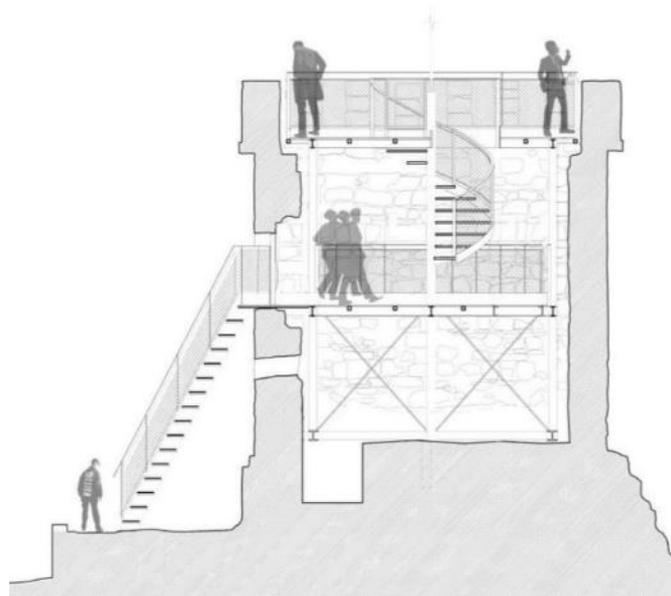


PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN, REUTILIZACIÓN,
SOCIABILIZACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL TORREON II DE
JAIZKIBEL (LEZO, GIPUZKOA)

DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO



junio 2021



**DOCUMENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN, REUTILIZACIÓN,
SOCIABILIZACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL TORREON II DE JAIZKIBEL**

junio 2021

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA	3
3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	6
3.1. OBJETO DEL PROYECTO.....	6
3.2. UBICACIÓN DEL TORREÓN II	7
3.3. DESCRIPCIÓN DEL TORREON II Y CALIFICACIÓN PATRIMONIAL.....	8
3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
3.5. FASES Y ACCIONES PREVISTAS.....	9
4. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y SOLUCIÓN ADOPTADA.....	14
4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	14
4.2. ALTERNATIVA DE ACCESO FINALMENTE ADOPTADA	18
5. INVENTARIO AMBIENTAL.....	21
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	21
5.2. CLIMA.....	21
5.3. LITOLOGÍA, PERMEABILIDAD Y LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	21
5.4. EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD AGROLÓGICA	22
5.5. HIDROLOGÍA	22
5.6. VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	23
5.7. FAUNA DE INTERÉS	26
5.8. RIESGOS AMBIENTALES.....	26
6. ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN JAIZKIBEL (ZEC ES2120017).....	28
6.1. DESIGNACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZEC	28
6.2. ELEMENTOS CLAVE U OBJETO DE GESTIÓN.....	32
6.3. HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL	34
6.4. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y OBJETIVOS PARA LOS ELEMENTOS CLAVE EN LA ZEC	36
7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES AMBIENTALES MÁS SIGNIFICATIVAS 40	
7.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA ZEC	40

7.2.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES QUE PROVOCARÁN IMPACTOS AMBIENTALES	42
7.3.	CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000....	43
7.4.	CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	45
8.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	50
8.1.	FASE PREOPERACIONAL	50
8.2.	FASE DE OBRAS	51
8.3.	FASE DE FIN DE OBRA	56
9.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	57
9.1.	CONTROLES PARA LA FASE PREOPERACIONAL	57
9.2.	CONTROLES PARA LA FASE DE OBRAS.....	58
9.3.	FASE DE FIN DE OBRA	60

Anexo 1. Presupuesto del Programa de Vigilancia Ambiental

Anexo 2. Planos

Nº	Título	Escala
Plano 1	Localización	1: 2.500 /1:50.000
Plano 2	Alternativas	1:1.750
Plano 3	Vegetación y usos del suelo	1:1.750
Plano 4	Hábitats afectados	1:1.750

1. INTRODUCCIÓN

El “Proyecto Básico de Consolidación, sociabilización y puesta en valor del Torreón II de Jaizkibel” se redactó en octubre de 2019, y se presentó a convocatoria de subvenciones del Gobierno Vasco (Patrimonio cultural vasco), siendo una de las solicitudes concedidas.

Tras varios sondeos, prospecciones arqueológicas, y estudio petrográfico de la roca y morteros del Torreón (marzo, septiembre, noviembre de 2020), se elabora el ‘Proyecto de ejecución (R02)’ por parte de Aranzadi Zientzia Elkartea.

En marzo de 2021 se redacta el proyecto de obras para la ejecución del proyecto, por parte de la empresa ‘Harri Construcciones & Mampostería’.

De acuerdo al epígrafe 2b del artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental (“Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000”), el Proyecto de Consolidación, sociabilización y puesta en valor del Torreón II de Jaizkibel se encontraría sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada por situarse en la ZEC Jaizkibel (2120017).

En cumplimiento del artículo 45 de la citada Ley 21/2013, dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto, el promotor presentará ante el órgano sustantivo (en este caso el ayuntamiento de Lezo), junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada acompañada del documento ambiental. Una vez comprobada la documentación, el órgano sustantivo remitirá al órgano ambiental la solicitud de inicio y los documentos que la deben acompañar.

Por ello y para dar cumplimiento a la tramitación ambiental del proyecto, Ekolur Asesoría Ambiental redacta el presente documento ambiental de proyecto, que forma parte del proyecto constructivo y que el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, presentará ante el órgano ambiental solicitando el inicio del trámite de evaluación de impacto ambiental simplificada.

El presente documento constituye el citado documento ambiental y se ajusta al contenido que determina el artículo el artículo 45 Ley 21/2013, de 9 de diciembre, y que es el que sigue:

- a) *La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.*
- b) *Definición, características y ubicación del proyecto*
- c) *Descripción de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.*
- d) *Una descripción de los aspectos ambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.*

- e) Una evaluación de todos los efectos significativos del proyecto en el medio ambiente..*
- f) Evaluación de las repercusiones del proyecto en la ZEC Jaizkibel, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de este espacio protegido.*
- g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.*
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.*

La redacción del documento ambiental ha corrido a cargo del equipo de Ekolur Asesoría Ambiental SLL, constituido por los siguientes técnicos:

- Leire Paz Leiza. Licenciada en Biología. MSc in Conservation
- Tomas Aranburu Calafel. Graduado en Ingeniería Técnica Agrícola. Experto en Estudios y Ordenación Territoriales.
- Carolina Boix Pérez. Licenciada en Ciencias Ambientales y Graduada en Ingeniería Técnica Forestal

2. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

El artículo 6.3 de la Directiva Europea 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitat, es aplicable en el ámbito objeto de análisis, y establece lo siguiente:

“Cualquier plan o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 4, las autoridades nacionales competentes sólo se declararán de acuerdo con dicho plan o proyecto tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública”.

La Ley 42/2017, del Patrimonio Natural y Biodiversidad¹, traspone este aspecto de la Directiva Hábitat, y establece en su artículo 46 lo siguiente con relación a las medidas de conservación de la Red Natura 2000:

“4. Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. (...)”.

Por tanto, dado que el proyecto objeto de análisis no tiene una relación directa con la gestión del lugar, debe someterse a una adecuada evaluación de sus repercusiones en la Zona Especial de Conservación de Jaizkibel² (ZEC2120017), con el objeto de analizar si el proyecto puede afectar de forma apreciable al lugar, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos.

Por otro lado, en el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, la normativa de aplicación en relación con los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos (en adelante EIA) está regulada en la siguiente legislación:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental³. El ámbito de aplicación recogido en esta norma tiene carácter de legislación básica de protección del medio ambiente. Esta

¹ BOE nº 299, de 14 de diciembre de 2007

² Decreto 357/2013, de 4 de junio, por el que se designan las Zonas Especiales de Conservación Ullia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) y se aprueban sus medidas de conservación.

³ BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2013

Ley ha sido modificada posteriormente mediante la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, y por el Real Decreto Ley 36/2020, de 30 de diciembre.

- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco⁴. El ámbito de aplicación recogido en esta norma tiene carácter de normativa adicional de protección del medio ambiente, en relación con la legislación básica, en el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas⁵, que modifica aspectos de la Ley 3/1998.

La Ley estatal, de carácter básico, establece dos tipos de procedimientos para la evaluación ambiental de proyectos: ordinaria y simplificada. La Ley autonómica también establece dos procedimientos de EIA, la individualizada y la simplificada.

El artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, establece lo siguiente:

2. *Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:*

- a) *Los proyectos comprendidos en el anexo II.*
- b) *Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, (...)*
- d) *Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- e) *Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.*

El Servicio de Montes y Gestión de Hábitats de la Diputación Foral de Gipuzkoa, responsable de la gestión de los espacios de la Red Natura 2000, en su informe de respuesta⁶ a la consulta efectuada por el Ayuntamiento de Lezo, señala que no se puede afirmar que el proyecto de restauración y socialización del Torreón II no tenga afección sobre la ZEC Jaizkibel (2120017), y añade que el proyecto no tiene relación directa con la gestión de la ZEC, no siendo necesario para

⁴ BOPV nº 59, de 27 de marzo de 1998

⁵ BOPV nº 223, de 18 de noviembre de 2012

⁶ "Aztertuta Lezoko udalak aurkeztutako Jaizkibelgo dorrearen zaharberitze eta gizarteratze proiektua Aranzadi zientzia elkarte idatzitakoa, ezin da esan proposatzen den berrikuntza eta gizarteratzea ez duela eraginik izango Jaizkibel (ES2120017) Garrantzi Bereziko Eremuan. Proposatutako proiektuak ez du zerikusi zuzena GBEaren kudeaketarekin eta eremu horren kontserbaziorako ez da beharrezkoa. Hori guztia kontuan hartuta, bertan dauden habitatan eta orokorrean babestutako eremuan egon daitezken ondorioak kontuan izanda babestutako eremu horretarako ezarrita dauden helburuak aztertuko duen ingurumen-ebaluazio egokia egin behar dela irizten diogu". Mendiak eta Habitata Kudeatzeko Zerbitzua (2021/05/06).

su conservación. El informe finaliza señalando que, teniendo en cuenta lo anterior, le parece adecuado realizar una evaluación adecuada de las repercusiones del proyecto sobre los objetivos de conservación del lugar.

Por otro lado, la aplicación del principio de precaución y el sentido común aconsejan que cuando se aprecie que existe objetivamente alguna “posibilidad” de afección sobre algún espacio RN2000, entonces la evaluación de impacto ambiental ha de considerar incluir la evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000, y con la información que se genere los órganos ambientales competentes podrán apreciar si los efectos evaluados son significativos o no.

Como conclusión, el proyecto de consolidación, reutilización, sociabilización y puesta en valor del Torreón II de jaizkibel no se encuentra incluido ni en el anexo I ni en el anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, pero, en el caso de que pueda afectar de forma apreciable, directamente o indirectamente a un espacio perteneciente a la Red Natura 2000, en este caso la ZEC Jaizkibel, el proyecto estaría sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. OBJETO DEL PROYECTO

En la línea de cumbre de la cadena montañosa del Jaizkibel se levantaron seis torreones durante la última Guerra Carlista (1872-1876), de los que perviven restos de cinco, tres de ellos en el municipio de Lezo.

El estado actual de los torreones es desigual. El Torreón II, cuya consolidación y restauración es objeto del proyecto, es el mejor conservado y mantiene su imagen original en un porcentaje que oscila en torno al 80/90%. Se trata de uno de los ejemplos más destacados de esta tipología específica de construcciones de carácter defensivo/militar.



Imagen 1. Torreón II. Ekolur.

Sin embargo, el interior del Torreón II, como el resto de torreones, no es accesible en la actualidad.

El objeto del proyecto consiste en la puesta en valor del torreón, mediante la consolidación de la edificación existente y su sociabilización. En este sentido, el proyecto plantea dos fases de naturaleza diferente: una primera fase de consolidación y rehabilitación de lo existente, y una segunda fase de construcción de una estructura nueva en su interior para permitir su accesibilidad y sociabilización.

3.2. UBICACIÓN DEL TORREÓN II

El Torreón II se sitúa en esta cresta de la cumbre del monte Jaizkibel, a unos 353 m. de altitud, dominando ambas laderas del monte Jaizkibel, tanto el mar como el valle donde se sitúa el corredor Irun-Errenteria-Lezo- Pasaia.



Figura 1. Situación del Torreón II en la cresta del Jaizkibel. Fuente: Proyecto de consolidación, reutilización, y sociabilización y puesta en valor del Torreón II en Jaizkibel. Arantzadi Zientzia Elkartea

Coordenadas UTM (ETRS89):

X= 590714

Y= 4798640

Se ubica a unos 1.230 metros al Este del Torreón I (Pasaia) y a 1.170 metros al Oeste del Torreón III (Pasaia/Lezo).

Por su entorno inmediato discurre el sendero de largo recorrido GR-121, uno de los GR más transitados de la costa vasca. Por el mismo trazado pasa la primera etapa del recorrido denominado Talaia, así como un tramo del Camino de Santiago.

La carretera GI-3440, que une Lezo-Pasaia con Hondarribia, transcurre paralela a la cumbre del monte Jaizkibel por su vertiente septentrional, a una distancia de aproximadamente 140 m en línea recta hasta el torreón.



Figura 2. Situación del Torreón II en relación con carretera GI-3440 y senderos GI-121 y Talaia. Elaboración propia

3.3. DESCRIPCIÓN DEL TORREON II Y CALIFICACIÓN PATRIMONIAL

El Torreón II está conformado por una edificación exenta de planta hexagonal muy regular, con paños de 3,40 m de lado y una superficie de 34,25 m² (exterior) y escasamente 16 m² al interior. Está ejecutado mediante un muro de sillería arenisca un tanto irregular ligada con argamasa calcárea.

El edificio consta de tres plantas (baja, primera y azotea), y una altura variable en función de las irregularidades del terreno con una media de algo más de 6 m. Presenta una cimentación conformada por una zapata ligeramente sobresaliente (20 cm) con un trazado irregular adaptada a las peculiaridades del afloramiento rocoso natural.

Se encuentra inscrito como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, en el Inventario General de Patrimonio Cultural Vasco en virtud de la Orden de 21 de octubre de 1994 del Consejero de Cultura del Gobierno Vasco (BOPV. nº 212, de 8 de noviembre de 1994).

Posteriormente, mediante el Decreto 2/2012, de 10 de enero, se califica como Bien Cultural Calificado, con la categoría de Conjunto Monumental, el Camino de Santiago a su paso por la Comunidad Autónoma del País Vasco (BOPV. nº 19, de 27 de enero de 2012). El Torreón II se localiza en el trazado del definido como Camino de la Costa, y está incluido dentro de Listado de elementos de Protección Media (Listado 3.2) elemento nº 38: Torreón Bigarrena (Lezo).

El Torreón II se encuentra además incluido en el Catálogo de Patrimonio del Plan General de Ordenación Urbana de Lezo, aprobado en marzo de 2011 (BOG. nº 242, de 23 de diciembre de 2011), en la categoría de Protección Especial.

3.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La idea arquitectónica se basa en dar acceso al interior del torreón y a su azotea. Para ello primero es necesaria la rehabilitación de los muros existentes y, a continuación, la construcción de una estructura interior para poder acceder al torreón y alcanzar la azotea, desde la que admirar las vistas sobre mar (Golfo de Bizkaia) al norte, y sobre el corredor Irun-Pasaia y Peñas de Aia al sur.

Los trabajos a realizar son los siguientes:

- Acondicionamiento del acceso al torreón, para el transporte de material y maquinaria necesaria.
- Desbroce y limpieza de la zona.
- Desescombro del espacio interior del torreón.
- Acondicionamiento, estabilización y conservación de la estructura muraria.
 - o Limpieza superficial de los muros de mampostería y sillería.
 - o Tratamiento de juntas de los muros de sillería y mampostería.
 - o Recolocación de sillares en los puntos donde faltan.
- Creación de una estructura interior conformada por perfiles laminados de acero inoxidable, estructura que será independiente a los muros del torreón.
- Creación de plataformas sobre la estructura interior.
- Colocación de dos escaleras. Una exterior para acceder desde el exterior a la planta primera del torreón, y otra interior helicoidal para acceder a la azotea.

3.5. FASES Y ACCIONES PREVISTAS

A continuación, se listan las fases previstas para la ejecución del proyecto, y se describen en cada una de ellas las acciones propuestas en el proyecto de ejecución.

3.5.1. Fase 0. Actuación arqueológica

La Ley de Patrimonio Cultural Vasco señala que los casos en que la actuación arqueológica se haga necesaria como consecuencia de cualquier tipo de obras que afecten a zonas o bienes arqueológicos calificados y a los inventariados, el promotor deberá presentar el correspondiente proyecto arqueológico ante la Diputación Foral correspondiente para su aprobación previa a la ejecución de aquéllas.

En función de estas circunstancias, el Ayuntamiento de Lezo solicitó a Aranzadi Zientzia Elkartea la redacción del preceptivo proyecto de intervención arqueológica, el cual fue presentando ante la Dirección General de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa con fecha de 20 de diciembre de 2019. Siendo autorizada la intervención arqueológica por ésta mediante Resolución Foral de 9 de enero de 2020 (Exp. 4/2020). Una vez obtenidas todas las preceptivas autorizaciones se procedió a realizar el correspondiente sondeo arqueológico.

Se trata de una primera fase previa a las obras de consolidación y puesta en valor del torreón, que fue realizada en marzo de 2020.

Una vez analizado el Proyecto Original de Obra y comparado con los resultados de la Intervención arqueológica, el informe de Aranzadi concluye que ambas actuaciones son perfectamente compatibles.

3.5.2. Fase 1. Consolidación y recuperación de los muros

Esta siguiente fase consistirá en el tratamiento de los muros existentes del Torreón II. Una vez realizada la limpieza oportuna, y una vez que los muros se encuentren en buen estado, se procederá por una parte a la recolocación de las piezas que faltan en su posición original, así como a la consolidación general de los muros (relleno de juntas...).

La ejecución de esta fase, descrita en el proyecto elaborado por la empresa 'Harri construcciones & mampostería', requiere de las siguientes actuaciones, agrupadas en 4 subfases:

1.1 Fase previa de implantación

- Cierre de obra: las zonas de implantación y acopio estarán convenientemente valladas y señalizadas.
- Establecimiento del campamento de la obra: este espacio se situará en una explanada situada junto a la carretera GI-3440. En el mismo se colocarán las casetas de obra, baños, vestuarios, comedor y la oficina de la Dirección de Obra.
- Acopio de material: dentro del cerramiento de obras, junto al campamento, se organizará un espacio para almacenamiento de material ligero y de uso diario (sacos de mortero, madera, ...).
- Zona de carga y descarga: se dejará un espacio suficiente para las operaciones de carga y descarga dentro del cierre de obra.
- Área de gestión de residuos: dentro del cierre de obra se instalará un container de 5 m³ para gestionar los residuos, además de un punto limpio para el material reciclable (papel, plástico, madera, etc).
- Acometidas: se asegurarán las tomas y consumos de agua y luz mediante un equipo electrógeno (alejado de los puntos de trabajo y junto al elevador de carga), y un depósito de agua (localizado en la cota más elevada de la obra).

1.2 Limpieza y desbroce del área

- Una vez instalada la obra, se procederá a la limpieza y desbroce de las áreas utilizables como plataformas para acopio de materiales, accesos, restauración de sillarejos, etc.

1.3 Acondicionamiento de acceso a obra

- Acondicionamiento de un acceso desde la explanada situada en la carretera GI-3440 hasta el entorno del Torreón II, a fin de acercar la maquinaria y el material necesario para ejecutar la obra. A este respecto se han planteado varias alternativas de acceso que se describen en el apartado siguiente.

1.4 Instalación de elementos complementarios

- Plataforma de descarga. Espacio preparado (vallado y desbrozado) junto al montacargas, para acopiar el material transportado desde campamento de obra y permitir su posterior carga en el montacargas. También servirá para proteger la maquinaria utilizada en la obra (mini-Dumper, retroexcavadora, equipo eléctrico, etc.).
- Montacargas: se montará en el interior de una torre de 2x2 m, que se colocará sobre una solera prefabricada de hormigón. La altura de la estructura del andamio será de 12 m, y el montacargas se elevará hasta una altura de 10 m. La estructura del andamio se asegurará mediante contrapesos hormigonados para reducir el efecto del viento. Tanto en el andamio como en la torre del montacargas no se colocarán redes mosquiteras para minimizar los efectos del viento en las estructuras.
- Pasarela: la estructura de andamio se utilizará como pasarela, a fin de trasladar el material al torreón. El andamio tendrá una longitud de aproximadamente 22 m, y la pasarela una anchura de 2 m. La pasarela estará cubierta por una plataforma metálica y se colocarán barandillas en ambos lados de la pasarela.
- Andamio tubular: se colocará en torno a los muros del torreón, al objeto de que pueda utilizarse para la restauración de los muros. La estructura tendrá una anchura de 0,7 m y tendrá plataformas de trabajo cada 2 m. En todos los niveles se colocarán rodapiés de seguridad y barandillas de seguridad.

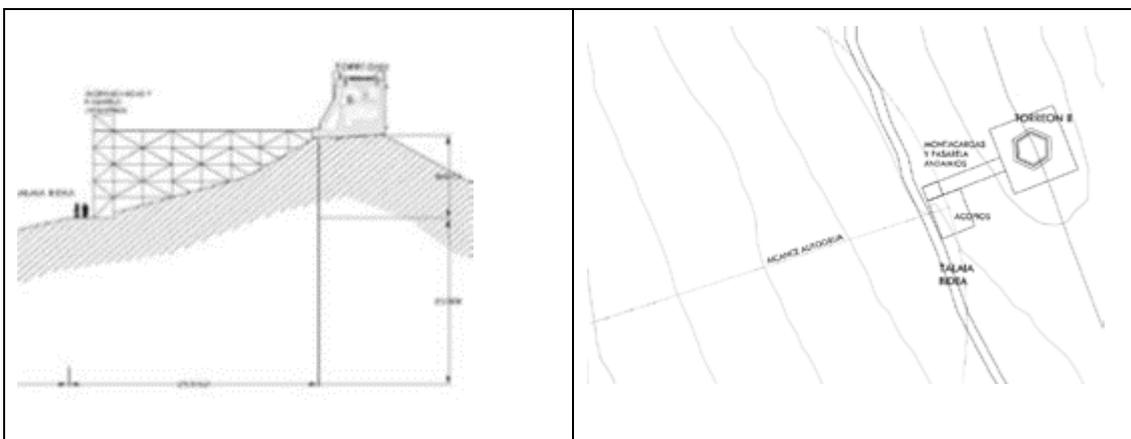


Figura 3. Elementos complementarios. Fuente: Jaizkibelgo II Torrea zaharberitu eta gizarteratzeko proiektua gauzatzea. Harri construcciones&mampostería

1.5 Recuperación e inventario de material reutilizable en entorno de Torreón II

- Se recuperará los sillarejos existentes en el interior del Torreón II y dispersos por su entorno que vayan a ser aprovechados en la restauración. Todos estos elementos se llevarán a la plataforma situada al lado del torreón, donde se apilarán (3-5 piezas/palet) tras limpiarlas, listarlas y registrarlas en planos de localización.

1.6 Restauración y consolidación de los muros

- Limpieza y saneado de los elementos que forman los muros, mediante aire comprimido, y las juntas, mediante cepillo y, finalmente, con agua a presión controlada.
- Se reforzarán las zonas con sillares sueltos, cavidades o grietas.

- Se sellará la totalidad de las juntas.
- Se aplicará una capa transparente, transpirable e hidrófuga, que sea compatible con el material pétreo.
- Apeo de piezas irregulares e inestables de la parte superior, para su posterior restauración. Se complementarán con piezas aportadas del exterior.
- Uso de mortero de cal hidráulica natural.

1.7 Retirada del andamio interior y exterior de la torre

- Se retirará los andamios para dar paso a la siguiente fase. No obstante, se dejará un cuerpo de andamio de 2 x 0,7 metros en el exterior y otro en el interior, anclado, con escalera escamoteable y máquina elevadora de 150 kg. de capacidad de carga, para el manejo del material en la siguiente fase.

3.5.3. Fase 2. Accesibilidad y sociabilización

En esta última fase de los trabajos, se realizarán todas aquellas tareas pertinentes para garantizar una correcta sociabilización del torreón y enfatizar la puesta en valor del mismo. Para ello, se impulsará la accesibilidad al mismo, dotándolo de una estructura interior y unas escaleras que permitan el acceso al público hasta la azotea del torreón.

2.1 Montaje de la estructura interna

- La estructura interior se plantea como un elemento independiente de los muros del Torreón. Está formado por dos forjados, uno a nivel de la primera planta, al que se accede mediante una escalera recta exterior de parte de la fachada norte (acceso a la torre) y el segundo a nivel de la cumbre, a la que se accede mediante una escalera helicoidal centrada sobre el hexágono formado por los muros del Torreón.

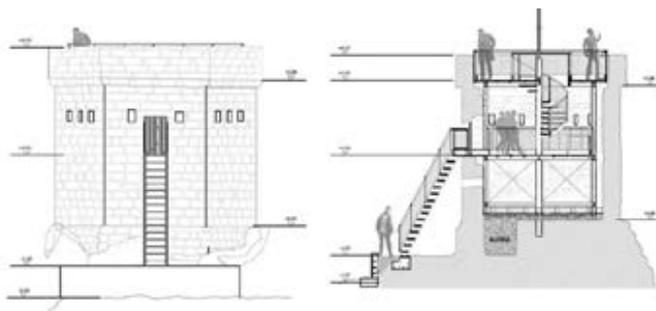


Figura 4. Imagen de la estructura interior. Fuente: Jaizkibelgo II Torrea zaharberritu eta gizarteratzeko proiektua gauzatzea. Harri construcciones&mampostería

2.2 Montaje de escaleras, trampilla y barandillas

- Se colocarán dos escaleras, una de tramo directo y otra helicoidal. La primera, para acceder desde el espacio exterior hasta la puerta de acceso a la primera planta, y la segunda, para acceder a la plataforma superior desde la primera planta. Asimismo, existe una escotilla con escalera manual en el forjado de la planta primera, a modo de trampilla, que permite el acceso puntual a la zona de la planta baja. La plataforma superior y la intermedia disponen de barandilla de estructura de acero con malla de acero inoxidable.

2.3 Montaje de plataformas de madera

- Las plataformas, peldaños y rodapiés se pavimentarán con tablazón de madera.

3.5.4. Fase 3. Fin de obra y desmontaje

3.1 Retirada de elementos de obra, gestión de residuos y limpieza

- Retirada de acopios, casetas, maquinaria, etc.
- Gestión de residuos según lo establecido en el Plan de Seguimiento Ambiental
- Limpieza de todo el ámbito ocupado

3.2 Restauración ambiental y paisajística del ámbito ocupado

- Restaurar el perfil del suelo.
- Preparación del suelo e hidrosiembra de especies para recuperar la cobertura vegetal.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y SOLUCIÓN ADOPTADA

Se han barajado varias alternativas para la ejecución del proyecto, principalmente en torno al acceso al Torreón II y, relacionado con el mismo, la ubicación del campamento de obra. El acceso a la obra cobra importancia porque de él depende el traslado tanto de los operarios como de todo el material que deberá ser utilizado en obra.

4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

En relación con el acceso al punto de ejecución se plantean básicamente dos alternativas.

Alternativa 1

La primera de las alternativas plantea la ubicación del acceso en una explanada situada a la derecha de la carretera GI-3440 (dirección Lezo-Hondarribia) desde la que parte un sendero que alcanza el lugar donde se encuentra el Torreón, que está situado a una distancia aproximada de 410 m desde la explanada.

Esta alternativa requiere superar un desnivel de aproximadamente 45 m, desde la cota +301 donde se ubicaría el campamento de obra (K-1 en la figura 5), hasta la cota +345 donde se ubicaría la plataforma de descarga y acopio en el entorno del Torreón II.

Como se ha señalado anteriormente, la mayor parte de este acceso forma parte de caminos de largo recorrido utilizados por senderistas y montañeros, concretamente el GI-131, Talaia y Camino de Santiago.

Desde la explanada donde se ubicaría el campamento de obra (K-1), parte una pista de 2-3 m de anchura, que alcanza a un punto situado a unos 110 m de distancia desde el inicio.

Desde ese punto, esta alternativa de acceso plantea tres subalternativas:

- **1A:** discurre por un sendero de menor anchura, de 1-2 m, irregular, y con varios pasos en los que aflora la roca y que supondrían cierta dificultad para el paso de la maquinaria. Cuenta con la dificultad de ser un sendero muy utilizado por senderistas y ciclistas BTT, cuyo uso se tendría que considerar para compatibilizarlo con el paso de la maquinaria. El trazado que discurre por la alternativa 1A tendría una longitud aproximada de 300 m, a los que habría que añadir los 110 m iniciales.
- **1B:** esta alternativa plantea básicamente evitar el sendero en la mayor parte del recorrido mediante la apertura de tramos de by-pass que rodean los tramos de mayor dificultad y evitan compartir el sendero con usuarios del mismo. A partir del punto inicial situado a 110 m de distancia desde el inicio, este trazado tendría una longitud aproximada de 296m, similar al trazado 1A.
- **1C:** A partir del punto inicial situado a 110 m de distancia desde el inicio, el acceso se desviaría hacia el límite de la parcela y discurriría por el borde de la plantación de coníferas hasta alcanzar el área donde se situaría la plataforma de descarga y acopio de

material. Esta alternativa tendría una longitud algo superior a la anterior, en torno a 305 m.

Alternativa 2

Se ha planteado otra alternativa de acceso a partir de una segunda explanada existente en la carretera GI-3440, donde se ubicaría el campamento de obra, señalado en la figura como K-2.

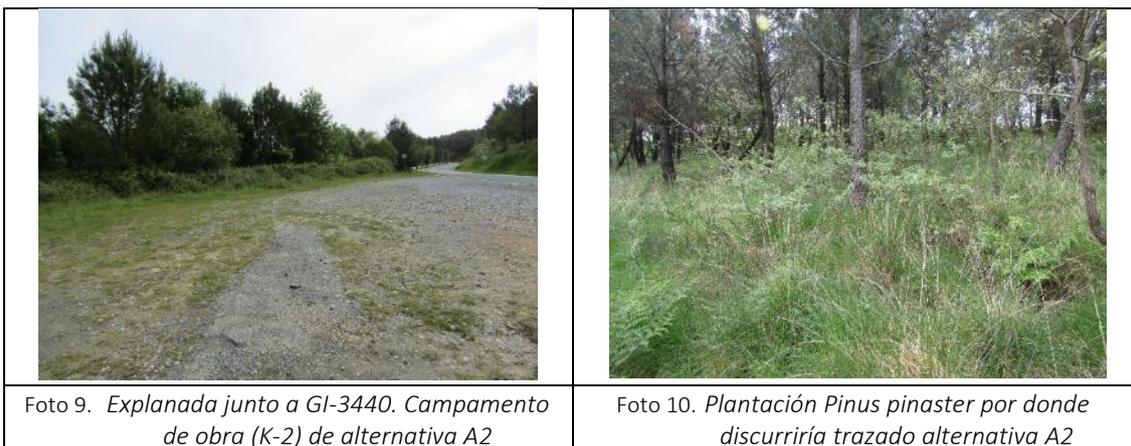
A partir de este punto, se atravesaría una plantación de coníferas existente mediante un trazado de nueva ejecución, para lo cual habría que desbrozar una franja de 4-5 m en torno al nuevo trazado hasta alcanzar el borde de la parcela privada, en una longitud variable dependiendo del trazado final, pero que estaría en torno a 140 m de longitud. A partir de ahí, se alcanzaría la zona de acopio y descarga mediante un trazado de aproximadamente 20 m de longitud.

En conjunto, y sin tener en cuenta que el acceso tendría que atravesar la carretera GI-3440, el acceso mediante esta alternativa contaría con una longitud de aproximadamente 160 m, superando un desnivel aproximado de 25 m, desde la cota +320 donde se ubicaría el campamento de obra (K-2) y la cota + 345 donde se ubicaría la plataforma de descarga y acopio.



Figura 5. Alternativas de acceso al área de actuación. Elaboración Ekolur.

	
Foto 1. <i>Inicio del tramo alternativa A. Al fondo K-1</i>	Foto 2. <i>Zona de difícil acceso para la maquinaria. Propuesta de by-pass. Alternativa 1A</i>
	
Foto 3. <i>Continuación del sendero. Alternativa 1A</i>	Foto 4. <i>Parte final del sendero. Alternativa 1A</i>
	
Foto 5. <i>Zona de apertura de by-pass en la Alternativa 1B</i>	Foto 6. <i>Borde de la plantación. Alternativa 1C</i>
	
Foto 7. <i>El trazado de la alternativa 1C discurriría por el borde de la plantación de coníferas</i>	Foto 8. <i>Área de posible ubicación de la zona de recarga común a todas las alternativas</i>



4.2. ALTERNATIVA DE ACCESO FINALMENTE ADOPTADA

A la hora de adoptar la solución más adecuada para establecer el acceso a la obra se han tenido en consideración los siguientes criterios, sin que el orden de aparición presuponga ningún tipo de prioridad:

- Localización de espacios antropizados junto a carretera GI-3440 para la ubicación del campamento de obra y acceso desde campamento de obra a inicio del tramo
- Criterios técnicos para la accesibilidad de la maquinaria y material de obra: pendientes, geometría del camino.
- Aspectos ambientales: afección a hábitats de interés comunitario, elementos clave de la Zona de Especial Conservación Jaizkibel.
- Requerimientos administrativos y permisos: propiedad de las parcelas, permisos de desbroce o corta.
- Plazo de inicio de la obra.

De acuerdo al análisis de los criterios citados anteriormente, se ha optado por una solución mixta entre las alternativas 1A y 1B. El trazado propuesto es el siguiente:

- se utilizará el sendero que parte del campamento de obra K-1 hasta la bifurcación de la pista (110 m del inicio).
- a partir de este punto se tomará como base el sendero 1A, que será adaptado para el paso de la maquinaria.
- se plantean dos by-passes para evitar tramos de dificultad para su adaptación para el paso de la maquinaria y, en su parte final, para acercar el trazado a la plataforma de carga junto al Torreón II.



Figura 6. Alternativa finalmente adoptada para el acceso al área de actuación. E laboración Ekolor.

A continuación, se resumen los argumentos valorados para la adopción de la alternativa definitiva:

- Entre las dos posibles ubicaciones del campamento de obra, se considera que el campamento K-1, localizado a la derecha de la carretera en dirección Lezo-Hondarribia, cumple mejor los criterios de seguridad que la ubicación K-2, ya que no se requiere un tránsito de maquinaria, material y personal de obra por la carretera GI-3440, que es de escaso aforo pero requeriría la adopción de medidas adicionales de seguridad.
- La alternativa de acceso A-2, a partir del campamento K-2 y a través de la plantación de *Pinus pinaster*, se descarta por varios motivos: negociación con propietarios, plazo para la obtención de permiso de corta, retraso de plazo de ejecución, movimiento de tierras elevado, coste de actuaciones de apertura de trazado.
- Una vez que se opta por la alternativa A-1, a partir del campamento K-1, se baraja utilizar el sendero 1A lo máximo posible, adaptándolo para el paso de maquinaria, lo que supondría minimizar la afección a los hábitats de interés que se desarrollan en su entorno (praderas silicícolas, marojal/bosque mixto y argomal/marojal).
- En la medida en que existen varios tramos de difícil adaptación para el paso de la maquinaria, se opta por abrir dos by-passes: el primero salva un tramo de sendero que presenta dificultad para su acondicionamiento (75 m) y el segundo acerca el trazado a la plataforma de descarga junto al Torreón II (90 m).
- Se admite que la opción finalmente adoptada generará inconvenientes para los usuarios del sendero durante el periodo que duren las obras (4-6 meses), por lo que se deberán ajustar las horas de movimientos de maquinaria y se colocará señalización de aviso para evitar incidentes.

5. INVENTARIO AMBIENTAL

Se describen en este apartado los valores del ámbito afectado por el proyecto que puedan verse afectados de forma directa o indirecta por el desarrollo de las obras, especialmente, aquellos aspectos relacionados con los elementos clave del espacio protegido.

5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El área de actuación del proyecto de restauración del Torreón II se sitúa en la cresta de la cumbre del monte Jaizkibel, a unos 353 m. de altitud, dominando ambas laderas del monte Jaizkibel, tanto el mar como el valle donde se sitúa el corredor Irun-Errenteria-Lezo- Pasaia.

Coordenadas UTM (ETRS89): X= 590714 Y= 4798640

Se ubica a unos 1.230 metros al Este del Torreón I (Pasaia) y a 1.170 metros al Oeste del Torreón III (Pasaia/Lezo).

Por su entorno inmediato discurre el sendero de largo recorrido GR-121, uno de los GR más transitados de la costa vasca. Por el mismo trazado pasa la primera etapa del recorrido denominado Talaia, así como un tramo del Camino de Santiago.

La carretera GI-3440, que une Lezo-Pasaia con Hondarribia, transcurre paralela a la cumbre del monte Jaizkibel por su vertiente septentrional, a una distancia de aproximadamente 140 m en línea recta hasta el torreón.

5.2. CLIMA

Jaizkibel cuenta con un clima mesotérmico, caracterizado por temperaturas suaves, humedad relativa elevada, nubosidad frecuente y lluvias abundantes, incluso en el mes más seco. La precipitación media anual puede superar los 1.500 mm. Las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, y entre el verano y el invierno son moderadas, debido a la influencia del océano atlántico, siendo los inviernos suaves y los veranos frescos. La temperatura media anual es de aproximadamente 14,4 °C en Lezo, y algo inferior en la cresta de Jaizkibel.

5.3. LITOLÓGÍA, PERMEABILIDAD Y LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

Jaizkibel forma parte de la formación geológica Higer-Getaria, que aflora en la franja costera guipuzcoana. Está formada por una sucesión turbídica del periodo Eoceno. El extremo oriental de esta formación aflora en Jaizkibel, constituido por potentes capas arenosas que han resistido a la erosión. Estas areniscas, que se acumularon en ambientes marinos profundos, han sido explotadas desde tiempos antiguos como piedra de sillería para la edificación o para la obtención de arena en canteras.

En el ámbito de actuación se han identificado dos formaciones litológicas:

- 26 - Alternancia de calizas arenosas, areniscas y lutitas
- 27 - Areniscas estratificadas en bancos potentes

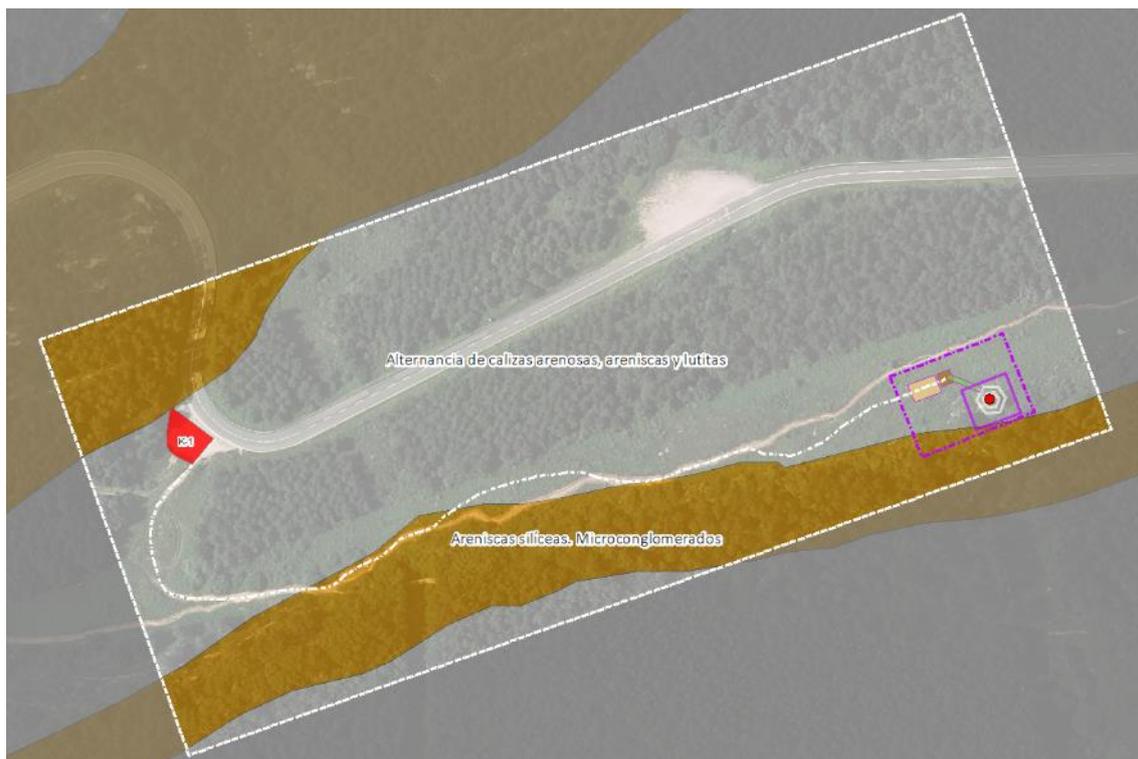


Figura 7. Formaciones litológicas en el área de actuación. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración Ekolur.

El área de actuación no se ubica en ningún Lugar de Interés Geológico de los catalogados en el inventario que recoge estos espacios protegidos. Sin embargo, forma parte del recorrido de interés geológico del monte Jaizkibel, conjunto morfoestructural que configura una unidad paisajística-fisiográfica de alto interés, caracterizada por su unidad y sencillez formal, estructural y estratigráfica.

5.4. EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD AGROLÓGICA

El ámbito presenta suelos con muy escasa profundidad en las cotas más elevadas, y algo mayor en las laderas de menor pendiente donde se acumula el material erosionado. Se trata de suelos sobre sustratos arenosos, de escasa capacidad para retener agua y pobres en bases: cuentan con muy baja capacidad agrológica y, sin embargo, con una alta vocación para el desarrollo y mantenimiento de la vegetación potencial (marojal).

Por su parte, el Mapa de Clases Agrológicas de Gipuzkoa, (DFG, 1988) asigna los suelos del ámbito de actuación a la clase VIII (áreas de muy o escaso o nulo valor agronómico). Según el Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la CAPV en el ámbito no hay suelos de alto valor estratégico e incluye el ámbito en la categoría 'Forestal'.

5.5. HIDROLOGÍA

Por el ámbito de actuación no discurre ningún cauce.

5.6. VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO

De acuerdo con el Mapa de Vegetación Potencial de la CAPV (1:100.000) del Gobierno Vasco, la vegetación potencial del ámbito correspondería al marojal, como buena parte de la vertiente septentrional de Jaizkibel.

La cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1:10.000) identificó en el ámbito de actuación las siguientes unidades de vegetación:

- Trampales acidófilos-esfagnales [D2.3]
- Praderas silicícolas de *Deschampsia flexuosa* [E1.73] sobre gran parte del ámbito afectado.
- Argomal atlántico de *Ulex europaeus* [F3.15(Y)] al 80%, y Marojal eurosiberiano [G1.7B1]) al 20%.
- Plantaciones de *Pinus pinaster* [G3.F(M)]
- Plantaciones jóvenes de coníferas [G5.74]
- Plantaciones jóvenes mixtas de coníferas y frondosas [G5.74]

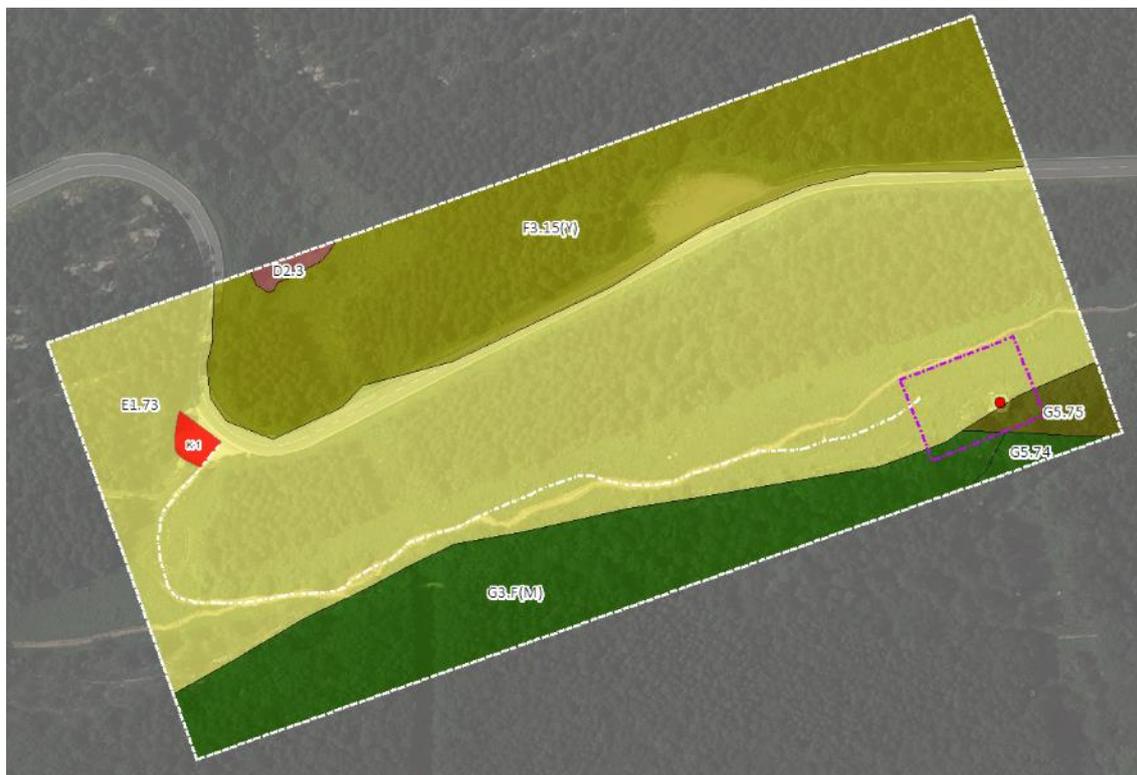


Figura 8. Vegetación EUNIS. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración Ekolur.

Sin embargo, se han producido con posterioridad modificaciones en el terreno, tanto por la utilización de algunas parcelas para realizar plantaciones forestales (*Pinus pinaster*), como por la propia evolución natural de la vegetación, que claramente se manifiesta en la extensión de los ejemplares jóvenes de marojo en áreas de matorral que han evolucionado a partir de las praderas silicícolas.

En el ámbito de actuación se han identificado las siguientes unidades de vegetación:



Figura 9. Vegetación y usos del suelo y Hábitats de Interés Comunitario. Elaboración Ekolur.

Tabla 1. Unidades de vegetación cartografiadas en el ámbito

Unidades				Superficie (m ²)	Superficie en la ZEC
Nº	Cod Eunis	Cod HIC	Descripción		
1	G1.7B1 / G1.A1	9230	Marojal / Bosque mixto de frondosas	7.435,3 m ²	120 ha
2	F3.15(Y) / G1.7B1	9230	Argomal / Marojal	11.578,0 m ²	106 ha
3	E1.73	6230*	Praderas silicícolas	3.123,7 m ²	72 ha
4	D2.3	7140	Trampales acidófilos-esfagnales	259,7 m ²	6 ha
5	G3.F(M)		Plantaciones de Pinus pinaster	43.731,8 m ²	229 ha
6	J.4		Sn vegetación	1.744,2 m ²	3 ha
Total Ámbito				73.105 m²	2.470 ha

En la actualidad (trabajo de campo realizado en mayo de 2021), pueden distinguirse las siguientes unidades de vegetación:

1. Marojal/bosque mixto de frondosas: Bosque joven dominado por melojo o marojo (*Quercus pyrenaica*) con ejemplares de otras especies de frondosas como el roble pedunculado (*Quercus robur*), abedul (*Betula pubescens*), castaño (*Castanea sativa*), etc. Este último, en algunas zonas aparece como especie dominante con ejemplares jóvenes de notable porte. En las zonas más húmedas, hacia el extremo occidental del ámbito, aparecen especies arbustivas como el arraclán (*Frangula alnus*) y *Salix atrocinerea*.
2. Argomal atlántico/marojal: Matorral dominado por argoma (*Ulex europaeus*) con presencia de brezos (*Erica vagans*, *Calluna vulgaris*...) en el que está desarrollándose un importante estrato de marojos jóvenes, de reducido porte pero que adquieren ya una

cobertura considerable haciéndose por zonas dominante; se puede hablar de argomal en transición hacia marojal.

3. Praderas silicícolas/helechal: Herbazales con *Pteridium aquilinum* y, en algunas zonas como la más cercana al aparcamiento de la zona occidental del ámbito, especies ruderales, zarzas, etc. evidenciando un estado degradado de este tipo de hábitat y también juncos, lo que señalan cierta humedad edáfica.
4. Trampales acidófilos: Se desarrollan sobre suelos higrófilos.
5. Plantaciones de *Pinus pinaster*: Plantados en la década de los 2000, en la actualidad estos pinos han adquirido un porte considerable y en su sotobosque, secundariamente están creciendo numerosos ejemplares jóvenes de melojo y, en menor medida, de las especies arbóreas mencionadas arriba.
6. Sin vegetación o vegetación ruderal: Corresponde a la carretera, sendero y explanadas empleadas como aparcamiento.

Es decir, nos encontramos ante una vegetación de la serie del marojal (asociación *Melampyro pratensis-Quercetum pyrenaicae*) en distintas etapas de sustitución debido a los usos aplicados en los últimos años:

La vegetación climácica la constituiría el marojal, que es la serie acidófila cántabro-vascónica por excelencia en los territorios de clima submediterráneo; en zonas no submediterráneas y bajo ombrotipos húmedos e hiperhúmedos, como es el caso de Jaizkibel, esta serie se comporta como edafoixerófila, buscando los sustratos más puramente arenosos, las pendientes inclinadas, las crestas y los relieves en cuesta, es decir, sobre suelos con escasa capacidad para retener agua y más o menos pobres en bases.

Forma bosques que suelen presentar un aspecto juvenil, formados por árboles de tronco delgado y altura modesta, pero con numerosos pies por unidad de superficie. Esta estructura está favorecida por la propia estrategia de desarrollo del marojo, que es una especie estolonífera que emite numerosos brotes aéreos a partir de las raíces superficiales. De este modo, el marojal, al rebrotar prontamente de las cepas subterráneas cuando es talado, forma densos macizos de pequeños tallos, cada uno producido por el sistema radicular de una única planta; esta formación está condenada a que la mayoría de estos tallos vayan muriendo para que queden los que terminen por formar árboles de gran porte.

La etapa de sustitución más evidente y conspicua en esta serie la constituye el brezal-argomal (*Erico vagantis-Ulicetum europaei*), uno de los tipos de vegetación más genuinos y representativos del mundo atlántico europeo y que se instala bajo condiciones de cierta perturbación, como tala y desbroce del bosque y del arbustal, quema reiterada, pastoreo, etc. Presentan un dinamismo muy activo y, si cesa el régimen de perturbación que les dio lugar, evolucionan con bastante rapidez hacia etapas más avanzadas en la sucesión progresiva, empezando por un aspecto evolucionado (avejentado) en el que hay un dominio de las argomas,

las cuales pueden llegar a mostrar un cierto gigantismo y alcanzar tal densidad que llegan a ahogar al resto de las especies (Loidi *et al.* 2011)⁷.

Cuando la perturbación (intervención humana) es mayor, lo que encontramos es un pastizal rico en gramíneas como *Pseudarrhenatherum longifolium*, muy abundante en el ámbito de estudio. Algunas especies como *Pteridium aquilinum* se hallan en todas las situaciones sucesionales, junto con zarzas y espinos.

Todas las etapas de sustitución se consideran tipos de hábitats de interés comunitario (THIC): el marojal corresponde con el THIC 9230, dentro del elemento clave “Robledales y marojales” y, dentro del elemento clave “Landas atlánticas” el brezal-argomal con el THIC 4030 y la parte de pastizal, de acuerdo con el Documento de declaración de la ZEC Jaizkibel, con el THIC 6230*.

Flora amenazada

No se han identificado citas de flora amenazada en las inmediaciones del ámbito de actuación.

5.7. FAUNA DE INTERÉS

En relación con la fauna de interés presente en el ámbito, hemos visto en el apartado correspondiente a la ZEC que únicamente se consideran elementos clave del espacio las aves necrófagas y, en particular el buitre leonado y el alimoche. No se considera que el ámbito de estudio presente un hábitat crítico para la conservación de estas especies ya que el único uso que podrían hacer sería en caso de que se produjera una carroña justo ahí, algo bastante improbable dado que no hay un uso ganadero conspicuo en la zona. Además, las colonias de cría de estas especies se sitúan a más de 4 km de distancia del ámbito de estudio, por lo que no se considera que pueda derivarse un impacto sobre la nidificación debido a molestias en fase de obras.

Por otro lado, el mosaico de hábitats presente en el ámbito (pastizal-matorral-arbolado) es propicio para especies amenazadas presentes en la ZEC Jaizkibel como por ejemplo: el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y la curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Todas estas especies están incluidas en el LESRPE (Listado de especies Silvestres en Régimen de Protección Especial⁸) y el lagarto verdinegro, también en el anexo IV de la Directiva de Hábitats, así como en el CVEA en la categoría “de interés especial”.

5.8. RIESGOS AMBIENTALES

5.8.1. Vulnerabilidad de acuíferos

Según el Mapa de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1:25.000) la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en el ámbito es muy alta en el campamento de obra, gran parte del acceso y en torno al Torreón II.

⁷ Loidi, J., Biurrun, I., Campos, J.A., García-Mijangos, I. & Herrera, M. (2011). *La vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Leyenda del mapa de series de vegetación a escala 1:50.0000*. Gobierno Vasco. 197 pp

⁸ Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

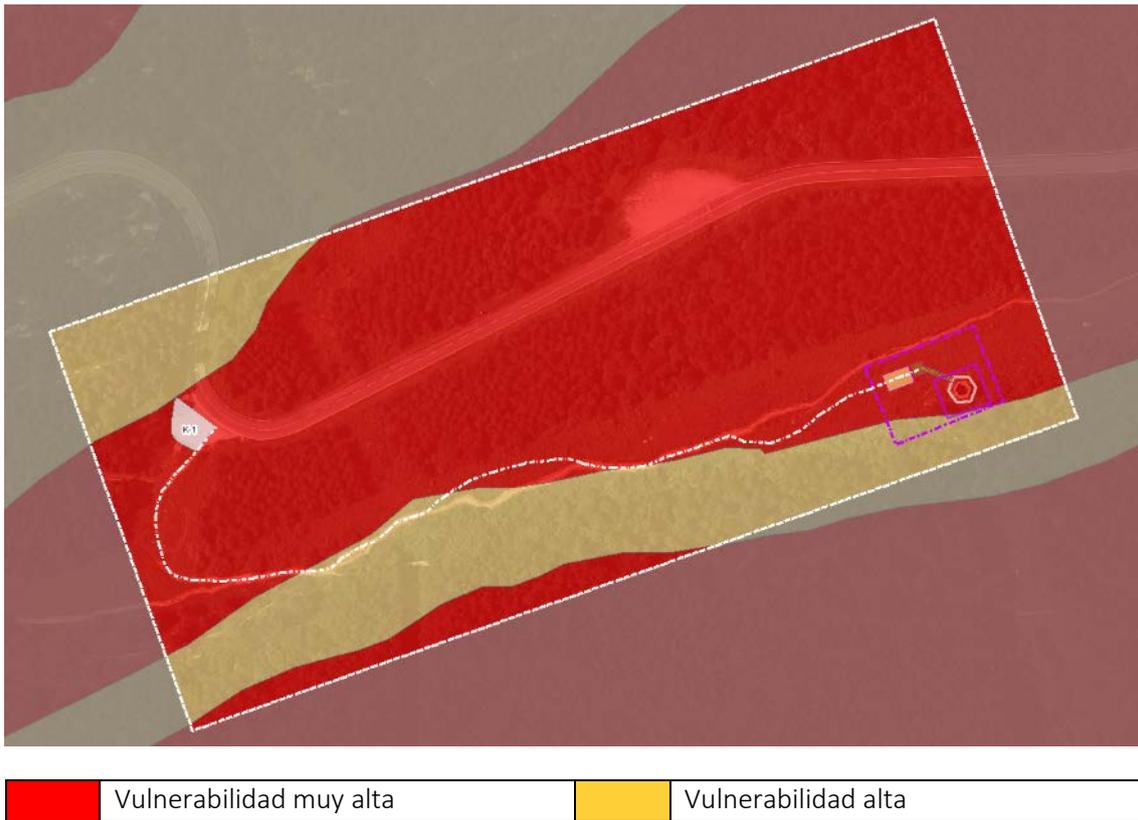


Figura 10. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración Ekolur.

5.8.2. Riesgo de incendio

El mapa de riesgo de incendio de la CAPV (Geoeuskadi) identifica el riesgo en el ámbito como bajo. Sin embargo, los cambios habidos en la vegetación existente genera nuevas condiciones que suponen un incremento del riesgo hasta medio o alto.

En concreto, las plantaciones forestales, cercanas al entorno del Torreón II, presentan un índice de igniscibilidad mayor que el de los bosques potenciales (marojales).

6. ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN JAIZKIBEL (ZEC ES2120017)

6.1. DESIGNACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZEC

La Zona Especial de Conservación de Jaizkibel (ZEC ES2120017) fue designada como tal en junio de 2013, mediante el Decreto 357/2013⁹, en el que se aprobaron también sus medidas de conservación.

Se sitúa en el noreste del Territorio Histórico de Gipuzkoa, e incluye parte de los términos municipales de Pasaia, Lezo y Hondarribia. La ZEC engloba la vertiente norte y parte de la vertiente sur del monte Jaizkibel, desde la bocana de Pasaia hasta las proximidades del Cabo Higer. Al norte linda con el mar y al sur con los núcleos urbanos de los municipios citados anteriormente.

Tabla 2. Superficies municipales en la ZEC Jaizkibel.

Municipio	Superficie en la ZEC (ha)	% de la ZEC	Superficie del municipio	% del municipio
Hondarribia	1.507	61%	2.860	53%
Pasaia	915	33%	1.130	72%
Lezo	148	6%	860	17%



Figura 11. Área de actuación y localización del Torreón II en el ámbito de la ZEC Jaizkibel.

⁹ Decreto 357/2013, de 4 de junio, por el que se designan las Zonas Especiales de Conservación Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) y se aprueban sus medidas de conservación. Publicado en Boletín Oficial del País Vasco nº224, con fecha 25/11/2013.

Casi el 80% de la propiedad de la ZEC corresponde a montes de utilidad pública, entre ellos el MUP nº2.052.1 'Jaizkibel de Lezo'.

Tabla 3. Principales parámetros de la ZEC.

ZEC Jaizkibel	
Código	ES2120017
Fecha propuesta LIC	12/1997
Fecha confirmación LIC	12/2004
Coordenadas del centro	2° 09' 35" W / 43° 10' 50" N
Superficie total (ha)	2470
Altitud máxima (m)	540
Altitud mínima (m)	0
Altitud media (m)	161
Región(es) Administrativa(s)	T.H. Gipuzkoa (100%)
Región Biogeográfica	Atlántica

Fuente: Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)

Algunas de las razones señaladas en el Decreto para su designación como lugar Natura 2000 son las siguientes: presenta acantilados litorales y acoge comunidades de herbáceas y fruticasas característicos del medio salino y ventoso, junto con algunas especies de flora casmofítica silicícola; alberga numerosos microhábitats en los que se refugian especies extremadamente raras en la CAPV; en este espacio son importantes las aves marinas, que incluyen nidificantes raros, siendo además de gran interés para la migración de aves.

Las formaciones vegetales naturales y seminaturales ocupan el 71% de la superficie, estando constituídas mayoritariamente por áreas abiertas de prados o de matorral. No obstante, sobre casi el 25% del terreno se extienden plantaciones de especies arbóreas alóctonas.

Una superficie de 942,11 ha (38% de la ZEC), está ocupada por hábitats de interés comunitario, cinco de los cuales son hábitats prioritarios, si bien varios de ellos tienen presencia exigua en la ZEC.

Tabla 4. Superficies de formaciones vegetales y hábitats de interés comunitario en la ZEC Jaizkibel

Cód. Hábitats	Cod. EUNIS	Hábitats	Nº recintos	Superficie en el espacio (ha)	% de la ZEC	% en la RN2000 CAPV	Representatividad	Valoración global del lugar (SDF)	EC en ZEC 2018	EC en CAPV 2018
	B.3.23	Acantilados y rocas costeras sin vegetación	4	53	2%	42%				-
1230	B.3.31	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	21	49	2%	57%	A	A	FV	U1
	C.2.4	Láminas de agua de estuarios-rías, sin vegetación vascular	1	<1	<1%	<1%				XX
3110		Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>).					D		-	-
7140	D2.3	Mires de transición	25	5	<1%	4%	C	C	U2	U1
7210*	D5.24	Turberas calcáreas del <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>	1	<1	<1%	43%	C	C	U2	U1
6210	E1.26	Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Festuco-Brometalia</i>)	4	6	<1%	<1%	D		-	FV
6230*	E1.73	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas	17	72	3%	8%	D		-	FV
	E2.11	Prados pastados y pastos no manipulados	24	145	6%	9%			-	XX
6510	E2.21	Prados pobres de siega de baja altitud (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	28	56	2%	3%	D		-	U1
	E3.41	Prados-junciales basófilos atlánticos	1	<1	<1%	<1%			-	U1
6410	E3.51	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limínicos (<i>Molinion caeruleae</i>)	16	258	10%	94%	A	A	U1	FV
	E5.31(X)	Helechales atlánticos y subatlánticos, colinos	12	29	<1%	4%			-	XX
	E5.31(Y)	Helechales atlánticos y subatlánticos, montanos	1	4	<1%	<1%			-	XX
	F3.13	Zarzal acidófilo atlántico, con espinos (<i>Rubus gr.glandulosus</i>)	2	4	<1%	4%			-	XX
	F3.15(Y)	Argomal atlántico de <i>Ulex europaeus</i>	43	398	16%	45%			-	XX
4020*	F4.12	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas con <i>Erica ciliaris</i> y/o <i>E.tetralix</i>	2	12	<1%	14%	B	B	U1	FV
4030	F4.23(X)	Brezales secos europeos	3	4	<1%	<1%	D		-	FV
4040*	F4.231	Brezales secos atlánticos costeros de <i>Erica vagans</i>	34	359	15%	80%	A	A	FV	U1
	F5.21(Y)	Bortal o maquis alto termoatlántico	1	<1	<1%	1%			-	FV

Cód. Hábitats	Cod. EUNIS	Hábitats	Nº recintos	Superficie en el espacio (ha)	% de la ZEC	% en la RN2000 CAPV	Representatividad	Valoración global del lugar (SDF)	EC en ZEC 2018	EC en CAPV 2018
	F9.2(Y)	Sauceda no riparia, de laderas rezumantes	3	4	<1%	15%			-	FV
	FA.3	Seto de especies autóctonas	1	<1	<1%	<1%			-	XX
91E0*	G1.21(Z)	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicio albae</i>)	1	1	<1%	<1%	D		-	U1
9230	G1.7B1	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	33	120	5%	2%	C	C	U2	U1
	G1.7D	Bosques o plantaciones viejas de castaños	4	11	<1%	20%			-	-
	G1.86	Bosque acidófilo dominado por <i>Quercus robur</i>	36	132	5%	3%			-	U1
	G5.61	Bosques naturales jóvenes de frondosas	8	24	1%	2%			-	XX

FV: Favorable

U1: Inadecuado-Desfavorable

U2: Desfavorable-Malo

XX: Desconocido

*: Hábitats de interés comunitario prioritario

Fuentes:

- Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017).
- Base de datos CNTRYES (diciembre 2020). MITERD.
- El estado de la naturaleza en Euskadi. Informe conforme a la Directiva de Hábitats de la UE (2013-2018). Gobierno Vasco. 2020.

En general, como señala el Decreto citado, Jaizkibel ha sido designado ZEC para garantizar el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de los hábitats de las especies silvestres de la fauna y de la flora de interés comunitario, establecidos en la Directiva 92/42/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Asimismo, tiene por objeto asegurar la supervivencia y reproducción en su área de distribución de las especies de aves, en particular las incluidas en el anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres, y de las especies migratorias no contempladas en dicho anexo cuya llegada sea regular, todo ello con el objeto último de contribuir a garantizar la conservación de la biodiversidad en el territorio europeo.

6.2. ELEMENTOS CLAVE U OBJETO DE GESTIÓN

A partir del diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra el espacio, sus características físicas y ecológicas y los usos humanos con incidencia en la conservación, se han seleccionado aquellos elementos que se consideran clave para la conservación de la ZEC, y que son la base fundamental de las propuestas de objetivos y medidas.

Los elementos clave u objeto de gestión son los hábitats naturales y las especies silvestres que han motivado la designación de Jaizkibel como Zona Especial de Conservación (ZEC) o que tienen interés para la conservación de la biodiversidad del País Vasco.

El *Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ullia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)* describe el estado de conservación de estos elementos clave para la gestión, para los cuales se definen paquetes de objetivos y medidas que permitan asegurar no sólo su mantenimiento en un estado de conservación favorable, sino también garantizar la integridad ecológica del lugar, objetivo principal establecido por la Directiva Hábitats.

Para la selección de los elementos clave u objeto de gestión se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- hábitats o especies cuya presencia en el lugar sea muy significativa y relevante para su conservación en el conjunto de la Red Natura 2000 a escala regional, estatal y comunitaria, y cuyo estado desfavorable de conservación requiera la adopción de medidas activas de conservación.
- hábitats o especies que dependan de usos humanos que sea necesario regular, adecuar o favorecer para garantizar que alcanzan o se mantienen en un estado favorable de conservación.
- hábitats o especies cuyo manejo repercutirá favorablemente sobre otros hábitats o especies silvestres, o sobre la integridad ecológica del lugar en su conjunto.
- hábitats o especies sobre los que exista información técnica o científica de que puedan estar o llegar a estar en un estado desfavorable de conservación si no se adoptan medidas

que lo eviten, así como aquellos que sean buenos indicadores de la salud de grupos taxonómicos, ecosistemas o presiones sobre la biodiversidad, y que por ello requieran un esfuerzo específico de monitorización.

A continuación, en las tablas adjuntas se recogen los elementos clave y la justificación para su consideración como tales en la ZEC Jaizkibel.

6.2.1. Hábitats

Tabla 5. Hábitats elementos clave en la ZEC Jaizkibel.

Elemento clave	Justificación
<p>Robledales y marojales</p> <p>Robledales acidófilos de <i>Quercus robur</i></p> <p>Marojal eurosiberiano (Cod.UE.9230)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los marojales constituyen un hábitat de interés comunitario. - Forman la vegetación potencial principal de la ZEC Jaizkibel que, sin embargo, mantiene una superficie reducida como resultado de la gestión ganadera y forestal. - Los bosques del lugar proveen diversos servicios ambientales: retención y creación de suelos, absorción de CO₂, agua de calidad y espacios para el ocio. - Los bosques, constituyen el hábitat de cría, refugio y alimentación de un número elevado de especies de fauna amenazadas (invertebrados, pícidos y quirópteros). - Los bosques maduros y diversos albergan comunidades de líquenes y briofitos, con especies amenazadas. - Los invertebrados amenazados ligados a bosques y ecotonos requieren adecuar los usos y aprovechamientos forestales para favorecer la presencia de arbolado viejo, madera muerta en suelo y en pie, etc. - Potencial presencia de especies endémicas de invertebrados en los suelos de los bosques de las ZEC.
<p>Comunidades de musgos y helechos de las regatas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taxones botánicos relíctos de la Era Terciaria y/o muy raros y amenazados (<i>Thelypteris palustris</i>, <i>Vandenboschia speciosa</i>, <i>Woodwardia radicans</i> y <i>Hymenophyllum tunbrigense</i>).
<p>Formaciones de <i>Cladium mariscus</i> (Cod.UE.7120*)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Constituye un hábitat prioritario comunitario. - Es un hábitat de reducida superficie, ligado a características singulares, muy escaso en la CAPV. - Es muy vulnerable al cambio climático. - La ZEC de Jaizkibel incluye el 34% de la superficie de las formaciones de <i>Cladium mariscus</i> de la CAPV.
<p>Comunidades costeras</p> <p>Acantilados marinos sin vegetación</p> <p>Acantilados marinos con vegetación (Cod.UE.1230)</p> <p>Brezales costeros de <i>Erica vagans</i> (Cod.UE.4040*)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hábitat de interés comunitario, salvo los acantilados marinos sin vegetación, que son hábitats naturales para las aves marinas. - Albergan flora amenazada entre ellos el endemismo cantábrico <i>Armeria euscadiensis</i> - Son enclaves donde habitan aves marinas. - Los brezales de Jaizkibel suponen el 26% de los brezales costeros de la costa cantábrica de la CAPV.

Elemento clave	Justificación
Landas atlánticas	- Son hábitats de interés comunitario y en un caso, hábitat prioritario.
Brezales húmedos de <i>Erica ciliaris</i> y/o <i>E. tetralix</i> (Cod.UE.4020*)	- Se trata de un mosaico dinámico de hábitats que depende del mantenimiento del uso ganadero extensivo que, a su vez, es necesario para la conservación de las aves necrófagas como Alimoche común y Buitre leonado y otras especies asociadas, incluyendo algunas amenazadas en la CAPV.
Brezales atlánticos (Cod.UE.4030)	- En estos hábitats están citadas especies de flora amenazada (<i>Spiranthes aestivalis</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Carex hostiana</i> y <i>Pinguicula lusitanica</i>).
Prados húmedos acidófilos dominados por <i>Molinia</i> (Cod.UE.6410)	- Estos hábitats, junto con bosquetes y prados húmedos, forman mosaicos, de gran interés para especies incluidas en las directivas aves, p.ej. Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>), Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>) o Alcaudón dorsirrojo (<i>Lanius collurio</i>), las tres incluidas en el Anexo I.
Praderas silicícolas (Cod.UE.6230*)	- Son hábitats vulnerables al cambio climático.
Mires de transición (Cod.UE.7140)	- La ZEC de Jaizkibel incluye, en relación a la CAPV: <ul style="list-style-type: none"> ▪ el 14% de los brezales húmedos (Cod.UE.4020*) ▪ < 1% de los brezales atlánticos (Cod.UE.4030) ▪ el 91% de los herbazales de <i>Molinia</i> (Cod.UE.6410). ▪ el 4% de las praderas silicícolas (Cod.UE.6230*) ▪ el 4% de los esfagnales (Cod.UE.7140)

6.2.2. Especies

Tabla 6. Especies elementos clave en la ZEC Jaizkibel.

Elemento clave	Justificación
Aves necrófagas	- Especies catalogadas a niveles europeo, estatal y regional.
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)	- El mantenimiento de la actividad ganadera extensiva es fundamental para la supervivencia de estas especies y garantiza la conservación del mosaico de landas, con los consiguientes efectos beneficiosos para otras especies.
Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>)	- Existen en las inmediaciones de la ZEC riesgos de mortalidad por factores de origen antrópico: tendidos eléctricos, vías de comunicación, etc.

Fuente: Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)

6.3. HÁBITATS NATURALES Y ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Aparte de los elementos clave, que requieren una gestión activa y por lo tanto de landefinición de medidas, directrices o normas, el Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) selecciona los hábitats naturales y especies de la flora y fauna silvestre presentes en los lugares y considerados “en régimen de protección especial”.

En este sentido, tienen esta consideración todos los hábitats naturales, especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren en los anexos de las Directivas Hábitats y Aves o en los Catálogos Español y Vasco de Especies Amenazadas, y que por ello han sido motivo de la designación de la ZEC Jaizkibel como

espacio protegido y de la Red Natura 2000, siendo necesario su mantenimiento en un estado favorable de conservación.

Son especies y hábitats naturales que no requieren por el momento del establecimiento de medidas activas específicas o cuya conservación queda garantizada por aquellas medidas que se adopten para los elementos clave u objeto de gestión.

Tabla 7. Hábitats naturales y especies silvestre en régimen de protección especial presentes en la ZEC Jaizkibel.

Especies	Directiva Hábitats	Directiva Aves	CEEA	CVEA
<i>Vandenboschia speciosa</i>	II		LESRPE	VU
<i>Woodwardia radicans</i>	II		LESRPE	VU
<i>Spiranthes aestivalis</i>	IV		LESRPE	VU
<i>Armeria euskadiensis</i>			LESRPE	VU
<i>Carex hostiana</i>				EP
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>				VU
<i>Pinguicula lusitanica</i>				R
<i>Drosera intermedia</i>				EP
<i>Thelypteris palustris</i>				EP
<i>Koeleria albescens</i>				VU
<i>Iris latifolia</i>				VU
<i>Juncus acutus</i>				R
<i>Narcissus bulbocodium</i>	V			IE
Acebo (<i>Ilex aquifolium</i>)				IE
Alcornoque (<i>Quercus suber</i>)				R
<i>Lucanus cervus</i>	II		LESRPE	
<i>Lagarto verdinegro (Lacerta schreiberi)</i>	IV		LESRPE	IE
Paíño europeo (<i>Hydrobates pelagicus</i>)		I	LESRPE	R
Abejero europeo (<i>Pernis apivorus</i>)		I	LESRPE	R
Milano negro (<i>Milvus migrans</i>)		I	LESRPE	
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)		I	LESRPE	IE
Aguililla calzada (<i>Hieraaetus pennatus</i>)		I	LESRPE	R
Culebrera europea (<i>Circaetus gallicus</i>)		I	LESRPE	R
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)		I	LESRPE	R
Alcaudón dorsirrojo (<i>Lanius collurio</i>)		I	LESRPE	
Chotacabras europeo (<i>Caprimulgus europaeus</i>)		I	LESRPE	IE
Curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>)		I	LESRPE	

Directivas Hábitat y Aves, anexos. CEEA: Catálogo y Listado Español de Especies Amenazadas: VU, vulnerable. CEAPV, Catálogo de Especies Amenazadas de la Comunidad Autónoma del País Vasco: EP, en peligro de extinción; VU, vulnerable; R, rara; IE, interés especial.

Fuente: Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)

6.4. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y OBJETIVOS PARA LOS ELEMENTOS CLAVE EN LA ZEC

Se resumen a continuación el estado de conservación y los objetivos establecidos para los elementos clave de la ZEC que, conocida la localización y extensión del proyecto de restauración del Torreón II, pueden resultar afectados por las actuaciones derivadas del proyecto.

6.4.1. Marojales y robledales

En Jaizkibel los bosques, incluyendo saucedas y alisedas y bosques jóvenes, ocupan en la actualidad poco más de 300 ha en la ZEC, es decir, alrededor de un 12% del total de su superficie. Casi el 25% de la superficie de Jaizkibel está ocupada por plantaciones forestales de diversas especies, especialmente de *Pinus pinaster*, sobre terrenos potenciales de marojal y robledal. También se han empleado *Robinia pseudoacacia* y *Quercus rubra* en alguna ocasión.

Sólo 120 ha son de marojal, menos del 5% de la extensión de la ZEC, distribuidas en 33 recintos. Dado que la superficie potencial de marojal en Jaizkibel es de 1.933 ha, únicamente ocupan el 6% de su superficie potencial.

El tamaño medio de las manchas es de 6,5 ha; nueve de ellas presentan una superficie inferior a 1 ha y ocho tienen más de 10 ha. Si se tienen en cuenta únicamente los recintos con abundancia de marojo superior al 50%, únicamente aparecen 21 bosquetes en Jaizkibel, con un tamaño medio ligeramente superior a 4 ha, siete de ellos con tamaño inferior a 1 ha y cuatro con tamaño superior a 10 ha. Por lo tanto, el tamaño de los robledales y marojales en Jaizkibel es reducido y denota la extrema fragmentación de las masas. La ratio medio entre perímetro y área es 0,050, lo que indica la vulnerabilidad y reducida capacidad de amortiguación frente a presiones externas y reduce su funcionalidad ecológica.

Los mejores bosquetes se conservan en el entorno de las regatas más orientales de Jaizkibel, aunque formando mosaico con plantaciones de *Pinus pinaster*. En el cordal existe una larga y estrecha banda de marojal y bosquetes de pequeño tamaño en la parte más occidental de Jaizkibel, en Menditxiki y Gazabel. En su mayor parte son formaciones jóvenes carentes de árboles maduros y poco diversas.

Los robledales ocupan 125 ha en Jaizkibel, lo que supone algo más del 5% del total de superficie de la ZEC, aunque son masas jóvenes. La superficie actual de robledal supone el 40% del área potencial del robledal en la ZEC.

El tamaño de las manchas es ligeramente superior a 4 ha; pero el 41% son bosquetes de menos de 1 ha y sólo tres manchas tienen más de 10 ha. La ratio media entre perímetro y área es 0,10, lo que al igual que en el caso del marojal indica una alta vulnerabilidad funcionalidad como ecosistema forestal.

Algunos bosquetes de marojo y roble están conectados de manera al menos parcial por setos naturales (Tunbo Kaskoa, Mendi Auzoa y Mitxintxola).

Si bien se carecen de datos cuantitativos, en ambos tipos de bosque se observa baja presencia de madera muerta y de arbolado maduro con oquedades, lo que reduce su capacidad para albergar fauna forestal específica relevante. En todo caso, la existencia de comunidades faunísticas

ecológicamente bien estructuradas propias de bosques en buen estado de conservación no es posible con el actual tamaño y estado de los bosques de *Quercus*.

La designación como zona de Natura 2000, el carácter público de la mayor parte del territorio, el mayor valor que la sociedad vasca concede a los bosques, y el consecuente incremento de sensibilidad de las instituciones y entidades locales hacia la conservación hace prever unas buenas perspectivas de futuro para la recuperación y mejora de estas formaciones.

Tabla 8. Estado de conservación de los robledales y marojales en la ZEC Jaizkibel.

Bosques acidófilos de <i>Quercus robur</i> : Inadecuado-malo			
Superficie	Estructura	Funciones	Perspectivas futuras
Inadecuado-malo	Inadecuado-malo	Inadecuado-malo	Bueno-favorable

Bosques acidófilos de <i>Quercus pyrenaica</i> : Inadecuado-malo			
Superficie	Estructura	Funciones	Perspectivas futuras
Inadecuado-malo	Inadecuado-malo	Inadecuado-malo	Bueno-favorable

Fuente: Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)

En las últimas décadas su área potencial ha sido objeto de sistemáticas plantaciones de especies alóctonas, especialmente *Pinus pinaster* y *P. radiata*. No obstante, el marojo brota muy bien de cepa, lo que ha hecho que se recuperen superficies afectadas por incendios y que en plantaciones con especies alóctonas en las que no se lleva a cabo un mantenimiento intenso se observe un sotobosque en el que aparecen numerosos marojos.

Las plantaciones de coníferas y otras especies exóticas pueden haber servido para frenar la erosión y constituyen un manto nodriza sobre el que en ocasiones se observa un fuerte rebrote de *Quercus pyrenaica*, lo que puede facilitar la restauración de los bosques originales si se adoptan las medidas adecuadas. La limpieza de matorral en las plantaciones forestales reduce las posibilidades de restauración.

El Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) establece, en relación con los robledales y marojales el objetivo de restaurar y mantener robledales y marojales maduros hasta alcanzar al menos el 75% de la superficie forestal potencial.

6.4.2. Landas atlánticas

En los últimos años se ha simplificado la estructura y composición del mosaico de hábitats que componen las landas en Jaizkibel como consecuencia de labores denominadas de mejora de pastos. También en los últimos años se ha producido una colonización espectacular por *Phytolacca americana*, planta exótica tóxica para el ganado.

Los brezales húmedos con *Erica tetralix* o *E. ciliaris* ocupan 12 ha, menos del 1% de la superficie de la ZEC pero suponen el 14% del total de estos brezales cartografiados en la CAPV. Por sus propios requerimientos es un hábitat muy escaso en la CAPV, y parece haber sufrido una rarificación progresiva. Forman mosaicos con esfagnales y prados de molinia, pero se carece de

datos cuantitativos sobre su cobertura, estructura y otros datos que permitan precisar su estado actual de conservación.

El brezal-argomal costero (Cod.UE 4040) ocupa 365 ha en Jaizkibel, lo que supone un 15% de su superficie. Son a veces difícilmente distinguibles del subtipo atlántico de los brezales secos europeos (Cod. UE4030) en zonas de transición donde la influencia del mar decrece. El Decreto de designación de la ZEC admite que en algunos casos se ha podido sobredimensionar la superficie que ocupa este hábitat y considerar que algunos brezales secos son también brezales costeros. De ahí también la escasa representación de los brezales secos europeos cuya superficie identificada apenas alcanza 4 ha.

La superficie cartografiada como pastos mesófilos acidófilos montanos ocupa 111 ha en Jaizkibel, es decir, el 5% del total de la ZEC. Aparte de su superficie, se carece de otros datos cuantitativos que permitan precisar su estado actual de conservación, aunque las observaciones periciales sobre el terreno indican que mantienen una estructura y composición acorde con representaciones típicas en buen estado. Sus perspectivas futuras dependen de la correcta aplicación del plan pascícola y del mantenimiento de las cargas ganaderas suficientes, que dadas las dificultades del sector no están garantizadas.

En este sentido, los diferentes hábitats que conforman los mosaicos de las landas atlánticas requieren de diferente intensidad de pastoreo –siempre extensivo- para su mantenimiento: los brezales húmedos requieren un pastoreo muy leve, al igual que los esfagnales, salvo en épocas de sequía. En cuanto a las praderas de *Deschampsia flexuosa* precisan de un pastoreo moderado.

6.4.3. Aves necrófagas

En la CAPV se censaron 484 parejas de buitre leonado en 1999, 66 de ellas en Gipuzkoa, territorio en el que en el censo llevado a cabo en 2008 se contabilizaron 178 parejas, constatándose un fuerte incremento en población y número de buitreras.

El documento de designación de la ZEC señalaba que esta especie no criaba en Jaizkibel, pero, que se le observaba habitualmente en busca de alimento. Sin embargo, informaciones más recientes señalan que se han identificado varias áreas de cría en Jaizkibel, si bien se encuentran a más de 4 km del área de actuación.

El Alimoche común se encuentra en claro declive poblacional en la península. En la CAPV se han censado 37-38 parejas, la mayoría en Araba; en Gipuzkoa la población reproductora es de 9 parejas. Recientemente se ha detectado un nido de Alimoche común en los roquedos de la zona central de Jaizkibel.

Tanto el Buitre leonado como el Alimoche común están incluidos en el Anexo I de la Directiva Aves; el Buitre leonado está catalogado de “Interés especial” tanto a nivel estatal como en la CAPV, mientras que el Alimoche común está catalogado “Vulnerable” en el Estado y en la CAPV.

El hábitat se considera adecuado para el campeo de ambas especies dada la notable presencia de espacios abiertos que son utilizados por ganado en régimen extensivo, no así para la reproducción en el caso del buitre, al no disponer de cortados adecuados.

Tabla 9. Estado de conservación de las aves necrófagas en la ZEC Jaizkibel.

Buitre leonado: Bueno-favorable			
Superficie	Estructura	Funciones	Perspectivas futuras
Bueno-favorable	Bueno-favorable	Bueno-favorable	Bueno-favorable

Alimoche común: Inadecuado-desfavorable			
Superficie	Estructura	Funciones	Perspectivas futuras
Bueno-favorable	Bueno-favorable	Bueno-favorable	Inadecuado-desfavorable

De forma general, el descenso del uso ganadero extensivo conlleva cambios en los hábitats por progresivo incremento de las áreas cubiertas por matorral o por su reforestación; además, supone una menor disponibilidad de alimento para las aves necrófagas.

Los efectos de las restauraciones de bosques previstas en el documento de medidas de la ZEC no son significativas como para afectar a estas especies. Sin embargo, las medidas de conservación de agropaisajes y apoyo a la ganadería extensiva propuestas por el documento citado tendrán un efecto positivo sobre estas especies.

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES AMBIENTALES MÁS SIGNIFICATIVAS

7.1. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN A LA ZEC

El contenido de este capítulo se ha elaborado siguiendo las indicaciones de los siguientes documentos:

- *Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Guía destinada a promotores de proyectos/consultores*. (MAPAMA, 2018)
- *Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario* (MITECO, 2019).

La Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, recoge la necesidad de contemplar la cuantificación de las variaciones en el área, en la representatividad, y en la estructura y función de los hábitats presentes en el espacio RN2000.

En relación con el área afectada la guía señala que *“Cualquier hecho o suceso que contribuya a la reducción apreciable de la superficie ocupada por un hábitat de interés comunitario presente en un espacio RN2000 y/o a cualquier empeoramiento de las condiciones necesarias para el mantenimiento a largo plazo de su estructura y función, y del estado de conservación de las especies asociadas al mismo, se podría considerar deterioro del estado de conservación del HIC / ZEC y, por tanto, podría suponer una afección sobre la integridad del espacio RN2000”*¹⁰.

Para valorar la apreciabilidad del impacto, la guía incorpora el concepto de representatividad, entendido como la descripción estadística del modo en el que está distribuido y representado cada tipo de hábitat en la RN2000, para lo que se ha tenido en cuenta la representación mínima de ese hábitat en un lugar Natura 2000, la mediana de las superficies de cada tipo de hábitat albergado en alguno de los espacios de la RN2000, y la superficie total recogida para cada tipo de hábitat. Dentro de los aspectos considerados para el cálculo de esta condición, se ha tenido en cuenta la rareza, el carácter prioritario según la Directiva Hábitats, el grado de amenaza y la endemidad de los hábitats.

La integración de todos esos aspectos se ha realizado mediante la creación de las denominadas *“clases de vulnerabilidad”*, a las que han sido asignados cada uno de los tipos de hábitats de interés comunitario existentes en España, organizados por regiones biogeográficas.

En el caso que nos ocupa, los hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito, y que pueden ser afectados por el proyecto, se incluyen en las siguientes clases de vulnerabilidad.

¹⁰ Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica. Gobierno de España. 2019.

Tabla 10. Clases de vulnerabilidad de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito de actuación

Código HIC	Nombre (Directiva 92/43/CEE)	Clase de vulnerabilidad
6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas	5
4030	Brezales secos europeos	5
9230	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	6

Fuente: Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. MITECO. 2019. Elaboración propia.

Una vez establecida la clase de vulnerabilidad de los hábitats de interés comunitario, se relaciona esta con tres niveles de pérdida de superficie relativa del HIC (nivel I, II y III), correspondientes al 1%, 0,5% y 0,1% de pérdida relativa para cada región biogeográfica.

Para que se considere una pérdida de superficie absoluta admisible, la pérdida debida al impacto del proyecto no debe ser superior a los umbrales establecidos para cada hábitat y en cada región biogeográfica, umbrales que se recogen en la tabla adjunta.

Tabla 11. Valores umbrales de pérdida absoluta (en m²) para la región biogeografía Atlántica, en función del nivel de pérdida de superficie relativa y de la clase de vulnerabilidad de los HIC

Nivel	Superficie relativa alterada	HIC: 6230* y 4030. Clase de vulnerabilidad: 5	HIC: 9230. Clase de vulnerabilidad: 6
I	≤ 1%	2.500	5.000
II	≤ 0,5%	3.750	7.500
III	≤ 0,1%	5.000	10.000

Fuente: Tabla 2b de la Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. MITECO. 2019. Elaboración propia.

Para que se considere una pérdida de superficie relativa admisible, el análisis de las sentencias dictadas por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) y dictámenes de la CE, en casos que conllevan pérdida de superficie del hábitat y ésta ha sido cuantificada, en relación al cumplimiento del artículo 6 de la Directiva Hábitat, evidencia que las instituciones europeas consideran que existe perjuicio a la integridad del lugar cuando la pérdida de superficie del hábitat situado en el LIC se sitúa en torno al 1% en relación al área total del mismo HIC en la ZEC. Este ha sido el umbral asumido por la Guía Metodológica del MITECO.

Tabla 12. Valores umbrales de pérdida relativa (en m²), en función del área del HIC en la ZEC Jaizkibel

HIC	Superficie en la ZEC (ha)	Pérdida de superficie admisible (1%)
4030	4	< 400 m ²
6230*	72	< 7.200 m ²
9230	120	< 12.000 m ²

Fuente: Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)

Por último, el umbral que se ha establecido para identificar afecciones sobre la integridad de un lugar es el empeoramiento de categoría de su estado de conservación, de acuerdo con las determinaciones de las ‘Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España’¹¹.

Tabla 13. Estado de conservación en la ZEC Jaizkibel de los HIC afectados por el proyecto

HIC	Estado de conservación
4030	No valorado
6230*	No valorado
9230	Inadecuado-malo

Fuente: Documento de objetivos y medidas de conservación para la designación de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017)

7.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES QUE PROVOCARÁN IMPACTOS AMBIENTALES

Se prevé que los impactos derivados de la ejecución de las obras se concentren en la fase de ejecución o de obra. En fase de explotación el Torreón II restaurado no generará afecciones negativas, salvo las derivadas del comportamiento de los visitantes en relación con la generación de residuos o afecciones puntuales a la vegetación.

Las actuaciones contempladas por el Proyecto sometido a análisis que pueden ser fuente de impactos son las siguientes:

- Tala y desbroce de la vegetación
- Movimiento de tierras
- Movimiento de maquinaria
- Ocupación del espacio por acopios y elementos de obra
- Producción de residuos
- Generación de sobrantes

En este sentido, se ha optado por establecer un ámbito de afección del proyecto, en el que se incluyen las siguientes zonas:

- Franja de 3 m. a cada lado del eje del camino de acceso finalmente adoptado. Posiblemente la afección directa se reducirá a aproximadamente 4 m de anchura, aunque, de manera preventiva se opta por analizar este ámbito más amplio.
- Entorno de la plataforma de acopio de materiales, elevador y estructuras en torno al Torreón II.

¹¹ VV.AA. 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Dirección General del Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.



Figura 12. Área de posible afectación directa. Elaboración Ekolur.

7.3. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000

A continuación, se analizan las condiciones establecidas en la “Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000” para valorar el impacto del proyecto en los hábitats de interés comunitarios considerados elementos clave de la ZEC, así como el impacto sobre el resto de hábitats de interés comunitario.

7.3.1. Condición A: Pérdida de superficie absoluta

En el área de afectación directa del proyecto se han identificado las unidades de vegetación que se reflejan, junto a la superficie afectada, en la tabla adjunta.

Tabla 14. Pérdida absoluta (en m²) de las unidades de vegetación en el área de afectación directa

Nº	Cod Eunis	Cod HIC	Descripción	Superficie afectada (m ²)
1	G1.7B1 / G1.A1	9230	Marojal / Bosque mixto de frondosas	186,2 m ²
2	G1.7B1 (50%)	9230	Marojal	783,1 m ²
2	F3.15(Y) (50%)	4030	Brezal - Argomal	783,1 m ²
3	E1.73	6230*	Praderas silicícolas	429,7 m ²
4	D2.3	7140	Trampales acidófilos-esfagnales	-
5	G3.F(M)		Plantaciones de Pinus pinaster	-
6	J.4		Sn vegetación	1.071,3 m ²
Total área de afectación				3.253,2 m²

Aunque se asignara el 50% de la superficie de la unidad 'Argomal / Marojal' al hábitat de interés comunitario 9230, atendiendo a cobertura global de este hábitat en la unidad, la afección sobre este HIC no alcanzaría el umbral mínimo establecido en la metodología adelantada por el Ministerio para su consideración como afección apreciable.

Lo mismo ocurre con las superficies afectadas de praderas silíceas, atribuible al hábitat de interés comunitario prioritario 6230*, ni a la superficie correspondiente al brezal-argomal, atribuible al hábitat de interés comunitario 4030, que son claramente inferiores a las establecidas en la guía repetidamente citada.



Figura 13. Unidades de vegetación en área de afección. Elaboración Ekolur.

7.3.2. Condición B: Pérdida de superficie relativa

Las superficies afectadas también suponen un porcentaje inferior al 1% de las superficies identificadas en la ZEC para los HIC 6230* y 9230, por lo que puede considerarse que los efectos apreciables derivados de la ejecución del proyecto, aunque significativos, no suponen una afección sobre la integridad del espacio de la RN2000.

Tabla 15. Pérdida relativa (en m²), en función del área del HIC en la ZEC Jaizkibel

Cod HIC	Descripción	Superficie afectada (m ²)	Superficie en la ZEC (ha)	Pérdida relativa en la ZEC
9230	Marojal / Bosque mixto de frondosas	969,3 m ²	120	0,08%
4030	Brezales secos europeos	783,1 m ²	4	1,96%
6230*	Praderas silíceas	429,7 m ²	72	0,06%

En el caso del brezal-argomal, atribuible al hábitat 4030, ya se ha señalado anteriormente, tal y como recoge el Decreto de designación de la ZEC Jaizkibel, que la superficie identificada de este

hábitat en la ZEC puede haber sido minusvalorada, ya que superficies que pudieran considerarse de este hábitat han sido identificadas como brezales costeros de *Erica vagans* (Cod.UE.4040). De ahí que el dato de las 4 has identificadas del hábitat 4030 en la ZEC no pueda considerarse un dato fiable, a falta de un análisis más detallado.

En todo caso, con el objeto de asegurar la conservación de la diversidad biológica dentro de la RN2000, y de evitar, en la medida de lo posible, el menoscabo de los valores naturales presentes en el espacio, se considera necesario compensar, en la medida de lo posible, toda afección apreciable derivada del proyecto sobre estos hábitats y los taxones de interés comunitario presentes en el área.

7.3.3. Condición C: Empeoramiento de estado de conservación

Dada la valoración del estado de conservación del hábitat 9230 como 'Inadecuado-malo', el reducido ámbito de actuación en relación al conjunto de la ZEC, y las medidas correctoras y compensatorias que se establecen en este mismo documento, se considera que no existe una repercusión apreciable al estado de conservación de este hábitat.

En el caso de los hábitats 4030 y 6230*, dada su escasa representatividad en la ZEC (D), el documento de designación del espacio protegido no realiza una valoración de su estado de conservación. En cualquier caso, como en el caso anterior, se puede valorar como no apreciable la repercusión del proyecto sobre este hábitat, dada la escasa superficie afectada y el establecimiento de medidas correctoras y compensatorias.

7.4. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.4.1. Ocupación de suelo

Las obras se desarrollarán en un ámbito reducido de actuación en torno al Torreón II, para lo que se requiere un acceso desde la carretera GI-3440, junto a la que se localizará el campamento de obra. Para ello se acondicionará un acceso que utilizará en parte el sendero previamente existente, que será acondicionado para permitir el paso de la maquinaria.

En total, el área de afección directa, estableciendo unas franjas preventivas de 3 m a partir del eje del camino de acceso, suponen una superficie aproximadamente 3.250 m².

La ocupación será temporal, durante el tiempo que dure las obras. Es un impacto negativo, directo, temporal, simple, continuo, reversible y recuperable. El impacto se ha considerado compatible y de magnitud poco significativa.

7.4.2. Eliminación de la vegetación

Nº	Cod Eunis	Descripción	Superficie afectada (m ²)
1	G1.7B1 / G1.A1	Marojal / Bosque mixto de frondosas	186,2 m ²
2	F3.15(Y) / G1.7B1	Argomal / Marojal	1.566,2 m ²
3	E1.73	Praderas silícícolas	429,7 m ²
Total área de afección			2.182,1 m²

La vegetación que puede verse más directamente afectada se corresponde principalmente con un matorral dominado por argoma (*Ulex europaeus*) con presencia de brezos (*Erica vagans*, *Calluna vulgaris*...) en el que está desarrollándose un importante estrato de marojos jóvenes, de reducido porte pero que adquieren ya una cobertura considerable haciéndose por zonas dominante; se puede hablar de argomal en transición hacia marojal. Aproximadamente son 1.566 m².

De forma más puntual se podría afectar a una formación de pradera silicícola/helechal, en una superficie aproximada de 430 m². Se trata de herbazales con *Pteridium aquilinum* y, en algunas zonas como la más cercana al aparcamiento de la zona occidental del ámbito, especies ruderales, zarzas, etc. que evidencian un estado degradado de este tipo de hábitat.

Por último, en el área de afección se ha identificado varias manchas de marojal/bosque mixto de frondosas: se trata de un bosque joven dominado por melojo o marojo con ejemplares de otras especies de frondosas como el roble pedunculado, abedul, castaño, etc. Se han identificado superficies que pueden verse afectadas en torno a 190 m².

El impacto sobre la vegetación se considera un impacto negativo, directo, permanente, simple, irreversible y recuperable, en la medida en que una vez acabada la obra se establezcan medidas de restauración. Se valora como impacto moderado.

7.4.3. Afección sobre la fauna

No se considera que el ámbito de estudio pueda ser considerado un hábitat crítico para la conservación de las aves necrófagas y, en particular del buitre leonado y del alimoche, elementos clave del espacio protegido, ya que el único uso que podrían hacer del área de actuación sería en caso de que se produjera una carroña justo ahí, algo bastante improbable dado que no hay un uso ganadero conspicuo en la zona. Además, las colonias de cría de estas especies se sitúan a más de 4 km de distancia del ámbito de estudio, por lo que no se considera que pueda derivarse un impacto sobre la nidificación debido a molestias en fase de obras.

Por otro lado, el mosaico de hábitats presente en el ámbito (pastizal-matorral-arbolado) es propicio para especies amenazadas presentes en la ZEC Jaizkibel como por ejemplo: el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y la curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Todas estas especies están incluidas en el LESRPE (Listado de especies Silvestres en Régimen de Protección Especial¹²) y el lagarto verdinegro, también en el anexo IV de la Directiva de Hábitats, así como en el CVEA en la categoría “de interés especial”.

Para evitar impactos sobre estas especies, convendría llevar a cabo las obras y tareas de restauración fuera del periodo de cría que, en términos generales transcurre entre los meses de marzo a agosto. Fuera de este periodo también, convendría realizar una prospección previa para descartar la presencia de ejemplares de estas especies de interés y, si fuera el caso, expulsarlo de la zona de afección.

¹² Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

7.4.4. Disminución de la calidad de las aguas subterráneas

Las obras se desarrollarán en zonas de muy alta vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos. La posible afección a las aguas subterráneas derivan de un posible episodio contaminante, por fugas o derrames de hidrocarburos procedente de la maquinaria. Se considera un impacto que se producirá en fase de obras, negativo, temporal, directo, acumulativo, discontinuo, reversible y recuperable, aunque la recuperación de las aguas subterráneas contaminadas necesita un periodo dilatado de tiempo. En este caso, dado el volumen de las obras, es muy poco probable que pueda producirse un incidente serio. Se proponen una serie de medidas preventivas en relación con el cuidado en el desarrollo de las obras, como la necesidad de disponer de materiales absorbentes en obra para la recogida de vertidos accidentales. Por todo, ello el impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas en fase de obras se considera compatible y poco significativo, siempre que se adopten las medidas correctoras propuestas.

7.4.5. Disminución de la calidad del paisaje

El ámbito de estudio presenta un grado de fragilidad visual muy alto, debido a dos factores: su localización en la cresta del cordal de Jaizkibel y, por otro lado, al tratarse de un entorno muy cotidiano muy utilizado para actividades de ocio (senderismo, BTT).

El impacto en fase de obras generado por la presencia de maquinaria y la construcción de las estructuras auxiliares para la restauración del Torreón II se considera negativo, temporal, directo, continuo, reversible y recuperable. Se considera compatible y significativo.

En fase de explotación no se prevé impacto visual una vez se hayan ejecutado las medidas correctoras y compensatorias, y si existe será temporal hasta que las medidas cumplan los plazos previstos en la restauración de las zonas afectadas.

7.4.6. Emisión de partículas y ruido

La presencia y trasiego de maquinaria en fase de obras pueden producir molestias a los usuarios del sendero, tanto por emisiones sonoras como por emisión de polvo.

En este caso, la maquinaria de la obra deberá cumplir con lo establecido en las medidas preventivas y correctoras propuestas a fin de minimizar las molestias a los vecinos en fase de ejecución (riego de superficies desnudas, eliminación del polvo acumulado en las carreteras y caminos y limitación del horario de obras al periodo diurno y cumplimiento del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero que regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre). El impacto se producirá en fase de obra, y se caracteriza como negativo, temporal, indirecto, discontinuo, reversible y recuperable. Dado el plazo de duración de la obra, estimado en 4-6 meses, se ha valorado el impacto como moderado y significativo.

7.4.7. Generación de residuos

Los residuos generados durante la fase de de obras (inertes, asimilables a urbanos producto de la actividad del personal de obra y residuos peligrosos) podrían producir efectos negativos sobre el medio de no gestionarse correctamente. El impacto se producirá en fase de obra, y se

caracteriza como negativo, temporal, indirecto, discontinuo, reversible y recuperable. La dimensión de la obra hace prever un escaso volumen de residuos. Teniendo en cuenta, además las medidas correctoras establecidas para la correcta gestión de los residuos, se considera un impacto compatible y poco significativo.

Matriz de caracterización y valoración de impactos

ELEMENTO	ALTERACIÓN	POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MEDIDAS	SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	CON MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
RECURSOS NATURALÍSTICOS	Ocupación del suelo		X	X		X		X			X			X		X		X	Co	Co
	Eliminación de la vegetación		X	X			X	X			X				X	X	X	X	Mo	Co
	Afección sobre la fauna		X	X		X		X					X	X		X	X	X	Mo	Co
RECURSOS ESTÉTICOS Y CULTURALES	Disminución de la calidad del paisaje		X	X		X		X			X			X		X	X	X	Co	Co
	Afección al patrimonio	+		+			+	+			+								+	
RESIDUOS E INCREMENTO DE LA CONTAMINACIÓN	Afección sobre calidad acústica		X		X	X		X					X	X		X	X	X	Co	Co
	Emisiones atmosféricas		X		X	X		X					X	X		X	X	X	Co	Co
	Generación de residuos		X		X	X		X	X			X		X		X	X	X	Co	Co
RIESGOS	Afección sobre calidad de aguas subterráneas		X	X		X		X				X		X		X	X	X	Co	Co

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

En el presente apartado se describen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias encaminadas a evitar, reducir, eliminar o compensar las afecciones ambientales negativas más importantes detectadas como consecuencia de la ejecución del proyecto.

8.1. FASE PREOPERACIONAL

8.1.1. Solicitud de Autorizaciones

De forma previa al inicio de las obras se deberá solicitar autorización para la ejecución de las obras a la administración competente en la gestión de la Zona Especial de Conservación de Jaizkibel, es decir, al Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

8.1.2. Medidas de protección para el entorno de las obras

El deslinde de los terrenos que es necesario ocupar para la ejecución del proyecto, se efectuará bajo el criterio general de limitar la ocupación de los mismos a lo estrictamente necesario para poder asegurar la ejecución y funcionalidad del proyecto.

Para ello, antes del inicio de las obras se elaborará cartografía de detalle en la que se delimite el área máxima de superficie a ocupar por las obras. Además, las instalaciones auxiliares de obra, el parque de maquinaria, el área de acopio de materiales, el punto limpio, etc. se ubicarán siempre dentro de la zona de afección. Así mismo, se restringirá al máximo la circulación de maquinaria fuera de la pista de acceso al Torreón II habilitada para tal fin.

Con anterioridad al comienzo de las obras se balizará con precisión la superficie de ocupación de las obras, evitando el empleo de material que pueda afectar a la vegetación de interés o material plástico que pueda ser dispersado por efecto del viento.

8.1.3. Medidas de protección de la calidad acústica y atmosférica

La Dirección de obra propondrá unos objetivos de calidad de inmisión sonora en el área próxima a la obra. En su caso se incluirán las medidas correctoras necesarias (silenciadores, sistemas anti-ruido, controles periódicos de la maquinaria, etc.) para que se reduzcan las molestias asociadas.

8.1.4. Medidas en relación con el hábitat humano

Con el objetivo de evitar cualquier incidente con las personas usuarias del sendero (senderistas, peregrinos, BTT) se realizará una campaña informativa in situ referente a la utilización de tramos del sendero por la maquinaria, así como la duración de la misma. Se señalará convenientemente el tramo afectado por las obras.

8.2. FASE DE OBRAS

Cualquier modificación del proyecto que surja durante el desarrollo de las obras e implique variaciones en los impactos ambientales, será convenientemente analizada para valorar si es necesario modificar las medidas correctoras previstas.

Asimismo, se podrán modificar las medidas aquí previstas por la entrada en vigor de nueva normativa o cuando la necesidad de adaptación a nuevos conocimientos significativos sobre la estructura y funcionamiento de los sistemas implicados así lo aconseje. Asimismo, podrán ser objeto de modificaciones a instancias del promotor del proyecto o bien de oficio a la vista de los resultados obtenidos por el programa de vigilancia ambiental.

8.2.1. Diseño del programa de trabajos

Con carácter previo al inicio de las obras, el contratista deberá diseñar un Programa de Trabajos que incluirá una serie de propuestas de actuación detalladas en relación con los aspectos que se señalan más adelante. Dichas propuestas quedarán integradas en el Plan de Obra, y deberán ser objeto de aprobación expresa por parte del Director de Obra.

El Programa de Trabajos incluirá, al menos:

- Detalle de localización y características de las áreas de instalación del contratista. En la elección de las zonas para la ubicación de parques de maquinaria, puntos limpios, instalaciones auxiliares y áreas de acopio de materiales para la obra, se tendrán en cuenta tanto criterios técnicos y económicos, como ecológicos y paisajísticos.
- Plan de gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, de acuerdo a lo previsto en el artículo 5.1 del *RD 105/2008, de 1 de febrero*, y en el artículo 7 del *Decreto 112/2012, de 26 de junio*.

8.2.2. Manual de buenas prácticas para el desarrollo de las obras

El contratista, antes del inicio de las obras presentará el manual de buenas prácticas que deberá implantar en las obras para su utilización por el personal de obra. En este manual se tratarán aspectos como la superficie máxima a afectar, la producción del polvo y ruido y la manera de corregirlo, la conservación del arbolado a proteger, la preservación de vertidos, la prohibición de realizar quemas del material de desbroce, la gestión de residuos, etc.

Con objeto de evitar la afeción a la vegetación circundante y la remoción de los terrenos externos a las superficies de trabajo, se marcarán al inicio de las obras los límites de las superficies afectadas por las obras y sus elementos auxiliares, ya sea de forma temporal o permanente: las instalaciones de obra, el parque de maquinaria, los almacenes de materiales, aceites y combustibles, las áreas destinadas a limpieza de vehículos u otro tipo de estructuras, y los accesos.

Las zonas propias de las obras, así como su entorno afectado, se mantendrán en las mejores condiciones de limpieza. Las alteraciones producidas serán recuperadas y restituidas. Al finalizar

la obra, se llevará a cabo una campaña exhaustiva de limpieza, retirando los restos de obra y desmantelando todas las instalaciones temporales.

8.2.3. Medidas para las superficies auxiliares de obra

Las zonas para la ubicación de parques de maquinaria, instalaciones auxiliares de obra y áreas de acopio de materiales para la obra, se localizarán lo más alejadas posible de las zonas de vegetación autóctona. A poder ser se ubicarán en zonas previamente alteradas.

Si se instalan sobre suelos no urbanizados, se deberá colocar solera de hormigón o cualquier otro recubrimiento que garantice la impermeabilidad del sustrato, de manera que no se puedan producir filtraciones. Además, poseerá un sistema de recogida de aguas mediante cuneta perimetral, que dirija las aguas de escorrentía de la solera hasta una arqueta a la que se conectará un filtro de hidrocarburos que trate las aguas antes de su vertido.

El mantenimiento de la maquinaria y la carga de combustible deberán realizarse fuera del ámbito del proyecto, en lugares debidamente acondicionados para estas tareas.

8.2.4. Medidas de protección de la hidrología y la calidad de las aguas subterráneas

Las operaciones de mantenimiento, repostaje, cambio de lubricantes y lavado de maquinaria se realizarán estrictamente en instalaciones acondicionadas al efecto, fuera del ámbito del proyecto.

En caso de vertido de sustancias contaminantes, para facilitar su absorción y poder actuar con rapidez se tendrá disponible en la obra sepiolita, arena de diatomeas, mantas de polipropileno, o cualquier otro absorbente de hidrocarburos.

En caso de ser necesario, en las cercanías de los trabajos con hormigón, se excavarán unas pozas para el lavado de cubas de hormigón y canaletas, recogiendo la lechada de forma controlada. Estas zanjas se ubicarán siempre dentro de los límites de afección de la obra y evitando que la lechada llegue a la red de drenaje. Estas balsas se excavarán en tierras y se cubrirá el fondo con un geotextil para facilitar su limpieza y por seguridad deberán estar valladas y señalizadas. En caso de colmatarse, se retirará el contenido de hormigón, para su correcta gestión, junto con el geotextil, que deberá reponerse. No se realizará ningún trabajo de hormigón sin tener disponible antes un sistema de este tipo.

Una vez finalizada la vida útil de las zanjas, se retirará el hormigón acumulado en las mismas y el plástico de recubrimiento, que serán gestionados adecuadamente. Una vez vaciadas las balsas se rellenarán con los materiales que se excavaron para su creación.

8.2.5. Medidas en relación con la vegetación y control de especies invasoras

Previo al inicio de las obras se diseñará una campaña de sensibilización y formación que permita formar al personal objetivo que vaya a estar implicado en las obras, incidiendo en aspectos como la identificación de la especie y sobre las precauciones a tener en cuenta para evitar su dispersión y propagación.

Se llevará a cabo una limpieza previa de toda la maquinaria y herramientas utilizadas tanto en los movimientos de tierras como en los diferentes trabajos que se vayan a desarrollar en la obra. La limpieza se realizará mediante la pulverización de agua a presión de todas las partes que puedan transportar tallos, raíces o semillas de especies invasoras.

Se reducirá al mínimo posible cualquier intrusión sobre espacios que no formen parte de las áreas definidas para su utilización en la obra (acceso, plataforma de acopio, etc.).

Se protegerán los ejemplares de interés colindantes con la pista de acceso mediante métodos reversibles y compatibles con la buena conservación de los mismos.

Desde el inicio de las obras, se mantendrá siempre la misma maquinaria en el tajo durante todos los trabajos, sin que entren a trabajar máquinas de otras obras. En el caso de que entre nueva maquinaria deberá procederse a su limpieza previa en las instalaciones de la empresa antes de introducirla en las obras. La limpieza se realizará mediante la pulverización de agua a presión de todas las partes que puedan transportar tallos, raíces o semillas de especies invasoras.

No se utilizarán tierras ni materiales de otras zonas donde la especie esté presente, por la elevada capacidad de rebrote de los propágulos existentes.

8.2.6. Medidas de protección para la fauna y el hábitat faunístico

Las medidas previstas para prevenir y corregir la afección a los hábitats y las buenas prácticas durante la ejecución de la obra, servirán para prevenir daños a la fauna que habita en el medio.

El mosaico pastizal-matorral-arbolado es propicio para especies amenazadas como por ejemplo: el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y la curruca rabilarga (*Sylvia undata*). Para evitar impactos sobre estas especies, convendría llevar a cabo las obras y tareas de restauración, en la medida de lo posible, fuera del periodo de cría que, en términos generales transcurre entre los meses de marzo a agosto. De forma preventiva, convendría realizar una prospección previa para descartar la presencia de ejemplares de estas especies de interés y, si fuera el caso, expulsarlos de la zona de afección.

8.2.7. Medidas para la protección de la calidad del aire

Las principales fuentes de polvo durante la obra son los movimientos de tierras, el transporte de materiales, la excavación y carga de los mismos. Para el control de las emisiones de partículas y polvo se aplicarán como mínimo las siguientes medidas:

- Retirada de acumulación de polvo en superficies de rodadura de maquinaria. En caso de que se considere necesario riego de los acúmulos de tierras, así como de las superficies afectadas por la deposición de polvo. Esta acción se realizará con una periodicidad variable, en función de la frecuencia de las precipitaciones, intensificándose en períodos de estiaje y siempre a criterio de la Dirección de Obra, evitando dar lugar a la generación de una escorrentía con alta carga de sólidos.

- Los materiales pulverulentos que se almacenen en la zona deberán estar ensacados o disponer de medidas de almacenamientos adecuados que eviten su levantamiento por el viento durante las operaciones de carga, descarga o almacenamiento.
- Por otro lado, en cuanto a las emisiones de vehículos y maquinaria pesada, éstas pueden ser reducidas mediante un adecuado mantenimiento técnico de las mismas (que asegure una buena combustión del motor) y el empleo, en la medida de lo posible, de material nuevo o reciente.
- Se tendrán al día y en regla, por parte del Jefe de Obra, todos los registros de las inspecciones de los vehículos de obra (I.T.V.) que pertenezcan al parque de maquinaria, al objeto de tener garantizada la baja emisión de gases contaminantes como CO, NOx, HC, Pb, etc. No se sobrepasarán los límites permitidos, de acuerdo con la normativa vigente.

8.2.8. Medidas para la protección de la calidad acústica

La ejecución de las obras deberá limitarse al periodo diurno y se evitará en lo posible cualquier acción generadora de ruidos por la noche. Por otra parte, se prohibirá el uso de sirenas, cláxones u otros medios sonoros de señalización, excepto en aquellas labores en las que sea necesario por razones de seguridad como la señalización de marcha atrás de vehículos pesados.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 22 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, la maquinaria utilizada en la fase de obras debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (modificado el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril), y en las normas complementarias.

8.2.9. Medidas para la integración paisajística

Una vez finalizada la obra se procederá a materializar las medidas planificadas en el Proyecto de Restauración, cuyo objetivo será restaurar todas las zonas afectadas por la ejecución de las obras.

8.2.10. Medidas para la protección sobre los vertidos de tipo accidental y gestión de residuos

El contratista deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos que contemplará el manejo de residuos tanto urbanos y asimilables a urbanos como peligrosos, según lo dispuesto en la legislación vigente en el momento de actuación.

En la fase de obras se adoptarán una serie de medidas preventivas, a fin de reducir la producción de residuos, así como minimizar el riesgo que suponen los mismos, estas medidas se basarán en la filosofía de “reducción, reutilización y reciclaje”. Para ello, se consumirán los recursos estrictamente necesarios, evitando embalajes innecesarios, empleando productos que permitan más de un uso, etc. Asimismo, se priorizará el uso de materiales reutilizables retornables o recargables.

Todos los residuos cuya valorización resulte técnica y económicamente viable deberán ser remitidos a valorizador de residuos debidamente autorizado. Los residuos únicamente podrán destinarse a eliminación si previamente queda debidamente justificado que su valorización no resulta técnica, económica o ambientalmente viable. Con objeto de facilitar el cumplimiento de esta premisa, deberán disponerse sistemas de gestión de los residuos generados en las diferentes labores, que serán conocidos y de obligado cumplimiento por parte de todo el personal de la obra, debiendo tener reflejo en el manual de buenas prácticas de la obra. La contrata deberá presentar a la Dirección de Obra toda la documentación relativa a la gestión de residuos (Documentos de aceptación, Documentos de Seguimiento y Control, etc.)

Los residuos generados, se gestionarán de acuerdo con lo previsto en la Ley 22/2011, *de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* y normativas específicas, debiendo ser, en su caso, caracterizados con objeto de determinar su naturaleza y destino más adecuado. Los residuos de construcción y demolición se gestionarán, además, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 112/2012, *de 26 de julio, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición*.

Para la recogida y gestión de los residuos sólidos generados durante las obras, se deberá instalar un punto limpio, situado en la zona de instalaciones auxiliares, que contará con un conjunto de contenedores, etiquetados y distinguibles según el tipo de desecho. Independientemente del tipo de residuo, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables.

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos cumplirán las normas de seguridad establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 833/1988, *de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos*, y permanecerán cerrados hasta su entrega a gestor evitando cualquier pérdida de contenido por derrame o evaporación.

Se deberá garantizar el buen estado y limpieza de la maquinaria, con el objetivo de minimizar el riesgo de vertidos accidentales que puedan afectar a la calidad del suelo y de las aguas superficiales o subterráneas.

En caso de derrame accidental se tendrán previstos los planes y medidas de emergencia necesarios y en caso de afección a los suelos, serán rápidamente retirados y almacenados sobre pavimentos impermeabilizados para ser gestionados por una empresa gestora de residuos, debidamente autorizada por los organismos competentes.

La gestión de los aceites usados se realizará de acuerdo con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados y con el Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

8.3. FASE DE FIN DE OBRA

8.3.1. Campaña de limpieza

Al finalizar las obras se realizará una campaña garantizando que se retiran todos los materiales sobrantes y los residuos generados durante las obras, gestionando estos últimos de acuerdo con la legislación vigente.

8.3.2. Proyecto de restauración

Acorde a los documentos de designación como Zona Especial de Conservación ZEC Jaizkibel (ES2120017), todas las superficies afectadas serán objeto de una restauración posterior, utilizando para ello las especies propias del hábitat presente en la zona: marojal/bosque mixto de frondosas. Se seleccionarán ejemplares de marojo (*Quercus pyrenaica*) con ejemplares de otras especies de frondosas como el roble pedunculado (*Quercus robur*), abedul (*Betula pubescens*), castaño (*Castanea sativa*), o especies arbustivas como el arraclán (*Frangula alnus*) y *Salix atrocinerea*.

Para ello se redactará un proyecto de restauración paisajística que incluirá todas las áreas que se deberán restaurar, identificándolas gráficamente y definiendo las especies y sus densidades. El proyecto estará compuesto por sus cuatro documentos:

- memoria descriptiva de las intervenciones de restauración.
- planos de localización de las actuaciones de restauración.
- pliego de prescripciones que detallará los requerimientos técnicos de cómo se deben desarrollar los trabajos.
- presupuesto de las actuaciones de restauración.

8.3.3. Control de especies invasoras

El Programa de Vigilancia Ambiental incluirá revisiones y seguimiento periódico para asegurar que no aparece ninguna especie invasora en el entorno utilizado para ejecutar la obra.

Si se detectara alguna plántula de estas especies, se procederá a su eliminación de forma inmediata mediante arranque manual de las plántulas y gestión de los restos arrancados, asegurando que no se propagan en las inmediaciones.

Se adoptarán medidas de control para evitar que los terrenos removidos y desprovistos de vegetación constituyan una vía de entrada para especies vegetales invasoras. Por ello, en caso de ser necesaria la restauración de los espacios alterados, una vez estos estén preparados, se llevarán a cabo las siembras y plantaciones necesarias, que serán identificadas en el Proyecto de Restauración.

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El Programa de seguimiento ambiental tiene como objetivo establecer los controles ambientales que se deben realizar tanto en fase de obras como en explotación, con el objeto de garantizar la adecuada implantación de medidas correctoras propuestas y su eficacia, y en caso de que sean insuficientes, establecer nuevas medidas.

9.1. CONTROLES PARA LA FASE PREOPERACIONAL

9.1.1. Control de las Notificaciones y Autorizaciones

Objetivo: asegurar que las obras se realizan con el conocimiento y autorización de las Administraciones competentes.

Parámetro de control: Se controlará que se han remitido las correspondientes notificaciones de comienzo de las obras y se han obtenido los permisos adecuados en la Administración competente para la gestión del espacio protegido.

Metodología y periodicidad del control: antes del inicio de las obras.

Valor umbral: Ausencia de las correspondientes autorizaciones del Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa. No se podrán realizar las intervenciones proyectadas hasta contar con las oportunas autorizaciones.

Medidas aplicables: Se acatarán y cumplirán todos los condicionantes que se deriven de los correspondientes permisos.

9.1.2. Control del replanteo

Objetivo: controlar que no se afectan elementos de interés injustificadamente.

Parámetro de control: Se comprobará el replanteo sobre el terreno del trazado. Se controlará que no se afectan ejemplares arbóreos injustificadamente. Se definirá la franja de ocupación mínima.

Metodología y periodicidad del control: Control antes del comienzo de las obras. Previamente al comienzo de los desbroces deberá emitirse un visto bueno del replanteo, de todas las superficies afectadas por la ejecución de las obras, las superficies auxiliares y los caminos de obra, sin el cual no deberán comenzar las obras.

Valor umbral: Afección fuera del ámbito estrictamente necesario para las obras. Afección a elementos de interés injustificadamente.

Medidas aplicables: Se estudiarán las posibles medidas en cada caso.

9.1.3. Redacción del Plan de gestión de residuos

Objetivo: evitar el riesgo de contaminación de los suelos y aguas derivado de una incorrecta gestión de los residuos.

Parámetro de control: Garantizar el cumplimiento del *Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición*, así como en el *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

Metodología y periodicidad del control: Antes del inicio de las obras, se comprobará que se ha redactado el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de acuerdo a la citada normativa. Se comprobará su puesta en marcha.

Valor umbral: Ausencia de Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición o incumplimiento del mismo.

Medidas aplicables: Redacción y/o cumplimiento del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

9.2. CONTROLES PARA LA FASE DE OBRAS

9.2.1. Control de la delimitación y señalización de las zonas a conservar

Parámetro de control: Conservación de la delimitación y señalización de los elementos y de zonas de especial interés o vulnerabilidad durante las obras.

Metodología y periodicidad del control: Control visual del replanteo del límite de ocupación del proyecto. Control visual de las labores de tala y desbroce y de su adecuación a los límites replanteados. Control del jalonado y señalización de áreas sensibles. Se controlará que no se afectan ejemplares arbóreos injustificadamente.

Valor umbral: Ejecución del desbroce sin el replanteo y marcado previo de los límites del proyecto. Prolongación del desbroce más allá de los límites replanteados. Afección a la vegetación fuera de los límites del proyecto.

Medidas aplicables: Restauración de la vegetación en las superficies afectadas fuera del ámbito de ocupación del proyecto, que correrá a cargo del Contratista.

9.2.2. Control de la delimitación y señalización de las zonas a conservar

Parámetro de control: Presencia de fauna amenazada de interés en el ámbito.

Metodología y periodicidad del control: Prospección previa del área de actuación para descartar la presencia de ejemplares de especies amenazadas como por ejemplo: el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) y la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), y, si fuera el caso, expulsarlos de la zona de afección.

Valor umbral: Ejecución del desbroce prospección previa.

Medidas aplicables: restauración de hábitats una vez finalizada la obra.

9.2.3. Control del Plan de Obras

Parámetro de control: Cumplimiento del plan de obra. Cumplimiento de las medidas de restauración.

Metodología y periodicidad del control: Controles visuales de la sincronización de las diferentes unidades de obra de las instalaciones de obra, el parque de maquinaria, los almacenes de materiales y el punto limpio.

Valor umbral: Incumplimiento del plan de obras.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso a juicio de la Dirección de obra.

9.2.4. Control de la calidad de la obra

Objetivo: realización de las obras con el mayor cuidado posible.

Parámetro de control: Zonas de actuación y de acopio de materiales.

Metodología y periodicidad del control: Se observará que se mantienen limpias las zonas de actuación, y que se utilizan los puntos adecuados para acopiar materiales. Se comprobará que no se aparca maquinaria fuera de las zonas previstas, y que no se transita fuera de las zonas de obra. Se observará que no se realiza mantenimiento de maquinaria, ni repostaje de combustible en zonas inadecuadas. Se garantizará el correcto almacenamiento de los residuos peligrosos. Control de que los trabajadores han sido informados de las normas y recomendación para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminadoras y del uso adecuado de la maquinaria para no afectar al suelo, a la vegetación y a la población.

Valor umbral: Detección de malas prácticas relacionadas con cualquiera de los aspectos señalados. Detección de mal uso y almacenamiento de sustancias peligrosas. Gestión incorrecta de residuos peligrosos y/o no utilización de cubetos de seguridad.

Medidas aplicables: Se tomarán las medidas oportunas en cada caso, y se procederá a la limpieza o restauración de las zonas que se hayan visto afectadas.

9.2.5. Seguimiento de la calidad del aire

Objetivo: Asegurar una buena calidad del aire en el entorno de la obra.

Parámetro de control: Presencia de polvo en el aire. Realización de las Inspecciones Técnicas de Vehículos a la maquinaria con la frecuencia estipulada legalmente.

Metodología y periodicidad del control: Controles visuales, al menos semanales, de la presencia de polvo en la atmósfera. Comprobación de estado de la ITV al comienzo de utilizar cualquier maquinaria.

Valor umbral: Presencia de nubes de polvo detectables a simple vista. Incumplimiento de la ITV.

Medidas aplicables: Retirada del lecho de polvo que se acumule en los alrededores de los caminos de obra. Riego de las superficies de rodadura de la maquinaria y vehículos de obra. En caso de incumplimiento de ITV, no permitir la utilización de la maquinaria en cuestión.

9.2.6. Control de la seguridad en el uso del sendero

Objetivo: asegurar que la población esté informada del uso de tramos del sendero para acceso a las obras.

Parámetro de control: Campaña informativa referente a los motivos de la actuación, el uso de los tramos para acceso a las obras, y duración de las mismas.

Metodología y periodicidad del control: Se asegurará la realización de una campaña informativa con suficiente antelación señalando convenientemente cualquier modificación y ruta alternativa.

Valor umbral: Ausencia de campaña informativa previo al inicio de las obras.

Medidas aplicables: Inmediata información a los usuarios mediante señalética ad hoc.

9.3. FASE DE FIN DE OBRA

9.3.1. Campaña de limpieza al finalizar la obra

Objetivo: asegurar la limpieza de la zona de obras y su entorno al finalizar los trabajos.

Parámetro de control: Estado de superficies afectadas, zonas de acopios y accesos.

Metodología y periodicidad del control: Antes de la recepción de la obra, se debe inspeccionar toda la zona de obras y su entorno. Se controlará la existencia de basuras o residuos, restos de material constructivo, restos de los desbroces, acopios de tierras, o cualquier otro resto de la fase de obras.

Valor umbral: Presencia de cualquier tipo de residuo o restos de material de obra dentro del entorno del proyecto.

Medidas aplicables: Se procederá a la limpieza y retirada de todos los materiales, desperdicios o residuos de la obra, que serán gestionados de la manera oportuna en función de su tipología.

9.3.2. Control de la correcta restauración ambiental y paisajística

Objetivo: Asegurar que la restauración ambiental y paisajística se realiza de forma correcta, según lo previsto en el Proyecto de Restauración.

Parámetro de control: ejecución de la restauración prevista en Proyecto.

Metodología y periodicidad del control: Control de la correcta ejecución de la revegetación, de que ésta se realiza en el menor tiempo posible, y de que se tratan la totalidad de las superficies afectadas. Seguimiento y control al menos durante el período de garantía. De esta forma se determinará su evolución (conteo de marras, porcentajes de éxito, aspecto de la planta, etc.),

control de la erosión, recuperación paisajística, y aplicación de una correcta evolución de las áreas restauradas.

Valor umbral: Incumplimiento de las medidas de restauración proyectadas. Detección de marras.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso. Retirada y repetición de los tratamientos en caso de que no se tenga garantía de su éxito. Nuevas operaciones de restauración en el caso de que hayan sido fallidas las propuestas.

9.3.3. Control de presencia de especies invasoras

Objetivo: evitar la propagación de especies invasoras.

Parámetro de control: Control sobre terreno de existencia de ejemplares de especies invasoras .

Metodología y periodicidad del control: Con posterioridad a la finalización de las obras y durante el periodo de garantía de la obra, se procederá a la revisión y seguimiento periódico de la zona de actuación, para asegurar que no aparece ninguna especie invasora. Si se detectara alguna plántula de estas especies, se procederá a su eliminación de forma inmediata mediante arranque manual de las plántulas y gestión de los restos arrancados, asegurando que no se propagan en las inmediaciones. Deberán adoptarse medidas de control para evitar que los terrenos removidos y desprovistos de vegetación constituyan una vía de entrada para especies vegetales invasoras. Por ello, en caso de ser necesaria la restauración de los espacios verdes, una vez estos estén preparados, se llevarán a cabo las siembras y plantaciones necesarias.

Valor umbral: Detección de invasoras.

Medidas aplicables: Las oportunas en cada caso. Retirada de ejemplares y repetición de los tratamientos.

Oiartzun, junio de 2021

Fdo: Tomas Aranburu Calafel
Graduado en Ingeniería Técnica
Agrícola. Experto en Estudios y
Ordenación Territoriales



Fdo: Leire Paz Leiza
Licenciada en Biología. MSc in
Conservation



Fdo: Carolina Boix Pérez
Licenciada en Ciencias Ambientales
y Graduada en Ingeniería Técnica
Forestal



Anexo I: Presupuesto de las medidas correctoras y programa de vigilancia ambiental

CAPÍTULO 01: MEDIDAS CORRECTORAS					
FASE DE OBRAS					
Código	Ud	Descripción	Medición	Precio Unitario (€)	Total (€)
01.01	Ud	Creación de Punto Limpio Construcción en obra de un Punto Limpio, para almacenamiento y acopio de residuos. Incluye el suministro de contenedores adecuados en los que se puedan almacenar los diferentes tipos de residuos selectivamente, sin mezclar, que se mantendrán cerrados y correctamente rotulados y el suministro de cubetos de retención de vertidos accidentales sobre el que se colocarán los contenedores.	1,00	2.200,00	2.200,00
01.02	Ud	Prospección fauna Prospección previa del área de actuación para descartar la presencia de ejemplares de especies amenazadas como por ejemplo: el lagarto verdinegro (<i>Lacerta schreiberi</i>), el alcaudón dorsirrojo (<i>Lanius collurio</i>) y la curruca rabilarga (<i>Sylvia undata</i>), y, si fuera el caso, expulsarlos de la zona de afección	1,00	400,00	400,00
01.03	Ud	Proyecto de restauración ambiental y paisajística Elaboración de proyecto de restauración ambiental y paisajística que incluirá: <ul style="list-style-type: none"> - memoria descriptiva de las intervenciones de restauración. - planos de localización de las actuaciones de restauración. - pliego de prescripciones que detallará los requerimientos técnicos de cómo se deben desarrollar los trabajos. - presupuesto de las actuaciones de restauración. 	1,00	2.900,00	2.900,00
TOTAL CAPÍTULO 01: MEDIDAS CORRECTORAS					5.500,00

CAPÍTULO 02: PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL					
Código	Unidad	Descripción	Medición	Precio Unitario €	Total €
02.01	Ud	Control ambiental quincenal por técnico cualificado durante las obras Control y asesoramiento en obra en materia ambiental por técnico superior cualificado. El precio incluye una periodicidad de visita quincenal y la elaboración del acta de visita correspondiente. Se ha estimado una duración de 5 meses.	10,00	350,00	3.500,00
02.02	Ud	Elaboración de informe mensual que recoja el resumen del seguimiento ambiental realizado.	5,00	300,00	1.500,00
02.03	Ud	Control ambiental por técnico cualificado tras la finalización de las obras Control de la revegetación una vez finalizadas las obras por técnico superior ambiental cualificado, El precio incluye la elaboración de informe.	1,00	300,00	300,00
TOTAL CAPÍTULO 02: CONTROL AMBIENTAL					5.300,00