella modularis	Acentor común			I		
Turdidae	Erithacus rubecula	Petirrojo			I		
Turdidae	Phoenicurus ochrurus	Colirrojo tizón			I		
Turdidae	Saxicola rubetra	Tarabilla norteña			I	I	
Turdidae	Saxicola torquata	Tarabilla común			I		
Turdidae	Oenanthe oenanthe	Collalba gris			I		
Turdidae	Monticola solitarius	Roquero solitario			I	I	
Turdidae	Turdus merula	Mirlo común	II/2				
Turdidae	Turdus philomelos	Zorzal común	II/2				
Turdidae	Turdus viscivorus	Zorzal charlo	II/2				

Familia	Especie	Nombre común	Dir. Aves	Dir. Hábitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco	LEY 42/2007
Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo			I		
Sylviidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón			I		
Sylviidae	<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja			I		
Sylviidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común			I	R	
Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común			I		
Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	I		I		IV
Sylviidae	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra			I	D(descatalogada)	IV
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada			I		
Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera			I		
Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común			I		
Sylviidae	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico					
Sylviidae	<i>Regulus ignicapillus</i>	Reyezuelo listado			I		
Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris			I		
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito			I		
Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común			I		
Paridae	<i>Parus major</i>	Carbonero común			I		
Paridae	<i>Parus palustris</i>	Carbonero palustre			I		
Paridae	<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino			I		
Paridae	<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos			I		
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común			I		IV
Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	I		I		IV
Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo					
Corvidae	<i>Pica pica</i>	Urraca					
Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Corneja negra					
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo				I	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común					
Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero					
Emberizidae	<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño			I		
Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero					
Fringillidae	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común					

Familia	Especie	Nombre común	Dir. Aves	Dir. Hábitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco	LEY 42/2007
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar			Descatalogado		
Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo					
Fringillidae	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común					
Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común			I		
Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero					
Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre			I	R	
Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo			I		
Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero			I		
MAMÍFEROS							
Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo		IV			
Talpidae	<i>Talpa europaea</i>	Topo europeo					
Talpidae	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico					
Soricidae	<i>Sorex minutus</i>	Musaraña enana					
Soricidae	<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña tricolor					
Soricidae	<i>Neomys fodiens</i>	Musgaño patiblanco					
Soricidae	<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera					
Soricidae	<i>Crocidura suaveolens</i>	Musaraña de campo					
Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris					
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura		II, IV	V	V	II,V
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura		II, IV	I	V	II,V
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago de herradura mediterráneo		II, IV	V	E	II,V
Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i>	Murciélago ratonero pardo		II,IV	V	V	II,V
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano		IV	I		
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera					
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro		IV	I		
Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano		IV	I	I	
Vespertilionidae	<i>Plecotus auritus</i>	Murciélago orejudo		IV	I	V	

P. urbanización de los accesos a San Juan de Gaztelugatxe
Anejo 14. Valoración Ambiental
X100000002-PC-VAMB-0

Familia	Especie	Nombre común	Dir. Aves	Dir. Hábitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco	LEY 42/2007
		dorado					
Vespertilionidae	Plecotus austriacus	Murciélago orejudo gris u orejudo meridional		IV	I	V	
Vespertilionidae	Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva		II,IV	V	V	II,V
Canidae	Vulpes vulpes	Zorro					
Mustelidae	Mustela nivalis	Comadreja					
Mustelidae	Mustela lutreola	Visón europeo		II, IV	E	E	II,V
Mustelidae	Neovison vison	Visón americano					
Mustelidae	Martes foina	Garduña					
Mustelidae	Meles meles	Tejón					
Viverridae	Genetta genetta	Gineta		V			VI
Suidae	Sus scrofa	Jabalí					
Cervidae	Capreolus capreolus	Corzo					
Sciuridae	Sciurus vulgaris	Ardilla roja					
Muridae	Arvicola sapidus	Rata de agua					
Muridae	Myodes glareolus	Topillo rojo					
Muridae	Microtus gerbei	Topillo pirenaico					
Muridae	Microtus lusitanicus	Topillo lusitano					
Muridae	Microtus agrestis	Topillo agreste					
Muridae	Micromys minutus	Ratón espiquero					
Muridae	Apodemus sylvaticus	Ratón de campo					
Muridae	Rattus norvegicus	Rata parda					
Muridae	Mus musculus	Ratón casero					

A este respecto hay que señalar que dado que la cuadrícula de referencia presenta una superficie de 100 km², en el inventario obtenido de la consulta quedan recogidas muchas especies potenciales que pueden encontrarse en el ámbito de estudio.

Tras la consulta se ha relacionado la Tabla nº de especies con el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas para definir la protección de cada especie, (Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, silvestre y marina y sus sucesivas modificaciones) que contempla las siguientes categorías:

- En Peligro de Extinción (E): taxones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

- Vulnerable (V): taxones que corran el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.
- Rara (R): taxones cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentren “en peligro de extinción” o sean “vulnerables”.
- De Interés Especial (I): taxones que, sin estar incluidos en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedores de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Actualmente (Abril 2019) coexisten en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas un total de 374 taxones divididos de las siguiente manera:

De interés especial	90
En peligro de extinción	88
Rara	83
Vulnerable	113
TOTAL	375

Las especies siguientes se presentan en las cuadrículas respectivas a la zona de actuación y contienen una categoría de amenaza.

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZADA
Aves	Accipiter nisus	Gavilán común	De interés especial
Aves	Actitis hypoleucos	Andarríos chico	Rara
Aves	Alcedo atthis	Martín pescador común	De interés especial
Aves	Caprimulgus europaeus	Chotacabras europeo	De interés especial
Aves	Ciconia ciconia	Cigüeña blanca	Rara
Aves	Cinclus cinclus	Mirlo-acuático europeo	De interés especial
Aves	Corvus corax	Cuervo grande	De interés especial
Aves	Dendrocopos minor	Pico menor	De interés especial
Aves	Falco peregrinus	Halcón peregrino	Rara
Aves	Falco subbuteo	Alcotán europeo	Rara
Aves	Ficedula hypoleuca	Papamoscas cerrojillo	Rara
Aves	Gyps fulvus	Buitre común	De interés especial
Aves	Hieraaetus pennatus	Aguililla calzada	Rara
Aves	Jynx torquilla	Torcecuello euroasiático	De interés especial
Aves	Milvus milvus	Milano real	En peligro de extinción
Aves	Monticola saxatilis	Roquero rojo	De interés especial
Aves	Neophron percnopterus	Alimoche común	Vulnerable
Aves	Pernis apivorus	Abejero europeo	Rara
Aves	Prunella collaris	Acentor alpino	De interés especial
Aves	Pyrrhocorax graculus	Chova piquigualda	De interés especial

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZADA
Aves	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Chova piquirroja	De interés especial
Flora no vascular	Breutelia chrysocoma		En peligro de extinción
Mamíferos	Eptesicus serotinus	Murciélago hortelano	De interés especial
Mamíferos	Mustela lutreola	Visón europeo	En peligro de extinción
Mamíferos	Myotis nattereri	Murciélago de Natterer	De interés especial
Mamíferos	Nyctalus leisleri	Nóctulo pequeño	De interés especial
Mamíferos	Pipistrellus kuhlii	Murciélago de borde claro	De interés especial
Mamíferos	Pipistrellus pipistrellus	Murciélago enano	De interés especial
Mamíferos	Pipistrellus pygmaeus	Murciélago de Cabrera	De interés especial
Mamíferos	Plecotus auritus	Orejudo dorado	De interés especial
Mamíferos	Rhinolophus ferrumequinum	Murciélago grande de herradura	Vulnerable
Mamíferos	Rhinolophus hipposideros	Murciélago pequeño de herradura	De interés especial

En lo que respecta a las especies amenazadas, en la zona, no se encuentran ningún Área de Distribución Preferente, Área Crítica ni Área de Interés Especial de ninguna especie protegida.

3.11 Red Natura 2000, Lugares Protegidos y Espacios Naturales de Interés

A partir de la Directiva Hábitat 92/43/CEE y la Directiva Aves, se crea una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, denominada "Natura 2000". La finalidad de la Red Natura 2000, de acuerdo con la Directiva Hábitats, es asegurar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de diversos tipos de hábitats naturales así como de los hábitats de distribución natural para algunas especies de interés.

La Red Natura 2000 incluye dos tipos de espacios, las ZEPAS (Zonas Especiales de Protección) y los ZECs (Zonas Especiales de Conservación). El primero de ellos deriva de la Directiva de Aves, mientras que el segundo lo hace de la Directiva de Hábitats.

Consultada la base cartográfica, en el ámbito de estudio se incluyen los siguientes espacios:

- ZEC:
 - ZEC San Juan de Gaztelugatxe (ES2130005)
- ZEPA
 - ZEPA Ría de Urdaibai (ES0000144)

La delimitación de la ZEPA se sitúa a escasos 115m de distancia de la actuación mientras que la delimitación del ZEC se encuentra a unos 360m de distancia de la actuación.



Imagen 15: Naranja ZEPA Ría de Urdaibai, amarillo ZEC San Juan de Gaztelugatxe

3.11.1 ZEC San Juan de Gaztelugatxe (ES2130005)

Este espacio se encuentra ubicado en el tramo central de la costa vizcaína, ocupando el flanco occidental del saliente constituido por el cabo Matxitxako. Se trata de una zona de abruptos acantilados en los que el mar ha tallado caprichosas formas que hacen de este paraje uno de los más espectaculares de la costa vasca. Entre los accidentes más destacados están el tómbolo de Gaztelugatxe y la isla de Aketx, de algo más de 4 ha de superficie cada uno. En el ámbito de estudio se extiende por toda la costa norte.

El sustrato geológico es calizo (calizas arrecifales del Cretácico Inferior, Aptiense) en la parte occidental, llegando hasta Gaztelugatxe, Aketx y Artaia Punta. El resto de los acantilados, desde Gaztelugatxe hasta Potorratxe Punta, están formados por un flisch margo-arcilloso del Cretácico Superior.

El espacio tiene un notable interés paisajístico, ya que está reconocido como uno de los parajes más singulares de toda la costa del País Vasco.

La flora está directamente condicionada por la influencia marina, con comunidades calófilas y matorrales de sustitución (prebrezales, helechales-argomales, etc.) en las laderas. Además, este enclave alberga

algunas especies marcadamente termófilas, como el acebuche (*Olea europaea*), cuya presencia le otorga un importante valor fitogeográfico, y endemismos como *Armeria euskadiensis*.

En cuanto a la fauna, la inaccesibilidad de la zona otorga protección a las colonias de aves marinas asentadas preferentemente en Aketx. Destaca sobre todo la nidificación del paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), que encuentra aquí el mayor núcleo conocido de la costa vasca y uno de los mayores de todo el Cantábrico.

El sustrato calcáreo de los fondos marinos origina un buen número de nichos ecológicos que permite la existencia de diversas especies marinas. Las comunidades biológicas más habituales incluyen algas como *Laminaria*, *Saccorhiza*, *Gelidium* y *Cystoseira*.

Las principales amenazas que se han señalado para este enclave son, en cuanto a la zona marina, la presión recreativa desordenada (baño, pesca en superficie y submarina, buceo, fondeo de embarcaciones...) y en menor medida la pesca profesional.

En la zona terrestre los principales riesgos son la presión urbanística residencial y el riesgo de incendios en las laderas de la costa, que degradan paulatinamente el suelo.

3.11.2 ZEPA Ría de Urdaibai (ES0000144)

Se corresponde con la zona de influencia marítimo-terrestre de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Se distinguen un sector de litoral, comprendiendo el tramo costero entre el cabo Matxitxako y punta Arbolitz e integrando las islas de Izaro, Txatxarramendi y Kanala (San Antonio), y un sector de la ría que configura el sistema estuarino y la marisma. A su vez, en la ría se pueden diferenciar zonas intermareales o supramareales con arenas, fangales o vegetación de marisma; zonas aisladas de la circulación hídrica mediante lezones o muros de contención con aprovechamiento agrícola u ocupación urbana; y el propio cauce de la ría.

En el ámbito de estudio este espacio ocupa una franja de unos 800 metros que bordea toda la costa.

El área de la ría constituye una zona llana que se ve invadida por el agua debido a las mareas, con lo que se forma una red de drenaje mediante canales más o menos ondulantes.

En la zona de la ría menos afectada por el agua marina, se han construido diques y excavado canales de drenaje para el aprovechamiento agrícola de los terrenos.

El interés faunístico de las zonas de marisma es excepcional en la CAPV y muy destacado en el conjunto de la cornisa cantábrica. Su importancia como escala de reposo para aves migratorias y como área de invernada regular hace de este espacio un área ornitológicamente relevante en el contexto europeo.

- Como principales alteraciones ambientales se han señalado:
- Simplificación agraria.
- Degradación estético-paisajística.
- Introducción de especies alóctonas con carácter invasivo.
- Labores de dragado de la ría.
- Vertido de aguas residuales.
- Presión recreativa.
- Intrusión humana masiva en zonas sensibles.

- Presión urbanística.

3.12 Lugares Protegidos y Espacios Naturales de Interés

3.12.1 Biotopos Protegidos

Se trata de espacios, en general de tamaño reducido y cuya creación tiene como finalidad la protección de los ecosistemas, comunidades, elementos biológicos, áreas de interés geológico, así como lugares concretos del medio natural y formaciones de notoria singularidad, rareza, espectacular belleza o destacado interés científico que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial.

A efectos de la Ley 16/94, son Biotopos Protegidos los espacios naturales que en la legislación básica (Ley estatal 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres) reciben el nombre de reservas naturales, monumentos naturales y paisajes protegidos.

En la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma del País Vasco se encuentran actualmente declarados cinco Biotopos Protegidos, entre los que se encuentra el de San Juan de Gaztelugatxe.

3.12.1.1 Biotopo protegido de San Juan de Gaztelugatxe

Entre el cabo de Matxitxako y el pueblo de Bakio existe un tramo de litoral que presenta zonas de arenisca erosionada, cuevas, arcos e islotes de duras calizas arrecifales. Este modelo de erosión dibuja un paisaje de belleza única, lo que unido al interés histórico de la zona, han hecho merecer a ésta su catalogación como Biotopo Protegido (Decreto 229/98 de 15 de Septiembre). La superficie total de este espacio es de 158 ha.

En el ámbito de estudio se localiza en toda la costa norte a unos 340 metros al norte de la actuación.

En el corazón de este espacio se encuentran las islas de San Juan de Gaztelugatxe y Aketxe. En la primera de ellas se encuentra la ermita, lugar al que, según la leyenda, San Juan Bautista llegó tras desembarcar en Bermeo y dar tres pasos que quedaron grabados en la roca del camino. Esta ermita tiene su origen en el siglo X y debió ser monasterio templario.

Por su parte, el islote de Aketxe se mantiene aislado y es un santuario para las aves marinas; en él crían más de 200 parejas de paíño común, cormoranes moñudos, gaviotas patiamarillas y palomas bravías.

En tierra firme se dibujan escarpados acantilados donde, entre la vegetación adaptada a la sal y a los vientos marinos, destacan la *Armeria euskadiensis* (endemismo vasco) y el acebuche (reliquia de épocas más cálidas). Por encima de ellos se encuentran ya los brezos, argomas, encinas y viñedos de los caseríos más próximos.

Dentro de la reserva marina de este tramo de costa, sobre fondos predominantemente rocosos, se asientan algas de gran porte como las *Laminarias* o *Saccorhizas*. En sus aguas se encuentran lubinas, fanecas, chicharros e incluso grandes predadores como el congrio o la morena.

A menor profundidad y entre algas rojas y calcáreas encuentran refugio las babosas, carraspios y julias, además de invertebrados como actinias, erizos, holoturias, pulpos, nécoras y centollos. Sobre las rocas es posible encontrar percebes.

P. urbanización de los accesos a San Juan de Gaztelugatxe
Anejo 14. Valoración Ambiental
X100000002-PC-VAMB-0

3.12.2 Otros espacios de interés

3.12.2.1 Catálogo de espacios naturales relevantes de la CAPV

Este catálogo tiene su origen en el estudio “Catálogo de espacios y enclaves de interés naturalístico de la Comunidad Autónoma del País Vasco” elaborado por el Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente en el año 1992.

Con este catálogo lo que se pretende es dar a conocer una selección de los espacios y pequeños enclaves de la CAPV donde todavía perduran muestras de los ecosistemas más representativos del territorio, que presenta la peculiaridad de concentrar diversidad de ambientes, del litoral al continental: rías, estuarios, lagunas, valles, roquedos, barrancos y llanadas. Cada uno de los ecosistemas que en este catálogo se recogen es una representación de los entornos más sobresalientes por sus características naturalísticas de la geografía vasca.

El Catálogo recoge un total de 85 espacios y enclaves de interés naturalístico, distribuidos de la siguiente manera por los diferentes Territorios Históricos: 42 espacios en Álava, 22 espacios en Bizkaia y 28 espacios en Gipuzkoa.

La consideración de los factores climáticos, los dominios de vegetación y los usos característicos del suelo, que constituyen la manifestación más evidente de la diversidad que antes se indicaba, ha permitido distinguir en la CAPV ocho comarcas naturales:

- Franja Litoral.
- Valles Atlánticos.
- Montañas Septentrionales.
- Montañas y Valles de Transición.
- Valles Submediterráneos.
- Montañas Meridionales.
- Rioja Alavesa.

A su vez, dentro de la franja litoral se localizan un total de 20 ecosistemas de interés naturalístico.

Dentro del ámbito se estudio se localiza el siguiente espacio, que ya ha sido descritos anteriormente por gozar de otros estatus de protección, además del tratado en este apartado:

- Gaztelugatxe-Matxitxako



Imagen 16: Otros espacios de interés. Fuente: Geoeuskadi.

3.13 Conectividad ecológica

El ámbito de proyecto no coincide con ningún área perteneciente a la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

3.14 Calidad del paisaje

En el 2014 Gobierno Vasco aprobó el Decreto 90/2014 sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, con el objetivo de fijar los mecanismos normalizados para dar cumplimiento a dichas previsiones. El Decreto identifica instrumentos como los Catálogos del paisaje, las Determinaciones del paisaje, los Planes de acción del paisaje y los Estudios de integración paisajística.

En la zona de actuación no se ha llevado a cabo plan de acción paisajístico, aunque el entorno se considera que tiene una valoración máxima de 5 en el inventario de paisajes del país Vasco. Además en las proximidades se identifica uno Hito paisajístico que se corresponde con la Hermita de San Juan de Gaztelugatxe.

No obstante la actuación en sui se sitúa en el exterior del límite de la cuenca visual en una ladera orientada al oeste y que por lo tanto no interfiere en la calidad paisajística del entorno.



Imagen 17: Valoración paisajística de las cuencas visuales e Hito paisajístico de Gaztelugatxe. Fuente: Geoeuskadi.

La zona de estudio se encuentra entre las unidades paisajísticas de "Matorral en dominio fluvial" y "Plantaciones forestales en dominio fluvial", en un relieve accidentado, con un uso de suelo de plantaciones forestales y un dominio geomorfológico fluvial.

En las siguientes imágenes se puede ver como el observador habitual del entorno desde el vehículo no tendrá visión directa de la superficie de aparcamiento ni de sus desmontes ni terraplenes.



Imagen 18: Vista desde la BI-3101 sentido Bermeo.



Imagen 19: Vista desde la BI-3101 sentido Bakio.



Imagen 20: Vista desde el acceso al aparcamiento del Eneperi en la zona del futuro acceso al nuevo aparcamiento

En ningún caso el aparcamiento será visible desde el punto de vista del conductor.

Desde el punto de vista del peatón que circule por el arcén la visibilidad será mayor ya que se colocará en un plano superior, justo encima de la actuación.

3.15 Montes de utilidad pública

El cuarto inventario forestal de la Comunidad Autónoma de Euskadi 2016-2018 presenta el 41,7% de la superficie forestal del País Vasco de titularidad pública. Entre los montes públicos la mayoría de montes son pertenecientes a entidades locales demaniales no comunales y catalogados de Utilidad Pública.

Los Montes de Utilidad Pública son propiedad de entidades locales como Diputaciones Forales, Ayuntamientos y Juntas Administrativas.

En Bizkaia, los montes privados se superficie forestal suponen el 23,7% de ambos territorios (Superficie forestal arbolada de la C.A. de Euskadi por grupos de especies según territorio histórico. 2016. Eustat).

La actuación no afecta ningún Monte de Utilidad Pública.

3.16 Medio socioeconómico

3.16.1 Población

La zona de actuación está enmarcada en el municipio de Elorrio. A continuación se exponen datos poblacionales de Elorrio. Los datos de población y densidad son del año 2018 y los datos de superficie del año 2014 (EUSTAT).

Municipio	Superficie (ha)	Población (hab)	Densidad (hab/km²)
Bakio	1.646	2.599	157,9

Tabla nº1: Datos básicos de población Bakio. 2018. EUSTAT.

La estructura de la población po edad y sexo es la siguiente

	Total	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100 y más
Ambos sexos																						
48012-Bakio	2.604 ¹	142 ¹	146 ¹	128 ¹	91 ¹	73 ¹	98 ¹	165 ¹	257 ¹	262 ¹	243 ¹	222 ¹	172 ¹	152 ¹	141 ¹	98 ¹	79 ¹	76 ¹	40 ¹	15 ¹	4 ¹	0 ¹
Hombres																						
48012-Bakio	1.320 ¹	87 ¹	75 ¹	59 ¹	41 ¹	37 ¹	39 ¹	82 ¹	137 ¹	140 ¹	128 ¹	119 ¹	89 ¹	81 ¹	66 ¹	51 ¹	35 ¹	39 ¹	11 ¹	4 ¹	0 ¹	0 ¹
Mujeres																						
48012-Bakio	1.284 ¹	55 ¹	71 ¹	69 ¹	50 ¹	36 ¹	59 ¹	83 ¹	120 ¹	122 ¹	115 ¹	103 ¹	83 ¹	71 ¹	75 ¹	47 ¹	44 ¹	37 ¹	29 ¹	11 ¹	4 ¹	0 ¹

Tabla nº2: Grupo de edad del municipio de Elorrio. 01/01/2016. INE padrón continuo.

Demográficamente la evolución de la población total Elorrio ha ido aumentando, a excepción de los años 2004 y 2014 que tuvieron un pequeño descenso en cada uno.

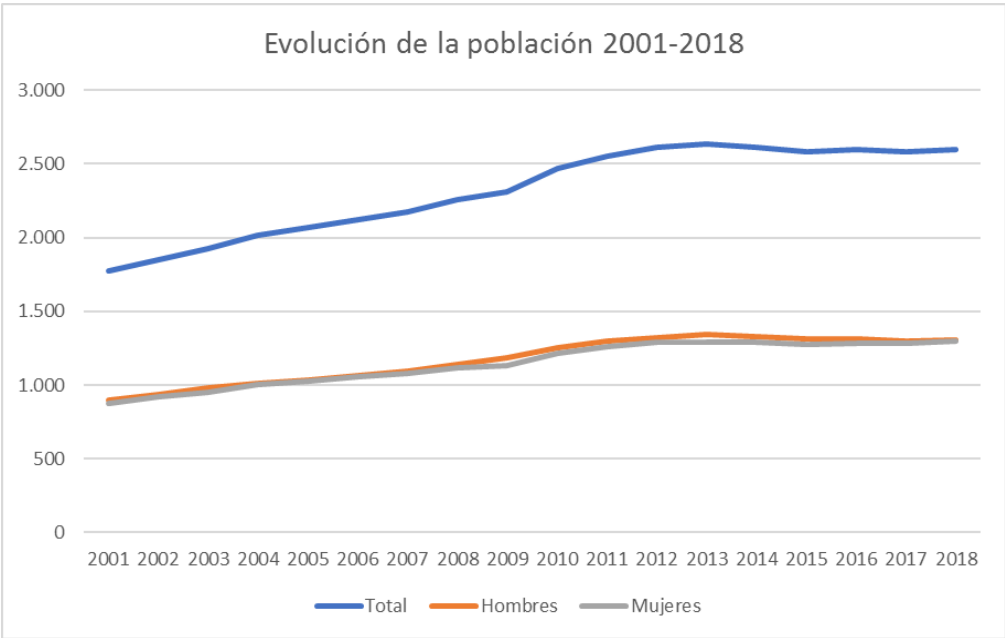


Tabla nº3: Evolución de la población total en el municipio de Bakio 2001-2018. EUSTAT.

3.16.2 Sectores económicos y empleo

El municipio que mayor porcentaje de Valor Añadido Bruto (VAB) que dedica al sector de la industria es Zalla con un 17,4% VAB y luego le sigue Sopuerta con un 10,4%. Los dos municipios dedican al sector servicios más del 75% de VAB y al sector primario Sopuerta tiene un VAB mayor con un 3,8% y Zalla con 1,2%.

Valor añadido bruto (VAB) de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, sector de actividad y periodo	
	2016
Bakio	
TOTAL	100,0
AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA	4,1
INDUSTRIA Y ENERGÍA	4,7
-Industria manufacturera	2,9
CONSTRUCCIÓN	5,0
SERVICIOS	86,2
-Comercio, Hostelería y Transporte	20,8
-Administración Pública, Educación, Sanidad y Servicios Sociales	8,4
-Resto de servicios	57,0

Tabla nº4: Valor añadido bruto (VAB) de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales, sector de actividad y periodo. Año 2016. EUSTAT.

3.17 Patrimonio histórico-cultural

En el ámbito más próximo del estudio no se encuentran elementos catalogados ni por la Ley del Patrimonio Cultural Vasco y tampoco en el Catálogo Urbanístico Municipal.

3.18 P.T.S. Agroforestal

El Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la CAPV se encuentra aprobado definitivamente mediante el Decreto 177/2014, de 16 de septiembre, y se centra en la ordenación en el Suelo No Urbanizable de los usos agrarios y forestales; además, puede establecer restricciones para otro tipo de usos que pongan en peligro la supervivencia de las tierras de mayor valor. El PTS agroforestal delega en otras figuras de ordenación la regulación de usos.

En la zona de actuación, se incluye residuamente en las categorías de ordenación de Agroganadera: Paisaje rural de Transición y Forestal.

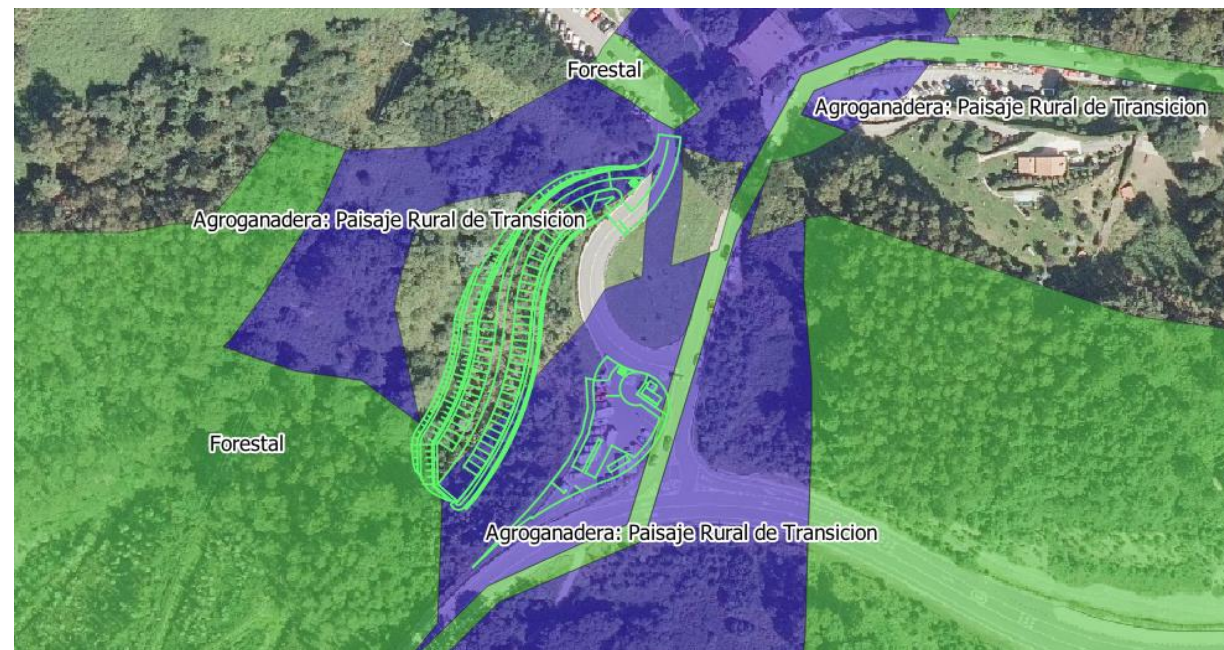


Imagen 21: Categorías de Ordenación del PTS agroforestal.

3.19 Riesgos naturales

3.19.1 Calidad del suelo

Tras la consulta del "Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo", se constata que a un área de influencia de 100 metros del trazado previsto para el proyecto no se encuentra ninguna parcela recogida en dicho inventario.

3.19.2 Inundabilidad

La red hidrográfica de la zona de estudio no presenta escorrentías visibles y está en la cabecera de una ladera por lo que no existen riesgos de inundabilidad.

3.19.3 Riesgos Geotécnicos de estabilidad

En el presente apartado se aborda la descripción y valoración de los fenómenos geológicos que pueden, en potencia, crear una situación de riesgo geológico, observados en los diferentes reconocimientos efectuados en la zona estudiada.

Algunos de los riesgos geológicos tratados en este capítulo referidos a las afecciones superficiales tendrán escasa influencia en el proyecto. Por otra parte, el riesgo sísmico tendrá una mínima consideración.

3.19.3.1 Riesgos asociados a deslizamientos

Las zonas de fuerte pendiente de la región favorecen los riesgos geológicos relacionados con la inestabilidad del terreno. En este caso las únicas zonas con cierta peligrosidad se centran en los rellenos antrópicos.

3.19.3.2 Riesgos asociados a la sismicidad

De acuerdo a lo establecido en la Normativa Sísmica Española (NCSE-02) el tramo a estudiar se encuentra por debajo de una aceleración sísmica de 0.04g y por tanto no sería obligatorio el cumplimiento de la Norma Sismorresistente.

4 Impactos

4.1 Acciones derivadas del proyecto susceptibles de producir impacto

Las acciones del proyecto identificadas como potencialmente impactantes **durante la construcción** son las siguientes, teniendo en cuenta las características de la obra y del entorno:

- Trabajos previos a la realización de la obra: instalación de vallados, jalonamientos, accesos y señalización.
- Talas y desbroces
- Movimiento de tierras.
 - Excavación, retirada y movimiento de tierra vegetal.
 - Realización de desmontes.
 - Construcción de las bermas, calzadas y cunetas.
 - Construcción de los taludes.
- Creación de superficies desprovistas de vegetación
- Movimiento de la maquinaria y camiones.
- Transporte de los materiales de construcción.
- Posibles vertidos accidentales en obra.
- Contratación mano de obra.
- Asfaltado de la plataforma.
- Expropiaciones.
- Aumento del tráfico pesado en carreteras cercanas.
- Molestias a la población.
- Aumento del servicio en los pueblos de alrededor.

Las acciones del proyecto identificadas como potencialmente impactantes durante la explotación son las siguientes, teniendo en cuenta las características de la obra y del entorno:

- Presencia de desmontes, terraplenes y muros.
- Modificación de la escorrentía superficial
- Reducción del riesgo de accidentes mediante la ordenación del aparcamiento.
- Cambios en la propiedad.
- Afección visual por aumento de estructuras (plataforma, muros, señalización y balizamiento,...).

4.2 Calidad del aire

En fase de obra, el movimiento de tierras y la concentración de vehículos de obra podrán producir puntualmente concentraciones de pulverulencias y gases de combustión en las zonas próximas a las obras y los accesos a las mismas.

Por ello, supone una pérdida de la calidad atmosférica que puede ocasionar una acumulación en las hojas de la vegetación afectando a la fotosíntesis.

Se trata de un impacto, temporal y reversible, no significativo y se considera COMPATIBLE.

En fase de explotación, la actuación no prevé un incremento en el número de visitantes en vehículo privado, derivado de la propia actuación, sino un simple ordenamiento de los aparcamientos, para evitar los riesgos por accidentabilidad en la propia BI-3101. Por lo tanto no se prevén emisiones extraordinarias por la construcción del aparcamiento y el impacto se considera NULO.

4.3 Ruido

Este impacto se debe fundamentalmente a las labores de excavación y movimiento de maquinaria, así como la utilización de la maquinaria. No obstante la orientación oeste de la ladera, hace prever que no se verán afectados edificios y viviendas situadas en la ladera contraria, con orientación noreste.

El impacto en fase de obra es temporal, reversible y COMPATIBLE.

En fase de explotación el impacto puede estar derivado por la circulación de vehículos en la zona del aparcamiento, ya que como se ha citado anteriormente, no se prevé un incremento de la afluencia en vehículo privado, no es previsible un impacto significativo a este respecto, además la orientación de la ladera favorece la minimización del impacto, dado que no hay receptores identificados en dicha ladera. Por lo que, durante la fase de explotación el impacto previsto es COMPATIBLE.

4.4 Geología

No existe afección sobre los elementos de patrimonio geológico protegidos incluidos en la Estrategia de Geodiversidad del País Vasco.

Los taludes o desmontes que se originarán serán tendrán pendientes 1H/2,5V, prácticamente verticales pero realizados en escollera y muro verde, calculados para el sostenimiento de la plataforma.

CUBICACIÓN TOTAL		
	MATERIAL	VOLUMEN (m³)
Excavaciones	Desmonte Apto para Rellenos	2.067,80
	Excavación de Saneamiento	980,70
Rellenos	Relleno	8.749,40
	Relleno S. Seleccionado	835,5

De acuerdo con el contenido de la tabla anterior, se exponen a continuación los volúmenes totales correspondientes al tramo de proyecto, indicando cuáles intervienen en el Balance o Compensación de Tierras:

Excavaciones

- Volumen de terreno apto para terraplén (todo uno o tolerable): Se corresponde con el total de la excavación, este volumen asciende a un total de 2.067,80 m3.
- Volumen de terreno no apto para rellenos: Comprende el 100 % del saneo, asciende a un total de 980,70 m3. Este volumen se acopiará con el objetivo de ser utilizado como relleno de la remodelación de los itinerarios peatonales que están previstos ejecutar en el entorno del biotopo Gaztelugatxe-Matxitxako.

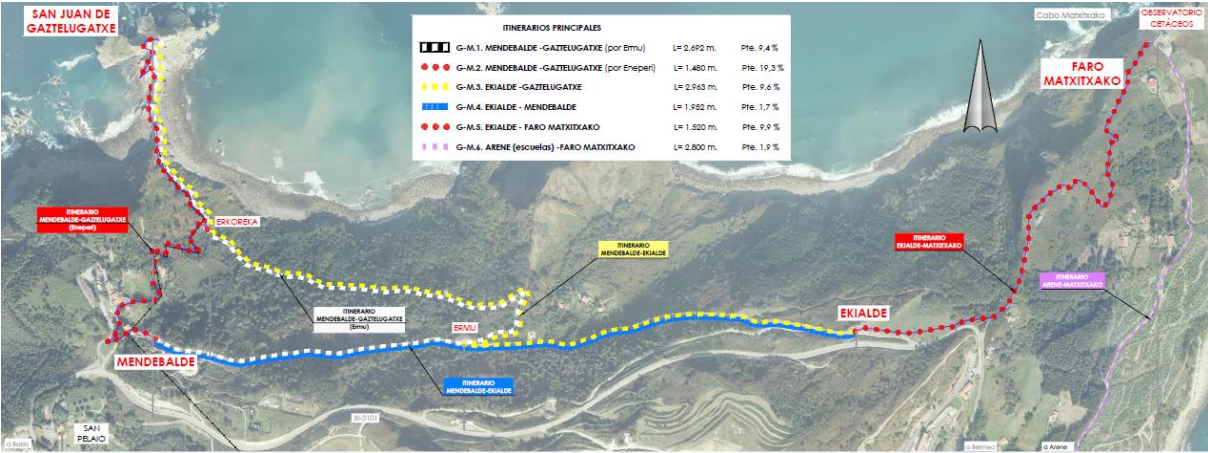


Imagen 22:Red de itinerarios en los que se empleará el material sobrante.

El excedente de material (980,70 m3, se acopiarán en un emplazamiento propiedad de la DFB próximo a la traza.



Imagen 23: Ubicación del acopio temporal.

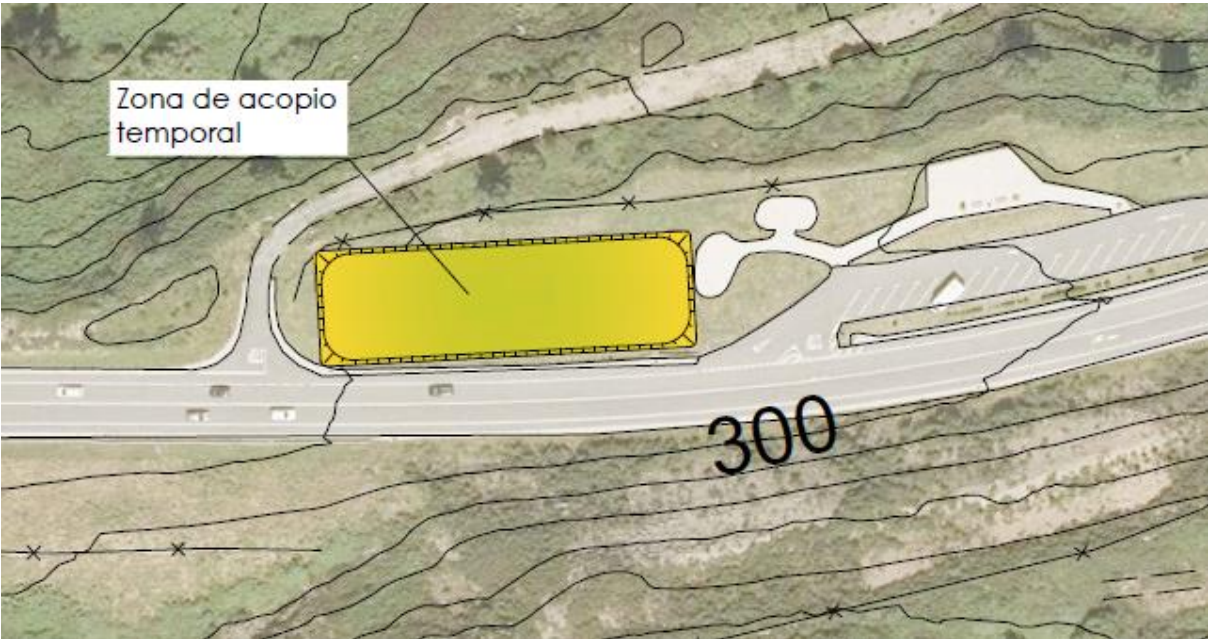


Imagen 24: Emplazamiento del acopio temporal.

Rellenos

- Suelo Seleccionado: El volumen de suelo seleccionado necesario asciende a 835,50 m3. El suelo seleccionado se obtiene a partir de préstamos.
- Volumen de rellenos: El volumen total de rellenos a lo largo de la traza queda constituido por la suma de los volúmenes que corresponden a terraplenes y terraplén de saneo, ascendiendo en este caso a un total de 8.749,40 m3. Este volumen se podrá obtener a partir del material apto procedente de la excavación y el resto de cantera.

Con los valores anteriores se puede concluir que existe un déficit de material que será necesario traer de préstamo que asciende a 6.681,6 m3 de Todo Uno y 835,5 m3 de suelo seleccionado.

Con respecto a los rellenos necesarios, los mismos procederán de cantera. Las canteras disponibles con material necesario para la obra actual son:

Canteras	
Nombre	Ubicación
Cantera Peña Forua S.A.	Lugar Barrio Atxondoa, 0 S/N, 48393 Forua
Cantera Ereño	Lugar Barrio Basetxetas - Atxoste, 0 S/N, 48313 Basetxeta-Atxoste

Por lo tanto, y tras el aprovechamiento del material sobrante en obras circundantes, se considera que el impacto será, negativo, permanente, directo, pero poco significativo, COMPATIBLE.

4.5 Hidrología

En fase de explotación, la actuación altera la escorrentía superficial de una ladera, sin cauces o escorrentías marcadas. De manera que concentra a través de los drenajes de la plataforma las aguas a evacuar de la plataforma. En este sentido es posible que se aguas abajo de la salida del agua se vaya formando un pequeño arroyo que acabe formando la cabecera del Oiagaerreka que se forma como cauce, unos metros aguas abajo . Se prevé un impacto COMPATIBLE

En fase de obra los movimientos de tierras pueden generar durante los episodios de lluvia arrastres de aguas cargadas en sólidos en suspensión. A pesar de todo al encontrarse la actuación en una ladera sin ninguna escorrentía identificada y con un flujo laminar sin definir. El arrastre de sólidos será absorbido por el terreno antes de llegar al Oiagaerreka. El impacto se considera temporal y reversible, no significativo y por tanto COMPATIBLE.

4.6 Vegetación

La vegetación del entorno de la zona de actuación, está constituida por plantaciones forestales y vegetación relacionada con las plantaciones llevadas a cabo para la restauración de los terraplenes del enlace y acceso al Eneperi. Además se han detectado especies alóctonas invasoras y otras especies provenientes de plantaciones de parcelas colindantes, tales como Eucaliptus y *pinus radiata*. En fase de obra será eliminada toda la vegetación de la parcela afectada. Teniendo en cuenta el valor actual de la vegetación afectada el impacto se considera directo, permanente, irreversible, y por tanto MODERADO.

En fase de explotación las plantaciones a llevar a cabo y la eliminación de las especies alóctonas de la parcela, para la formación de un bosque mixto en la zona entre el enlace y la plataforma del aparcamiento mitigará el impacto producido en fase de obras. Se considera por tanto un impacto directo, pero reversible, y por tanto COMPATIBLE.

4.7 Fauna

En fase de obras la actuación respecto a la fauna se puede considerar puntual ya que por su extensión no afecta a la movilidad de la fauna. El ruido y el movimiento de maquinaria de obra puede ahuyentar a la fauna en fase de obras, pero estio será de manera puntual.

El proceso de desbroce previo al movimiento de tierras, es el momento más delicado de la fase de obras, porque la vegetación existente, podría albergar refugios o nidadas que en momento del inicio de las obras estén ocupadas y puedan ser destruidas. De todar maneras no se espera la presencia de especies catalogadas en el entorno de las obras. El impacto por tanto se considera COMPATIBLE.

En fase de explotación no se prevén impactos significativos sobre la fauna.

4.8 Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos

En la zona no se prevén impactos sobre los Espacios Naturales Protegidos ni Red Natura 2000 cercana.

4.9 Paisaje

Paisajísticamente, la zona se encuentra en un área de carácter forestal.

Impactos en la fase de obra: Se entiende que durante la fase de construcción la presencia de maquinaria, lugares sin acabado, superficies, etc. provocarán de forma temporal un contraste en el color del entorno. Visualmente la zona de proyecto es observable desde muy pocos sitios, a pesar de la gran afluencia de observadores. Al encontrarse en la vertiente oeste y el alrededor está cubierto por una masa boscosa que generará una pantalla visual que evitará la mayoría de la afección paisajística.

Es un paisaje muy representativo de zonas con plantaciones forestales. Los valores paisajísticos de este tipo de valles y usos se mantendrá tras la ejecución del proyecto.

Durante la fase de obras la presencia de maquinaria, los suelos desnudos y la inserción de instalaciones auxiliares supondrá una intrusión paisajística, de carácter temporal y reversible. Por lo que en esta fase se considerará un impacto COMPATIBLE.

En la fase de explotación la actuación propuesta no introducirá elementos visuales impropios del paisaje actual, integrándose adecuadamente en el entorno, considerándose como NO SIGNIFICATIVO.

4.10 Pérdida de productividad ecológica y agraria

La actuación se da sobre suelos forestales, por ello se considera un impacto no significativo y COMPATIBLE.

4.11 Suelos potencialmente contaminados

Los suelos potencialmente contaminados no se verán afectados, por lo tanto el impacto será NO SIGNIFICATIVO.

4.12 Efectos socioeconómicos

Las obras generarán molestias y podrán provocar molestias en el tráfico rodado de la BI-3101 y el acceso. Esto supondrá un impacto temporal sobre los viales circundantes.

Por lo tanto, el impacto se considera COMPATIBLE.

No obstante, las molestias cesarán en la fase de explotación y se prevé una mejora para los usuarios en términos de mayor seguridad vial en la BI-3101, reduciéndose el número y disposición de los aparcamientos indebidos. Se prevé un impacto POSITIVO para la fase de explotación.

5 Actuaciones preventivas y correctoras durante las obras

Una vez analizadas las afecciones en el medio ambiente de la actuación se hace necesaria la elección y descripción de un conjunto de medidas ambientales dispuestas para prevenir, reducir y a ser posible contrarrestar dichas afecciones significativas.

De esta manera, en este capítulo, se eligen las medidas adoptadas para minimizar los impactos y optimizar las actuaciones previstas desde el punto de vista del medio ambiente. Teniendo en cuenta los condicionantes recogidos en la DIA emitida para la aprobación del proyecto de variante de la BI-3101.

5.1 Medidas generales

Las zonas auxiliares de obra se localizarán en emplazamientos que no afecten a zonas sensibles (cursos fluviales, vegetación de interés, etc.).

En la zona de obra se ha dispuesto de una zona de limpieza de hormigoneras y punto limpio en la ocupación de la propia planta de la actuación, en el acceso al futuro aparcamiento:

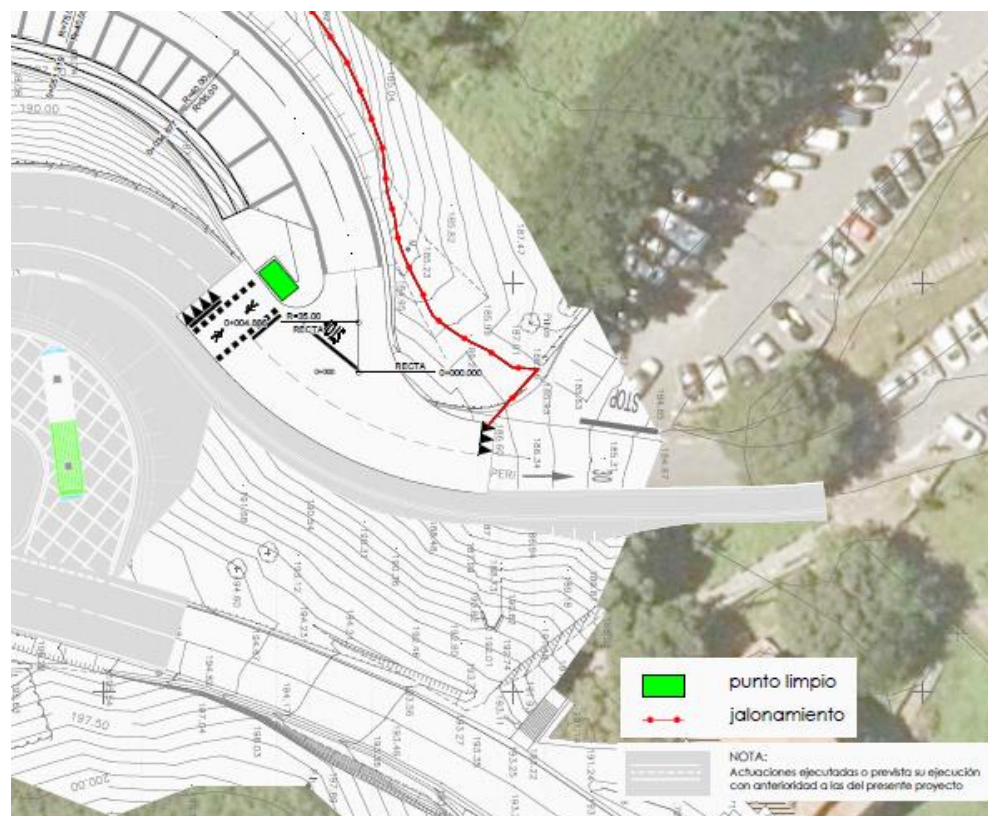


Imagen 25: Zonas posibles para la ubicación del punto limpio.

5.2 Medidas para suelos y morfología

- En el balance de materiales de la obra se tratará de reutilizar al máximo los sobrantes con fines de restauración o reutilización en la traza (enlaces, caballones, etc.). Este cálculo será preciso con el objetivo de dimensionar convenientemente el depósito de relleno y su restauración, así como el flujo de vehículos pesados cargados con tierras y sus medidas correctoras durante el transporte.
- Con el objetivo de integrar adecuadamente la infraestructura en su entorno, se ha hecho un esfuerzo especial en evitar técnicas de alta incidencia visual y escasa capacidad de naturalización, como es el caso de escolleras hormigonadas, gunitados, etc. Finalmente han sido precisas dos zonas con escollera hormigonada.
 - La primera es la escollera de la parte superior que sujeta el terreno natural. Ha sido preciso por motivos estructurales. Como se verá más adelante se ha previsto para la misma una plantación en coronación de enredaderas autóctonas (*hedera hélix*) para la cubrición de la misma. La orientación del talud es adecuada ya que garantiza un aporte de humedad importante y no es una ladera especialmente expuesta a la solana.
 - La segunda es la escollera que se dispone en la base del muro verde, que técnicamente no ha podido ejecutarse sin hormigonar. Así todo, se ha propuesto una plantación en la base de *Laurus nobilis* que funcione como pantalla vegetal, tal como ya se ha ejecutado para ocultar en el muro de escollera de la BI-3101 que se sitúa en la parte superior de la actual actuación.
- En fase de diseño se ha tratado de limitar la ocupación al terraplén de la actual BI-3101, sin tener que artificializar nuevos suelos.
- Se delimitará toda la zona de obra y en concreto las zonas que vayan a ser afectadas por las obras a fin de evitar afecciones innecesarias a terrenos circundantes, así como trasiego innecesario de maquinaria de obra. Para las zonas de obra se propone un jalonamiento de banderolas, mediante soportes de angular metálico de 30 mm y un metro de longitud total, estando los 20 cm superiores cubiertos por una pintura roja y los 30 cm inferiores clavados en el terreno. Estos soportes, colocados cada 8 metros, se unirán entre sí mediante dos cuerdas con banderolas de señalización de obra, atadas bajo la zona pintada del angular metálico.

DETALLE DE JALONAMIENTO PERIMETRAL DE LA OBRA



Imagen 26: Jalonamiento de obra.

5.3 Medidas sobre la atmósfera y el cambio climático

- La actividad se desarrollará de forma que no se superen los valores límite de inmisión establecidos en el Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Realizar las actuaciones necesarias con la menor brusquedad posible (carga y descarga de camiones, etc.).
- Se regarán los viales de servicio durante las obras para atenuar la concentración de partículas en suspensión, sobre todo en épocas de sequía prolongada.
- Limitar la velocidad de circulación de vehículos dentro de la zona de obras. No se podrá circular a una velocidad superior a 30km/h.
- El transporte de material se realizará siempre con la carga cubierta, con el fin de evitar diseminar polvo y partículas sedimentables.

5.4 Medidas para el ruido

- Se controlara que la maquinaria de obra se mantiene y lleva los controles necesarios al día.

5.5 Medidas para la hidrología

- Las instalaciones auxiliares de obra deben ubicarse siempre fuera de zonas de escorrentía superficial.
- La ejecución de la cuneta de guarda, en la parte superior de escollera de sostenimiento del terreno natural, se ejecutará antes del inicio de los movimientos de tierra del vaciado y cajeos, de manera que se limiten los caudales de pluviales que puedan atravesar la zona de obras
- Durante la fase de obras se evitará concentrar le escorrentía de la obra y se tratará de evacuar a lo largo de toda la zona de obras de manera laminada para favorecer la decantación a través del terreno natural, antes de llegar al Oiagaerreka.
- La cuneta de guarda se ejecutara en tierras no llevándose a cabo canales hormigonados
- Por otro lado el pavimento elegido para la zona de aparcamiento es drenante lo que permitirá la infiltración del agua al terreno, contrubuyendo a la limpieza de la misma antes de volver a la superficie. Además el pavimento drenante ha permitido la eliminación de las cunetas convencionales en hormigón. El drenaje de la plataforma es sub-superficial a través de tubos drenes y materiales filtrantes.

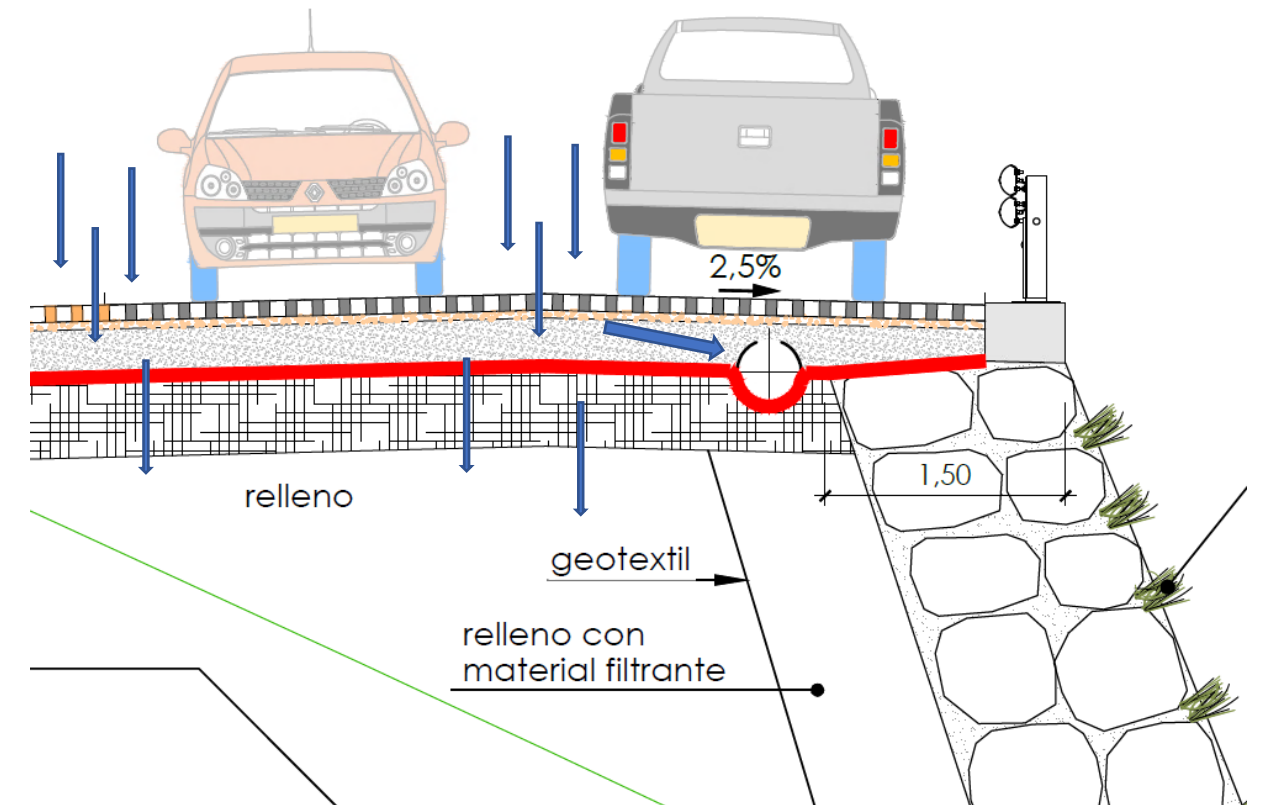


Imagen 27: Drenaje de la plataforma a través del propio terreno y drenes subsuperficiales.

- Se colocará un punto de limpieza de hormigonera en la zona de instalaciones auxiliares.
- La salida de la OD se acabará mediante un encachado y el caudal irá a parar a la cuneta en tierras bajo la base del muro.que será sembrada

5.6 Medidas sobre la vegetación autóctona y de interés

- Toda la obra permanecerá delimitada por un jalonamiento claro y visible, fundamentalmente en las zonas colindantes a los rodales más destacables.
- En coordinación con el Guarda del servicio de montes de la DFB en la zona, se procederá en la fase de replanteo al marcaje de los árboles que serán talados, los que serán podados los que sea necesario entablillar para su protección y los que deberán conservarse y se informarán a los trabajadores de la ubicación de los mismos.
- Previo a las labores de desbroce se procederá, a ser posible por medios mecánicos, a la eliminación de especies alóctonas invasoras.

- Se procederá a eliminar las especies alóctonas de la parcela restante no afectada por la obra entre la carretera BI-3101 y el aparcamiento, así como se procederá a la tala de especies alóctonas como *pinus radiata* y eucaliptus entre otros.
- Se recomienda prever la trituración de los restos de desbroce para el posterior abonado de las superficies a revegetar. Salvo que se trate de restos de vegetación invasora en cuyo caso deberán ser gestionados como residuo, en función de la legislación vigente en la materia.

5.7 Medidas para la recuperación de la cubierta vegetal

El proyecto se encuadra en las proximidades de la actual carretera BI-3101, en los taludes de la cual se ha desarrollado abundante vegetación. La intervención necesaria hará necesaria la eliminación de parte de esta vegetación y la generación de nuevos terraplenes y desmontes, por lo que las actuaciones se encaminarán a la integración de taludes y estructuras de contención, acondicionamiento de áreas afectadas por las obras y control de la erosión.

Las especies seleccionadas y los ejemplares serán tal como se establece en la DIA del proyecto de Variante de la BI-3101, genéticamente autóctonas, en los casos en los que sea posible serán recogidas semillas y plántulas antes de las labores de desbroce, en los casos en los que no sea posible las semillas y plantas serán provistas por un vivero que certifique la planta como local.

Las estaquillas de sauce se recopilarán en coordinación con el guarda del servicio de montes de la DFB

Además las labores de restauración se llevarán a cabo simultaneando el final de las actuaciones e instalaciones con el inicio de las labores de restauración. No deberán quedar suelos descubiertos sin tratamiento por periodos superiores a lo estrictamente necesario.

5.7.1 Preparación del terreno

Previamente al inicio de las obras se realizará, en aquellas zonas donde sea posible, una retirada de la capa de tierra vegetal hasta una profundidad media de 30 cm. Dicha tierra se acopiará en las condiciones especificadas en el pliego de condiciones para su posterior aprovechamiento en las tareas de restauración. Los acopios que se prevean prolongar más de 6 meses serán controlados para evitar la propagación de especies alóctonas invasoras y controlar posibles procesos erosivos.

El aporte de tierra vegetal para la correcta restauración medioambiental se realizará con tierras procedentes de la obra, de calidad suficiente para que garantice el correcto desarrollo de la vegetación que acogerá.

En la zona pavimentada la última capa de material para el relleno de las celosías será la tierra vegetal, en todas aquellas, donde no deban ir arenas para el marcado de líneas de señalización horizontal.

El tramo de escollera entre el acceso al aparcamiento y el muro verde no será, por lo que entre bloques, se hará un aporte de tierra vegetal que permita posteriormente la instalación de estaquillas de sauce.

En la coronación del muro de escollera sobre el que se prevé la plantación de trepadoras se aportará tierra vegetal para garantizar el correcto desarrollo de la plantación.

Finalmente se hará un aporte e tierra vegetal en la base del muro en el contacto con el terreno natural, tras la ejecución de la zapata, para permitir el desarrollo de la pantalla vegetal de laurel prevista para la ocultación del mismo.

Se ejecutará un laboreo de las tierras extendidas en zonas llanas y se completará la preparación del terreno con un despedregado. Con esto se favorecerán las siembras e hidrosiembras que se vayan a ejecutar aumentando la probabilidad de germinación.

5.7.1.1 Extracción y acopio de tierra vegetal

En primer lugar, como labor previa al resto de actuaciones, deberá llevarse a cabo la extracción y acopio de tierra vegetal. Los espesores mínimos serán 30cm, lo cual no impide que el espesor extraído pueda ser mayor si la Dirección de la Obra lo considera oportuno. Se ha previsto la extracción de tierra vegetal de calidad tipo T1.

Las tierras obtenidas se acopiarán en las zonas marcadas para tal fin.

5.7.1.2 Aporte y extendido de tierra vegetal (T1E)

Consiste en el aporte y extendido de tierra vegetal, de cara a que las plantaciones tengan un mínimo de sustrato sobre el cuál afianzarse y desarrollarse.

El espesor que se aporta será de 0,30 m. En las zonas perimetrales y en la restauración de antiguos viales también se aportará y extenderá una capa de 30 cm de tierra vegetal.

5.7.1.3 Laboreo (LAB)

Consiste en un laboreo mecánico del terreno hasta 20 cm de profundidad aproximadamente, con dos pases cruzados previo a plantaciones y con el fin de romper los posibles terrones formados. Esta labor se realizará en las zonas necesitadas de buen remate. Se realiza laboreo en las zonas llanas como el pie del muro y la coronación del muro superior.

5.7.1.4 Despedregado (Des)

Despedregado para aquellas zonas que pueden quedar más sucias y con restos de material de obra. Se realiza el despedregado en todos los taludes de obra con pendiente igual o inferior a 3H:2V.

5.7.2 Hidrosiembras y siembras manuales

Se ha planteado el siguiente tipo de hidrosiembra:

- Hidrosiembra H1: En la mezcla y de manera extraordinaria y con el objetivo de favorecer la presencia de algunas especies de invertebrados, se ha añadido a la mezcla semillas de orégano (*origanum vulgare*), Esta planta favorecerá las eventuales poblaciones de *Phengaris arion* que puedan existir en las proximidades. Al mismo tiempo es una planta propicia para otros muchos polinizadores.” La mezcla de semillas propuesta finalmente es:

Dactylis glomerata

Festuca arundinacea

Lolium perenne
Lotus corniculatus
Poa trivialis
Trifolium pratense
Trifolium repens
Origanum vulgare
Trifolium pratense
Trifolium repens
Origanum vulgare

La hidrosiembra se llevará a cabo también sobre la superficie de aparcamiento con el objetivo de conseguir una cobertura verde de los huecos de la celosía, con el objetivo de conseguir el siguiente acabado:



Imagen 28: Pavimento de celosía sembrada.

5.7.3 Plantaciones

Corresponden a plantas forestales, arbustos, árboles medianos y plantas trepadoras a implantar en las zonas alteradas por las obras.

En la elección de las especies y del tamaño de la planta han primado criterios naturalístico-paisajísticos así como los condicionantes derivados de las obras.

Por lo general se han proyectado especies adaptadas, en rusticidad, al enclave previsto en cada caso. Así mismo, por lo general, la planta utilizada ha sido planta forestal y arbustos, siendo la presencia de árboles medianos más escasa dado que la planta pequeña ofrece mejores resultados en el arraigo y posterior desarrollo en este tipo de superficies.

Se han planteado densidades de plantación altas, de cara a conseguir en el menor tiempo posible los resultados apetecidos y también de cara a que dichas plantas fijen mejor los taludes con sus raíces reduciendo los problemas de deslizamientos.

5.7.3.1 Elección de especies

Dado el carácter del proyecto, para la elección de especies básicamente, se han utilizado especies pertenecientes a la vegetación potencial de la zona, previo trabajo de campo y consulta bibliográfica. Priorizando el empleo de especies vegetales arbustivas y arbóreas adaptadas al medio. Estas últimas se colocarán por delante de especies más sensibles de modo que actúen de filtro natural.

Otro de los condicionantes que se han tenido en cuenta es la rusticidad de las distintas especies, necesaria en aquellas zonas en que las condiciones de dureza vegetativa son importantes.

Además se han seleccionado las especies por la capacidad de formar pantallas y la capacidad de tapizar superficies duras.

Con el fin de garantizar el mantenimiento del genotipo de la vegetación, se plantarán especies procedentes de vivero que garantice la procedencia conocida acorde con el ámbito del proyecto.

A continuación se adjunta la relación de las distintas especies incluidas en el presente proyecto:

Castanea sativa
Fraxinus excelsior
Hedera helix
Prunus avium
Quercus robur
Laurus nobilis
Salix atrocinerea

5.7.3.2 Cuadro de códigos

La correspondencia entre los códigos y las características de las plantas se describen a continuación:

Especie y presentación	Tipo
<i>Quercus robur</i> , 6-8 cc Cp	F3CB
<i>Castanea sativa</i> , 6-8 cc Cp	F3CB
<i>Prunus avium</i> , 6-8 cc Cp	F3CB
<i>Fraxinus excelsior</i> , 6-8 cc Cp	F3CA
<i>Hedera helix</i> , 80-100 cm Ct	AC4A
<i>Laurus nobilis</i> , 60-90 cm Ct	AC3B
Estaquillas de <i>Salix</i> Sp.	AR3C

5.7.3.3 Grupos de plantación

Pantalla vegetal

La pantalla vegetal estará compuesta por una línea de plantación de *laurus nobilis* al pie del muro de escollera hormigonada bajo el aparcamiento. Este tipo de pantalla se ha utilizado para la ocultación de un muro de la BI-3101 en las proximidades de la actuación.



Imagen 29: Plantación de pantalla vegetal de laurus nobilis al pie de un muro de escollera en la BI-3101.

Trepadoras

Se ha planteado el aporte de tierra vegetal en la coronación del muro de escollera sur, para posteriormente llevar a cabo la plantación de *hedera hélix*, de manera que pueda tapizar la superficie de la escollera hormigonada.



Imagen 30: Plantación de trepadoras para ocultación de un muro de gunita en variante de Igorre.

Bosque mixto

En la parcela libre entre la BI-3101 el vial de acceso al Eneperi al sur de la actuación y el muro del aparcamiento se ha planteado una actuación dirigida a la consecución de un bosque mixto de frondosas que permita la oculatación del aparcamiento a los viandantes que se encuentren o se dirijan al aparcamiento de autobuses. La disponibilidad de la parcela completa permite la formación de una pantalla vegetal más naturalizada que cualquier formación alineada. Las especies seleccionadas para esta plantación son *castanea sativa*, *quercus robur*, *prunus avium* y *fraxinus excelsior*. Y se dispondrán aleatoriamente en forma de grupos con una densidad media de una planta por cada 2m².

Arbolado aislado en aparcamiento

En la zona del aparcamiento de vehículos, existe una cuña que se destinará previsiblemente para el aparcamiento de motocicletas. En esta parte del aparcamiento se ha planteado la formación de 5 alcorques para la plantación de 5 árboles aislados. La especie seleccionada ha sido *prunus avium*

Arbolado en pequeños parterres

Finalmente tanto en la zona del aparcamiento de autobuses como en el acceso al aparcamiento de coches, quedan dos pequeños parterres con formas irregulares donde se ha planteado la plantación de pequeños bosquetes. Las especies seleccionadas son *fraxinus excelsior*, *quercus robur* y *prunus avium*.

5.8 Medidas para la protección de la fauna

- Las medidas diseñadas para la recuperación de la cubierta vegetal son aptas para la reducción de impactos sobre la fauna.
- Controlar los excesos de ruido y vibraciones causados por las actividades o la circulación de la maquinaria durante la fase de obras.

5.9 Medidas ante la generación de residuos e incremento de la contaminación

- En el Anejo nº 10 del Proyecto se redacta un Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición. Este plan se seguirá en toda recogida y generación de residuos.
- Los residuos a clasificar serán los siguientes:
 - Residuos inertes: en general los residuos inertes se aprovecharán para acondicionar la carretera, tales como áridos; pero otros se deberán de depositar en el citado punto limpio.
 - Residuos no peligrosos: elementos generales como plástico, vidrio, papel, textiles... Serán recogidos y gestionados según la legislación vigente.
 - Residuos peligrosos: residuos o líquidos provenientes de la maquinaria (aceites, restos de carburantes...) o pinturas, barnices... Serán recogidos y gestionados según la legislación vigente.
- Se habilitará, durante el periodo de realización de las obras, un punto limpio para recoger todos los residuos de la obra, tal y como queda recogido en los planos de detalle de las medidas correctoras. Estos residuos se entregarán a gestor autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos y sus modificaciones posteriores.

Contenedor estanco para recipientes de vidrio
Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón
Contenedor estanco para envases y recipientes de plástico
Contenedor abierto para maderas
Contenedor abierto para residuos orgánicos
Depósitos estancos espaciales para residuos tóxicos
Contenedor estanco sobre terreno adecuado para inertes

- Se formará a los trabajadores en materia de gestión de residuos.
- Si fuera necesario llevar a cabo mantenimiento de la maquinaria, se realizará en talleres adecuados para ello.
- Los residuos generados y en base al Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición serán gestionados por gestor autorizado a un vertedero autorizado.
- Dentro del punto limpio se dispondrá de tantos contenedores como tipos de residuos se prevean producir.

- La retirada y gestión de residuos se realizará de acuerdo a la legislación vigente, según la naturaleza de los mismos: residuos sólidos urbanos, residuos inertes, residuos peligrosos, aceites usados, etc.
- Durante el transcurso de la obra se realizarán batidas a lo largo de la obra para retirar los posibles residuos extraviados.
- En caso de que se produzca algún derrame accidental, el suelo impregnado será tratado como residuo peligroso, así como los absorbentes o materiales utilizados para su recolección.
- Al finalizar la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, se realizará una comprobación visual en el entorno de la obra para verificar la inexistencia de residuos.

5.10 Medidas para evitar riesgos derivados

- Evitar los riesgos de deslizamiento de laderas y estabilizar su superficie mediante la aplicación de técnicas de estabilización e integración de taludes tales como, cunetas en la cabecera del talud, hidrosiembras, plantación de especies arbustivas y arbóreas, etc.

5.11 Medidas de actuación para reducir la afección al medio socioeconómico

- Se señalizará adecuadamente la entrada y salida de camiones para evitar posibles accidentes.

6 Plan de vigilancia ambiental

6.1 Objetivos de control y supervisión

El objetivo del programa de supervisión propuesto tiene el objeto de que las medidas preventivas y correctoras se apliquen de manera efectiva y puedan garantizar la protección de los elementos ambientales que puedan verse afectados por el Proyecto.

6.2 Responsabilidad de la supervisión

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas son responsabilidad de órgano competente sustantivo, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

El **órgano sustantivo**, como responsable de la ejecución del programa de supervisión y de sus costes, dispondrá de una Dirección Ambiental de Obra que, sin perjuicio de las funciones del Director Facultativo de las obras previstas en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas, velará por la adopción de las medidas correctoras, por la ejecución del programa de vigilancia ambiental y por la emisión de informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la memoria ambiental. Dichos informes serán remitidos al Órgano Ambiental competente, tras la elaboración de los mismos por parte de los Directores Ambientales de Obra.

El **Contratista**, responsable de cumplir las prescripciones contenidas en el PVA, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente, que será el responsable de la realización de las inspecciones, pruebas y ensayos marcados en su Plan de Gestión Ambiental, y de proporcionar a la Diputación Foral de Bizkaia la información sobre la ejecución y los resultados de los controles realizados a través de un Diario Ambiental de Obra, en el que se registrará, así mismo, la información que más adelante se detalla.

El **Director de Obra**, para la adecuada ejecución del programa de seguimiento pondrá a disposición del de la Dirección Ambiental de la Obra, a través de la Asistencia para el Control de las Obras, los medios y recursos necesarios para el seguimiento y la medición de las unidades de obra de índole ambiental proyectadas.

Esta responsabilidad abarcará, a su vez, las dos fases siguientes:

- Previa al inicio de las obras propiamente dichas, en la que se establecerá el estado preoperacional mediante una campaña de referencia y se ejecutarán las prescripciones previstas en el Proyecto para esta fase (prospecciones o sondeos arqueológicos e informe subsecuente, jalonamientos, traslado de elementos de interés, etc.).
- Período de obras. En éste, el seguimiento tiene dos vertientes: por un lado, el control de una correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras en la obra, mientras por otro, en paralelo, una medición de los indicadores de evaluación de los impactos, para comprobar que esas medidas están siendo efectiva.

6.3 Metodología de la supervisión

La realización del seguimiento consiste en la comprobación de parámetros que proporcionan una estimación del grado de realización de las medidas previstas y sus resultados; pudiendo existir, por tanto, dos tipos de parámetros indicadores: (si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas).

- Indicadores de seguimiento y realización, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de una determinada medida correctora.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición del Director Ambiental de Obra; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o de seguridad que se establecen en el programa.

Para la consecución de los objetivos señalados anteriormente, la empresa o grupo de empresas adjudicatarias deberá contratar los servicios de una asistencia técnica medioambiental, que posea los conocimientos adecuados a juicio de la Dirección de Obra. Su dedicación será la que fije la Dirección de Obra, aunque se estima conveniente una presencia continuada en los periodos de mayor actividad tales como: desbroce, excavación de material, extensión de tierra vegetal, hidrosiembras y plantaciones.

Uno de sus primeros cometidos será la realización de un calendario de las obras de recuperación medioambiental según el Plan de Obra.

También será objeto de la asesoría ambiental la redacción, antes del comienzo de las obras, del Libro de Incidencias de la Obra. En este documento se deberá describir el procedimiento a seguir para registrar todas aquellas eventualidades que se produzcan durante la construcción del vial proyectado y que puedan tener una afección directa o indirecta sobre su calidad ambiental.

El citado documento es de aplicación a todas las eventualidades con afección medioambiental que se produzcan en la mencionada obra, por la propia empresa adjudicataria de la misma o por otras subcontratadas por ésta/s.

En el documento se recogerán todos aquellos eventos no previstos en el desarrollo normal de las obras y que puedan tener de una forma directa o indirecta, inmediata o futura, reversible o irreversible, permanente o temporal, una afección sobre el medio biogeofísico de la obra.

A continuación se describen algunos de los acontecimientos que, en principio, pueden ser motivo de inscripción en este libro de registro:

- Vertidos o derrames.

Se hace referencia con esto a aquellos vertidos o derrames líquidos o sólidos que se produzcan intencionada o accidentalmente en la obra y que no se encontraran planteados en un principio. Quedan excluidos de este apartado los depósitos de materiales inertes a realizar en los acopios eventuales seleccionados. Sí se incluirán en caso de que los materiales a depositar en estos vertederos no tuvieran la consideración de inertes.

- Funcionamiento defectuoso.

Se hace referencia con esto a funcionamientos defectuosos de maquinaria de obra que puedan originar una afección al medio.

- Accidentes

Se refiere a aquellos episodios accidentales que puedan motivar vertidos, derrames o funcionamientos defectuosos, bien de forma inmediata o futura.

- Intrusión de maquinaria.

Se refiere con esto a episodios, accidentales o no, por los que la maquinaria pesada deba invadir o atravesar zonas que no se encontraban previstas en un principio.

- Externalidades a la obra.

Se hace referencia a episodios que no sean producidos por el desarrollo de la obra sino que provengan de elementos externos, que entrando en el recinto de la obra afecten a algún aspecto que pueda perjudicar al medio ambiente.

- Otros

En este apartado se deben incluir cualesquiera otros aspectos que no se encuentren englobados en los anteriores apartados.

Siempre que se tenga constancia de un evento registrable en este libro se procederá a concretar la fecha y la hora en la que se haya producido este hecho, así como la identidad de quien rellena la correspondiente ficha.

Según la importancia del evento que se registre y a criterio del Jefe de Obra se procederá a su notificación inmediata. La notificación se realizará por teléfono o fax a las oficinas centrales de la Asesoría Ambiental de la empresa adjudicataria de las obras.

6.4 Aspectos y parámetros de los indicadores de seguimiento

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación. Todos ellos deberán ser considerados con carácter general para todas las obras.

No obstante, el Programa de supervisión a incluir en Proyecto de Construcción deberá adaptarse a los requisitos ambientales de éste, e incorporar, además, otros aspectos vinculados a medidas particulares exigidas en el correspondiente autorización ambiental y/o definidas en el Proyecto.

Se muestran a continuación los aspectos y parámetros indicadores de seguimiento en fase de construcción, dónde para cada objetivo de control se definirán los siguientes aspectos:

- **Objetivos del seguimiento o Actuaciones:** Se refieren al seguimiento de la ejecución y/o eficacia de las medidas preventivas y correctoras diseñadas en el Proyecto y que se han aplicado, ya sea en la fase de obras o en fase de explotación.
- **Indicador de seguimiento:** Indicador utilizado para la verificación.
- **Lugar de inspección:** Ubicación de las áreas, líneas o puntos que deben ser objeto de inspección.
- **Periodicidad:** Tiempo en el que perdura el control objeto de inspección.
- **Necesidades de personal técnico, método de trabajo y material necesario:** Las personas responsables de la supervisión del objeto de inspección, el método utilizado y el material para ejecutarlo.
- **Valor umbral:** El umbral de referencia se halla en función de las propias pautas de comportamiento del factor ambiental o variable objeto del seguimiento, valores límite o guías que establece la legislación en la materia o valores límite que se determinan específicamente para el Proyecto en cuestión.
- **Medidas:** Medidas que deberán adoptarse en caso de que el indicador supere el valor umbral.
- **Información necesaria o adicional:** A proporcionar por parte del contratista.
- **Documentación generada:** Se representarán de forma indiferente la información generada sobre el objeto de inspección.

6.5 Informes

En este apartado se determina el contenido mínimo de los informes a elaborar en el marco del PVA. Dichos informes serán redactados por el Director Ambiental de Obra designado por la Dirección General de Construcción de Obras Públicas, y se remitirán a la Dirección General de Medio Ambiente.

Antes de la formalización del acta de conformidad de replanteo:

- Informe sobre condiciones generales de la obra: Incluirá el manual de buenas prácticas ambientales de la obra definido por el Contratista, así como el plan de rutas y el plan de accesos sobre los cuales se verificará el criterio de afectar al área más reducida posible.
- Se redactará el Documento refundido del PVA que deberá ser aprobado por la dirección ambiental de la obra.
- Además se redactará un Informe previo de zonas sensibles que determine la presencia de elementos sensibles como: Nidadas y refugios, poblaciones de vegetación catalogada, presencia de masas de agua,...

Antes de la emisión del acta de recepción de las obras:

- Mensualmente se redactará un informe que recoja los aspectos que durante el periodo de control se hayan detectado en función del PVA refundido de la obra.
- Informe sobre las afecciones provocadas a la vegetación, bienes y terrenos exteriores a la banda de ocupación proyectada, y medidas correctoras adoptadas.
- Informe sobre las medidas de protección adoptadas contra el polvo generado en obra.
- Informe sobre la gestión realizada de la tierra vegetal.
- Informe sobre las medidas de protección del suelo realmente ejecutadas.
- Informe sobre las medidas de protección de la hidrología realmente ejecutadas.
- Informe sobre la gestión de los residuos generados en las actividades de obra.
- Informe sobre los trabajos de revegetación (siembras y plantaciones) y adecuación de drenajes transversales como pasos de fauna realmente ejecutados y resultado final de los mismos.
- Informe sobre el grado final de integración paisajística conseguida en los taludes y elementos constructivos singulares.
- Finalmente se remitirá un informe tanto a la dirección de obra como al Departamento de medio ambiente de la DFB, en el que se recojan las incidencias de la obra durante el periodo de ejecución.