

PROYECTO DE RENOVACIÓN LÍNEA ELÉCTRICA A 132 kV, DOBLE CIRCUITO, ST BASAURI - ST LLODIO

REF: 100644778-0-ESTU-2071



Agosto, 2021

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Luis Bilbao Libano, 11-Entr.D
48940 LEIOA (Bizkaia) Spain

Tel. +34 94 480 70 73
Fax. +34 94 480 59 51

WWW.BASOINSA.COM

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
4. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	4
5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA.....	5
6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	8
7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE CATÁSTROFES	21
8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	21
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	23
10. CONCLUSIÓN.....	23

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto objeto de este Estudio de Impacto Ambiental, en adelante EsIA, es el Proyecto de renovación de la LÍNEA ELÉCTRICA A 132 kV, DOBLE CIRCUITO, ST BASAURI – ST LLODIO dada la antigüedad de la instalación existente, promovido por I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. (sociedad cuya anterior denominación era IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. y a la que en este Estudio se hará referencia como **I-DE**).

La Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, incluye en su Anexo I.B donde recoge los proyectos sometidos a Evaluación Individualizada de Impacto Ambiental “3.4 los *Proyectos de construcción de líneas de transporte de energía eléctrica de primera categoría (igual o mayor de 100 kV).....*”.

La legislación básica a nivel estatal aplicable es la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental, y su modificación mediante la Ley 9/2018, de 5 de diciembre. El proyecto objeto del presente documento se encuentra en el Anexo I, Grupo 9 “Otros proyectos” apartado d), “Todos los proyectos incluidos en el Anexo II cuando sea exigida la evaluación de impacto ambiental por la normativa autonómica”. El alcance de este EsIA se ha realizado teniendo en cuenta el Anexo VI del texto consolidado de la mencionada Ley 21/2013. En virtud de lo anterior, el proyecto se encuentra sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Se requiere de la renovación de la línea existente a 132 kV, DC, Basauri-Llodio por la antigüedad de la instalación, que consta de apoyos antiguos tipo 2aLBN, 2bLBN, 2kLBN, LBN y AN con dimensiones escasas para cumplir las distancias eléctricas para 132 kV y sin cable de tierra, que dificulta la coordinación de las protecciones. Además, se colocarán seccionadores en el apoyo número 3 de la derivación a Rezola de la línea Basauri-Llodio con el objetivo de poder aislar dicha derivación ya que, a partir del apoyo número 4, pasa a ser propiedad de Cementos Rezola S.A..

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La línea eléctrica objeto de estudio se halla en los Territorios Históricos de Bizkaia y Álava, comunidad autónoma de Euskadi.

La localización de la instalación queda reflejada en el plano de situación y emplazamiento adjunto en el anexo de planos de proyecto.

A continuación se indican las provincias y términos municipales afectados:

TÉRMINO MUNICIPAL	TERRITORIO HISTÓRICO	LONGITUD AFECTADA (m)
TERMINO MUNICIPAL BASAURI	VIZCAYA	650
TERMINO MUNICIPAL DE ARRIGORRIAGA	VIZCAYA	3.094
TERMINO MUNICIPAL ZARATAMO	VIZCAYA	1.681
TERMINO MUNICIPAL DE UGAO-MIRABALLES	VIZCAYA	2.936
TERMINO MUNICIPAL DE ZEBERIO	VIZCAYA	939
TERMINO MUNICIPAL DE ARRANKUDIAGA	VIZCAYA	1.810
TERMINO MUNICIPAL DE ARAKALDO	VIZCAYA	1.699
TERMINO MUNICIPAL DE OROZKO	VIZCAYA	132
TERMINO MUNICIPAL DE LLODIO	ALAVA	1.599

Tabla 1. *Términos municipales afectados*

La línea eléctrica objeto del presente proyecto de renovación, tiene su origen en la subestación ST Basauri, desde donde parte discurriendo en aéreo durante 12.799 m hasta la subestación ST. Llodio. La renovación de la instalación se lleva a cabo por dos vías:

- Renovación sobre trazado existente: Tramo entre ST Basauri y Ap.6N y tramo entre Ap.30N (que sustituye el Ap.28 existente a desmontar) y ST. Llodio
- Renovación sobre nuevo trazado: Tramo comprendido entre el apoyo Ap.6N hasta un nuevo apoyo nº 30N.

La línea tiene dos derivaciones (Cementos Rezola y Barazar) que se ven afectadas por el cambio de trazado de la línea troncal.

En el caso de la Derivación a Cementos Rezola hay un tramo nuevo de 1.115 m desde el nuevo trazado de la línea troncal hasta la traza existente de dicha derivación. El entronque se produce en el vano 3-4 de la mencionada derivación. El apoyo de entronque se colocará fuera de la traza para facilitar los trabajos de montaje sin necesidad de dejar sin tensión los dos circuitos de la instalación simultáneamente y garantizar así el suministro a Cementos Rezola.

En el caso de la Derivación a Barazar, la nueva traza de la línea troncal se cruzará con la traza de la derivación existente en las proximidades del actual Ap.65, por lo que sólo hay que resolver el entronque entre ambas. El nuevo apoyo de entronque será el nº 23N y se proyecta la unión con el trazado existente mediante la instalación de un nuevo apoyo 65N-BAR y de este hasta el ap.64 con una longitud de 480 m.

En resumen, se realizará una renovación de la línea que consistirá en reemplazar todos los apoyos tipo 2aLBN, 2bLBN, 2kLBN, LBN y AN por apoyos normalizados por Iberdrola del tipo 12E, así como reemplazar el conductor por uno nuevo tipo LARL-280 y vano Ap.2-Ap.3 donde se instalara LA-280 nuevo (vano de cruzamiento con L/220 kV REE), incluidos herrajes y aislamiento excepto en los vanos Bas-Ap.1 y Ap.4-Ap.5 en que ya se renovó el conductor. También se instalará un cable de tierra compuesto tierra-óptico del tipo OPGW 16-80/0. El resumen de los tramos de las actuaciones es el siguiente:

Línea Troncal Basauri-Llodio

- Tendido de nuevo conductor = 12,357 km
- Nuevo trazado = 7,775 km
- Desmontaje = 7,115 km (Ap.6-Ap.28, ambos inclusive)

Derivación a Cementos Rezola

- Tendido de nuevo conductor = 1,115 km
- Desmontaje = 0,866 km (Ap.1-Ap.3, ambos inclusive)

Derivación a Barazar

- Renovación sobre el trazado de la línea existente = 0,48 km
- Desmontaje = 1,23 km (Ap.65-Ap.68, ambos inclusive)

La longitud total de la reforma en la línea 132 kV Basauri-Llodio, incluidas las derivaciones a Cementos Rezola y Barazar contempladas en este proyecto, es de 13.952 m. La longitud total de línea a desmontar, incluidas las derivaciones es de 9.203 m.

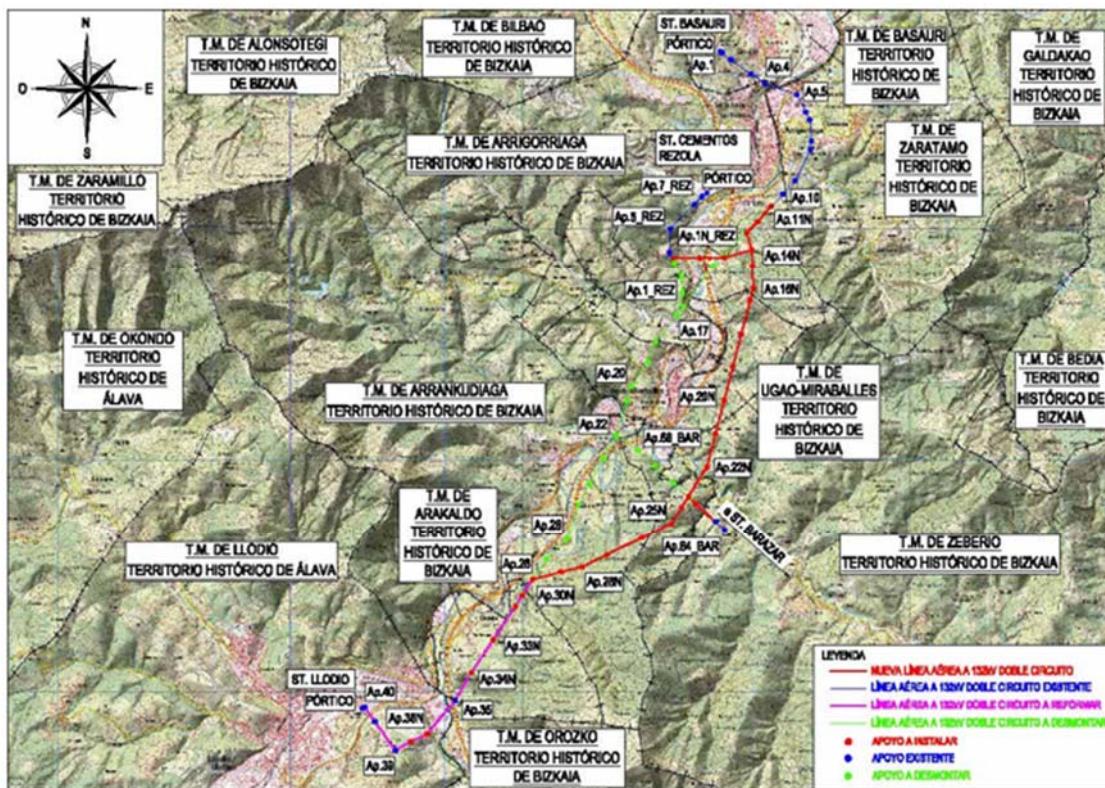


Figura 1. Esquema del proyecto

4. ÁMBITO DE ESTUDIO

La zona de estudio, de 43 km² aproximadamente, comprende 9 términos municipales (TTMM en adelante), perteneciendo 8 de ellos al Territorio Histórico de Bizkaia y uno al Territorio Histórico de Álava.

Se trata de un ámbito grande que integra todas las alternativas de esta fase del proyecto de renovación de la línea Basauri-Llodio. Se sitúa casi por completo en el Territorio Histórico de Bizkaia y sólo el extremo suroccidental, se adentra en el municipio de Llodio, que pertenece al Territorio Histórico de Álava. Entre los municipios que tienen una mayor presencia en el ámbito analizado están Arakaldo, Arrankudiaga, Arrigorriaga, Ugao-Miraballes y Zaratamo. Los principales condicionantes ambientales detectados en el ámbito de estudio se pueden ver en el Mapa de Síntesis incluido como anexo al presente DS.

5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

El estudio de las diferentes alternativas es una de las principales medidas preventivas de una evaluación ambiental, puesto que a lo largo del mismo y mediante la comparación de cada opción, se desechan aquellas que ya de forma inicial presentan mayores problemas de compatibilidad con los principales elementos del medio natural y socioeconómico.

Para definir las diferentes alternativas se deben tener en cuenta los condicionantes territoriales, tanto ambientales como sociales, así como los objetivos del proyecto. Además, existen una serie de condicionantes técnicos y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (en adelante Reglamento), conforme con el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero (publicado en el B.O.E. nº 68 de 19 de marzo de 2008), y demás normativa técnica aplicable, que se deben tener en cuenta en la definición de estas alternativas.

Por todo lo anterior, se plantean las siguientes alternativas:

- **Alternativa 0:** no actuación.
- **Alternativa 1:** mantener el trazado de la línea actual sin llevar a cabo el desmontaje pero sí modificando la traza existente levemente.
- **Alternativa 2:** renovar una parte de la traza respetando trazado existente: Tramo entre ST Basauri y Ap.6N y tramo entre Ap.30N (que sustituye el Ap.28 existente a desmontar) y ST. Llodio. Por otro lado cambiar el trazado entre el apoyo Ap.6N hasta un nuevo apoyo nº 30N, desmontando el trazado actual

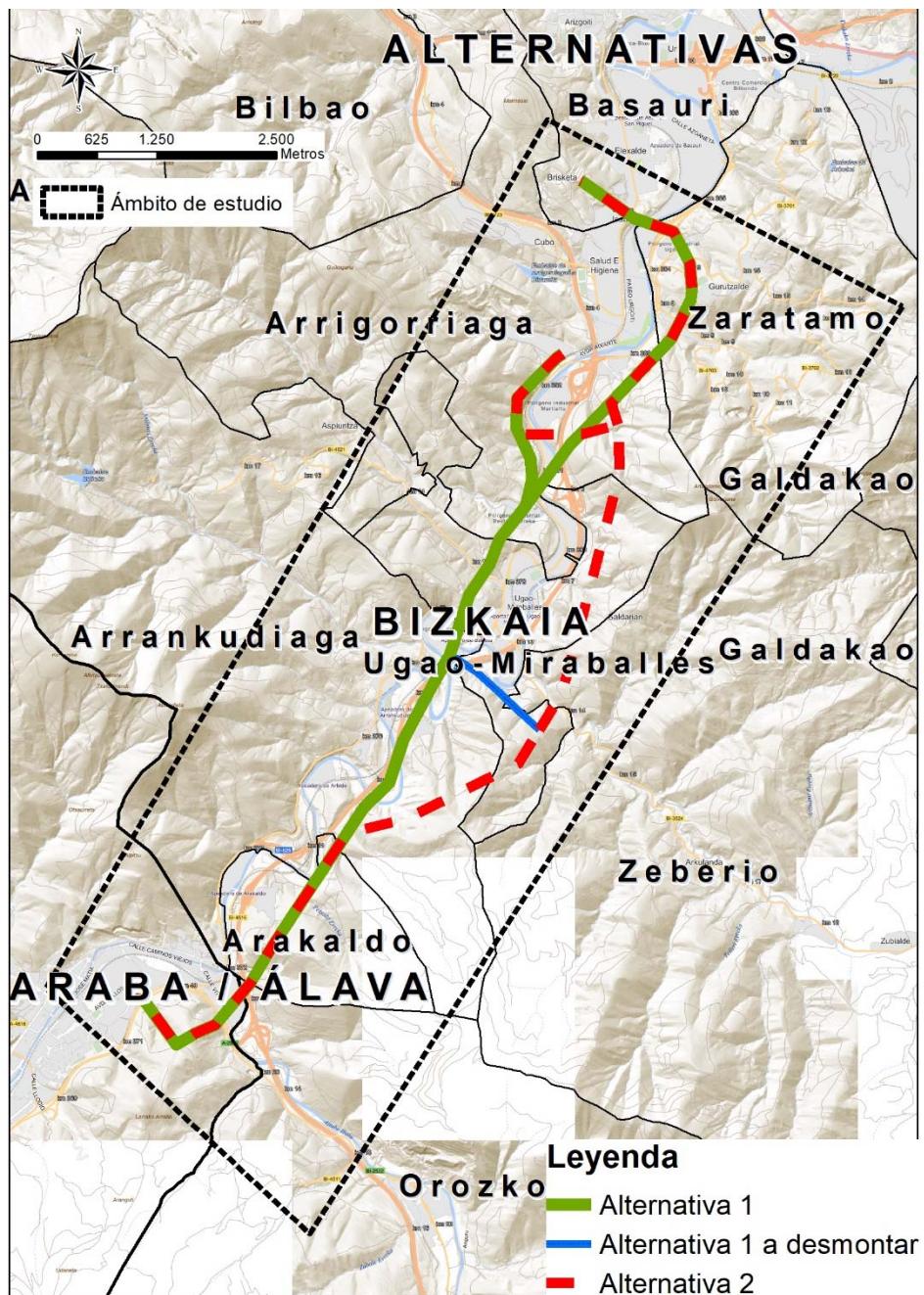


Figura 2. Alternativas en el ámbito de estudio

5.1.1. ALTERNATIVA 0

La alternativa cero, que supondría no llevar a cabo este proyecto, supone continuar con los numerosos incumplimientos de servidumbres que tiene la línea actualmente que consta de apoyos antiguos tipo LBN y AN con dimensiones reducidas para cumplir las distancias eléctricas para líneas eléctricas de 132 kV establecidas actualmente, y sin cable de tierra, lo que dificulta la coordinación de las protecciones. Por estos

motivos, la no realización del proyecto no se considera una alternativa viable y no se ha valorado en el siguiente análisis.

5.1.2. ALTERNATIVA 1

Esta alternativa tiene una longitud de 13.257 m de doble circuito íntegramente aéreos. Tiene su origen en la subestación ST. Basauri, desde donde parte discurriendo en aéreo hasta la subestación ST. Llodio. La línea tiene dos derivaciones (Cementos Rezola y Barazar). En total suman 15.585,46 metros de línea.

Sobrevuela hasta en 9 ocasiones el río Nerbioi y 11 afluentes, así como zonas de flujo preferente. Al ir el trazado por zonas más urbanas, en su mayoría no hay riesgo de incendios, aunque sí que se pasa por área de riesgo bajo en su mayor parte y también, aunque en menor longitud, zonas con riesgo alto y muy alto. La altimetría dominante es inferior a 200 m.s.n.m., y a su vez también cruza en su mayoría por áreas con bajo riesgo de erosión y con riesgos leves y bajas pendientes.

La vulnerabilidad de acuíferos es baja, muy baja o sin vulnerabilidad apreciable, excepto en dos puntos en Arakaldo y Orozco, compartido con la alternativa 2 ya que se corresponde con el tramo común. Se sobrevuelan suelos potencialmente contaminados aunque no hay previstos apoyos en estas parcelas. Pasa por condiciones constructivas de todas las categorías. No se pasa por zonas conocidas con flora amenazada ni por espacios protegidos o zonas de interés para fauna amenazada. Domina la vegetación de matorral y ruderal nitrófila. Se sobrevuelan 4 veces la AP-68 y 2 veces el PR-BI 16.

5.1.3. ALTERNATIVA 2

La alternativa, incluyendo sus derivaciones tiene una longitud total de 14394 m e incluye el desmontaje de 9211 m de línea existente. Sobrevuela en 4 ocasiones el río Nerbioi y 19 afluentes, así como zonas de flujo preferente. El trazado atraviesa un polígono de interés geológico, "*Meandros muy cerrado formados por el río Nerbioi*". Al alejarse de las zonas urbanas y atravesar zonas más forestales, el trazado cruza más superficie con riesgo de incendio alto y muy alto comparativamente, dominando el riesgo bajo. La altimetría dominante es inferior a 200 m.s.n.m. pero también abunda las zonas entre 200-300 m.s.n.m, llegándose en algunos puntos a 300-400 m.s.n.m. Aunque predominan las áreas con riesgo de erosión leves o bajos, también hay zonas con riesgo graves y muy grave.

Esta alternativa atraviesa zonas con mayores pendientes que la alternativa 1 al subir a zonas de monte para alejarse de las zonas habitadas. La vulnerabilidad de acuíferos en las zonas que vuela es baja, muy baja o sin vulnerabilidad apreciable, excepto en dos puntos en Arakaldo y Orozko, compartido con la alternativa 1 ya que se corresponde con el tramo común. Se sobrevuelan suelos potencialmente contaminados aunque no hay previstos apoyos en estas parcelas. Al igual que la alternativa 1, pasa por condiciones constructivas de todas las categorías pero evita más tramos muy desfavorables. No se pasa por zonas conocidas con flora amenazada. Dominan las plantaciones forestales. Se sobrevuela el ámbito de aplicación del plan de gestión del visón europeo en los cruces de los ríos Barazar y Altube. Se cruza 2 veces la AP-68 y 1 vez el PR-BI 16 y la BI-3702.

5.2. COMPARACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS Y VALORACIÓN DE SU IMPACTO

A modo de síntesis se muestra lo analizado, siendo (+) menos favorable y (++) más favorable.

Elemento	Alternativa 1	Alternativa 2
Longitud	+	++
Medio físico	++	+
Medio biológico	++	+
Medio socioeconómico	+	++
Paisaje	+	++

Tabla 2. Resumen del análisis comparativo de alternativas

En definitiva, por longitud, por distancia a zonas habitadas, desafección a zonas residenciales y económicas, **la alternativa 2 es más favorable** y, por tanto, la seleccionada como alternativa de menor impacto. Fundamentalmente, la modificación del trazado permitirá cumplir con las distancias de seguridad, aspecto éste que no cumple el trazado actual.

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Se enumeran a continuación las diferentes acciones del proyecto de la línea eléctrica que pueden tener alguna incidencia en el medio, separando la fase de construcción de la fase de funcionamiento y de la fase de desmantelamiento. En este DS solo se han recogido un breve resumen de aquellos impactos que tiene alguna significación, obviándose aquellos considerados como no significativos.

a) Fase de construcción

- Obtención de permisos y servidumbres
- Apertura y/o mejora de accesos
- Preparación de la campa de trabajo
- Excavación y cimentación de las bases de los apoyos
- Retirada de tierras y materiales de obra civil
- Transporte y acopio de los materiales de los apoyos
- Armado e izado de apoyos
- Transporte y acopio de los conductores, cables de tierra y cadenas de aisladores.
- Tendido, tensado y regulado de cable aéreos. Engrapado
- Apertura de la calle de seguridad
- Desmontaje de parte de la línea existente
- Retirada de tierras, eliminación de materiales y rehabilitación de daños
- Puesta en funcionamiento de la instalación

b) Fase de funcionamiento

- Labores de mantenimiento
- Proceso de transporte de electricidad
- Localización física de la línea eléctrica

c) Fase de desmantelamiento

- Obtención de permisos
- Adecuación y/o apertura de accesos
- Adecuación de la plataforma
- Destendido/desmontaje de conductores
- Desmontaje de apoyos
- Retirada de cimentaciones
- Gestión de residuos
- Restauración del entorno

En el caso del proyecto objeto de este estudio los impactos derivados de la obra civil y la construcción se ceñirán al tramo a desmontar y en el tramo a construir de nuevo entre los apoyos 6 N y 10 N. A su vez en el apoyo 3 se plantea realizar la apertura de 65 metros de nuevo acceso a través de una zona de cultivos ocupada por frutales de reciente plantación.

En el resto del trazado los impactos corresponderán solamente al desmontaje y destendido de conductores y el tendido de los mismos, así como a los derivados de la fase de funcionamiento y posterior desmantelamiento al final de su vida útil.

6.1. IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOFORMOLOGÍA

El impacto en fase de construcción se considera negativo, directo, a corto plazo, simple, irreversible e irrecuperable, por lo que se considera MODERADO en el caso de la nueva línea debido a las fuertes pendientes presentes en el tramo de nueva línea y a los riesgos erosivos y geotécnicos. Para el resto las actuaciones se valora como COMPATIBLE.

Durante esta fase de funcionamiento no se llevan a cabo actuaciones que afecten a la geología y la geomorfología, por lo que no se considera impacto al respecto.

En la fase de desmantelamiento las afecciones son similares a las ya descritas para los apoyos a desmontar en la fase de construcción de la línea. Se aprovechan los caminos existentes que se mantienen para la supervisión de las instalaciones y los movimientos de tierras para el desmontaje de los apoyos se limitan al posible acondicionamiento de la campa del apoyo para el acceso de la maquinaria. Este acondicionamiento es de baja magnitud ya que se limita a desbroces y pequeñas regulaciones del terreno. El picado de las cimentaciones tampoco supone grandes movimientos de tierra y solo, como en el caso anterior, pequeños acondicionamientos para la maquinaria. Por ello, el impacto se caracteriza como negativo, directo, puntual, temporal, a corto plazo reversible y recuperable, valorándose como COMPATIBLE.

6.2. IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

Gran parte de los accesos para llevar a cabo las actuaciones del proyecto son caminos existentes, en concreto ascienden a un 95,16% y solo un 4,84 % son caminos nuevos. En los caminos nuevos y en las cimentaciones se retirará la capa de tierra vegetal y se acopiará para su posterior reutilización durante las labores de acondicionamientos de accesos y campas. Además, en los accesos se adoptarán otra serie de medidas que minimizarán la afección para que no resulte necesario realizar desmontes o movimientos de tierras considerables, o el uso de maquinaria con ruedas que minimiza la compactación. En cuanto a las zonas de acopio de materiales serán temporales y se buscará en la medida de lo posible áreas que no impliquen afección sobre el suelo. Una vez finalizada la obra se retirará todo el material sobrante.

Por tanto, el impacto sobre la compactación y degradación del suelo se caracteriza como negativo, directo, sinérgico, temporal, a corto plazo, irreversible y recuperable, valorándose como COMPATIBLE

Las superficies de afección por la apertura de las cimentaciones son de escasa relevancia y se encuentran localizadas puntualmente a lo largo de todo el recorrido de la línea. Por su parte, la accesibilidad a los apoyos es buena en la mayor parte del trazado y el total de accesos nuevos son 2379 metros y los campo a través son 936 metros donde se procurará aprovechar rodadas existentes. Por otro lado, en los 6825 de tramo de nueva línea que atraviesa plantaciones forestales, la afección dependerá del método que se emplee para la eliminación de la vegetación, que en este caso serán talas masivas. En el resto de actuaciones ya existe calle de seguridad por lo que no habrá tala de arbolado salvo ejemplares puntuales.

De acuerdo a lo comentado se considera el impacto del riesgo de erosión negativo, directo, sinérgico, permanente, a corto-medio plazo, irreversible y irrecuperable, valorándose como MODERADO.

6.3. IMPACTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

Se sobrevuelan varios afluentes. En todos los casos los apoyos se encuentran lo más lejos posible de los cauces. En el caso de los caminos de acceso, en concreto los de nueva creación o rodadura, no afectarán a cauces. Se considera que no se producirán afecciones directas a los cauces, por lo que el impacto de la construcción de la línea se considera negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, reversible, recuperable, valorándose como COMPATIBLE, tanto en el montaje como en el desmontaje y tramo a reformar.

En este caso las afecciones potenciales por contaminación de agua superficial se derivarán básicamente de la apertura de las calles de corta en las inmediaciones de estos cursos de agua si bien en estos casos se extremarán las medidas para minimizar el aporte de sólidos en suspensión. Teniendo en cuenta las medidas preventivas a aplicar, los impactos que podrían ocurrir en la implantación de la línea se consideran negativos, directos, sinérgicos, permanentes, a corto plazo, reversibles y recuperables, valorándose como COMPATIBLE.

6.4. IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA Y CLIMA

En la fase de construcción son:

- Cambios en la calidad del aire

El potencial incremento de materiales en suspensión (polvo y gases de combustión) se producirá exclusivamente en la fase de construcción. Otro aspecto a considerar en la valoración de este impacto es la proximidad de la línea a carreteras y polígonos industriales, pero también a zonas residenciales. El impacto que se produzca es claramente puntual y temporal y finaliza tras las obras. Por ello, el impacto de alteración de la calidad del aire se considera negativo, simple, directo, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable, y se valora como COMPATIBLE.

- Aumento de los niveles sonoros

El aumento de los niveles sonoros en la fase de obras se debe al uso y paso de la maquinaria, ya que no se requieren voladuras para las cimentaciones. Los más afectados serán los propios trabajadores y la población del tramo de línea a desmontar, ya que cruza por zonas residenciales e industriales. En el tramo a reformar y el tramo nuevo, también habrá afecciones derivadas de las obras. Sobre esto hay que decir que el trazado nuevo aleja la línea del caserío localizado junto al apoyo 9, lo que minimiza la afección del ruido. En todos los casos serán afecciones puntuales y temporales. El impacto se ha valorado como negativo, directo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable y se valora como COMPATIBLE para los tramos a desmontar y reformar. Para el tramo de línea nuevo se valora como COMPATIBLE.

- Efectos sobre el cambio climático

La maquinaria empleada durante las obras que funciona con motores de combustión emitirá gases que contribuyen al efecto invernadero y, en consecuencia, al cambio climático. De todas formas, la magnitud de las emisiones es insignificante respecto a otras fuentes emisoras (tránsito de vehículos por las carreteras, emisión de industrias). El efecto se producirá solamente durante la fase de obras.

Además, debemos tener en cuenta los gases de efecto invernadero (en adelante, GEI) indirectos generados por el propio material de la línea eléctrica, así como la maquinaria en sí tanto en construcción como en desmantelamiento. Teniendo en cuenta los nuevos apoyos y el tamaño de la nueva calle de corta a generar en las zonas de repoblación que eliminará bastante superficie arbolada, y la recuperación de la vegetación al menos parcial que se tendrá de la calle de servidumbre de la línea actual que se desmonta, entendemos que compensará parte de la calle de corta del nuevo trazado, el impacto se valora como negativo, directo, simple, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable y se valora como COMPATIBLE.

- Optimización de energía en el sistema eléctrico

Los objetivos del proyecto de mejora de trazado consisten en corregir los incumplimientos de servidumbres fundamentalmente, pero también en optimizar el sistema eléctrico en la zona del Nerbioi, a fin de evitar las sobrecargas o problemas de tensión en las líneas de esta zona. La nueva infraestructura con conductores nuevos tendrá sin duda menores perdidas de energía por el desgaste de los conductores lo que contribuye de forma notable al ahorro de energía y por lo tanto al ahorro de aquellas emisiones en el pull de generación que no provengan de energías renovables. Por tanto, la valoración del impacto es POSITIVO.

Los impactos que se generan sobre la atmósfera en fase de funcionamiento son no significativos.

En la fase de desmantelamiento de toda la línea, la afección será la misma que en la fase de obras y se deberá a la maquinaria, al ruido, GEI y polvo generado por la misma y al polvo que se genere por ejemplo por las demoliciones de las cimentaciones. Esta afección será temporal y puntual. El impacto se ha valorado como negativo, directo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable y se valora como COMPATIBLE en el caso de la afección acústica a causa del ruido generado por la maquinaria en las zonas de trabajo.

6.5. IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

En fase de construcción el impacto sobre las unidades de vegetación se considera negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, reversible y recuperable, y se valora como MODERADO en los bosques de frondosas y COMPATIBLE en el resto de formaciones.

En fase de obra se puede producir una degradación de la vegetación, debido a las actuaciones que se llevarán a cabo para la instalación de la nueva línea eléctrica, la reforma de la existente y el desmontaje de la antigua y que provocarán la generación de polvo en suspensión, como son la mejora y construcción de accesos, el transporte de material y maquinaria, la retirada de tierras y materiales, la excavación para las cimentaciones o el acopio de tierras. Se tomarán medidas específicas para minimizar este impacto. Debido al carácter temporal, directo, a corto plazo, reversible y recuperable, este impacto se considera como COMPATIBLE en toda la línea.

El trazado no atraviesa zonas con presencia de flora amenazada. En cuanto a los hábitats de interés comunitario, el efecto del impacto sobre los hábitats de interés

comunitario se considera negativo, directo, acumulativo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable, y se valora como COMPATIBLE para aquellos tramos que discurren sobre hábitats de interés y NO SIGNIFICATIVO para el resto de la línea.

En cuanto al aumento del riesgo de incendios, el efecto del impacto se considera negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable. Teniendo en cuenta el tipo de vegetación afectada y la aplicación de normas de seguridad a aplicar en toda la línea, este impacto se considera negativo, directo, acumulativo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable y se valora COMPATIBLE.

El impacto sobre la vegetación en fase de funcionamiento se considera negativo, directo, acumulativo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable y se valora COMPATIBLE, teniendo en cuenta que los trabajos a realizar durante esta fase se limitan a labores de mantenimiento del tendido, en caso necesario, y de la calle de seguridad.

Estas labores de mantenimiento de la calle contribuyen a minimizar el riesgo de incendio inherente a la presencia de tensión eléctrica en la zona, por eso este impacto se considera también COMPATIBLE.

Los impactos sobre la vegetación en fase de desmantelamiento son COMPATIBLES por ser similares a los de construcción dado que ya se han realizado las podas y desbroces en construcción y mantenimiento de la infraestructura.

6.6. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

Hay que tener en cuenta que el tramo de línea a desmontar y parte de la nueva y la existente que se mantiene atraviesan zonas muy urbanas, por lo que el número de especies de interés afectadas se ve minimizado. Por ello, el impacto producido por la eliminación directa de hábitat se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable y se valora como COMPATIBLE. Hay que tener en cuenta que, en ocasiones, en especial en las zonas de repoblaciones las calles generan nuevos ecotonos que mejoran la estructura ecosistémica desde el punto de vista ecosistémico.

La incidencia sobre el terreno por parte de las obras de desmantelamiento y ejecución de la línea eléctrica será localizada y temporal, con lo que una vez finalizadas las obras, se recuperará la funcionalidad del espacio. El entorno inmediato ofrece

características de hábitat similares y la fauna desplazada podrá desarrollarse sin más consecuencias. Como consecuencia de todo ello, se considera directo, negativo, a corto plazo, reversible y recuperable y se valora como **COMPATIBLE** el impacto por alteración de biotopos y molestias a la fauna.

Las zonas de cría y las especies principales ligadas al medio acuático no se verán afectadas por las instalaciones. El aumento del tráfico procedente de las obras va a ser de escasa magnitud, puntual y temporal, por lo que no es previsible que este impacto se produzca. También puede que se vean afectadas especies con movimientos más locales como los insectos, anfibios o reptiles. Se considera un impacto directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible e irrecuperable. Se valora como **COMPATIBLE**.

La línea sobrevuela el ámbito de aplicación del plan de gestión del visón europeo entre los apoyos Ap.24N (a 160 m del río Zeberio) y Ap.25N (a 260 m del río Zeberio). Es un vano de 450 m donde no se prevé la afección al ámbito de aplicación ya que solo se vuela el río y sus márgenes sin que se requiera alterar o eliminar el hábitat potencial para el visón debido a la ejecución de los apoyos o por accesos. Es previsible las cortas asociadas a la nueva calle de seguridad en una zona eminentemente forestal, que puedan generar un riesgo asociado a la extracción de la madera que puede derivar en molestias puntuales y un incremento de turbidez de las aguas del río Zeberio o afluentes u otros arroyos que tributan a áreas de interés para el visón. En estos arroyos, están previstas una serie de medidas preventivas que eviten la contaminación de los cauces. Se considera el impacto directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible e irrecuperable y se valora como **COMPATIBLE**. No obstante, se deberá proceder a informar a la DFB.

El ámbito de actuación no destaca por la presencia de áreas de nidificación de especies de aves amenazadas especialmente sensibles a la colisión o de zonas que concentren el paso de numerosas especies en las épocas de la migración. Estas zonas se localizan a una distancia considerable de la línea eléctrica proyectada, así como aquellas zonas donde nidifican especies catalogadas. La presencia de las áreas industriales, viviendas, carreteras y las líneas eléctricas existentes, entre ellas, la que se va a desmontar, contribuyen a antropizarlo. La nueva línea a construir tiene la finalidad de sustituir al trazado existente que se encuentra funcionalmente envejecido, por lo que las aves que transitan por la zona ya están habituadas a la presencia de esta infraestructura. Considerando todo ello, el impacto por colisión se

caracteriza por ser directo, negativo, permanente, a largo plazo, sinérgico, irreversible e irrecuperable, y se valora como **COMPATIBLE** en todo el trazado.

La presencia de una línea de 132 kV produce una alteración del comportamiento de la fauna al incorporar un elemento de distorsión del hábitat que puede alterar las rutinas de desplazamiento de los individuos y modificar el uso del espacio en sus principales zonas de campeo. Estos efectos tienden a disminuir o desaparecer con el tiempo, a medida que la población de fauna local se adapta a la nueva situación. Teniendo en cuenta las escasas labores de mantenimiento, el impacto se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable y **COMPATIBLE**.

6.7. IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

Debido a que se trata de un efecto claramente temporal, y que el entorno en el que se ubicarán las instalaciones se encuentra en parte alterado por la acción humana y que se desmonta un tramo de línea para mejorar y cumplir las distancias reglamentarias, se considera que el impacto global para todas las acciones en fase de obra es negativo, directo, temporal, a corto plazo, simple, reversible, recuperable, por tanto se valora como **COMPATIBLE** .

Hay algunos municipios que con el desmantelamiento de la línea verán mejorada su situación especialmente en su suelo urbano y periurbano. En la siguiente tabla se representa cada municipio y la actuación que se contempla. Arrankudiaga, Arrigorriaga, y Zaratamo tendrán menos longitud de línea eléctrica por lo que en funcionamiento el impacto será **POSITIVO**. Arakaldo, Basauri, Llodio, Orozko y Zaratamo se mantienen igual, por lo que no se generan nuevos impactos sobre estos municipios. Zeberio pasa a tener más longitud de línea pero en zona de monte y Ugao Miraballe sí que será otro de los municipios con más longitud de línea que actualmente, por lo que en estos dos casos el impacto es negativo, directo, temporal, a medio plazo, simple, reversible, recuperable, por tanto se valora como **COMPATIBLE**.

Es esta fase de desmantelamiento el impacto será de nuevo **POSITIVO** dando por hecho que el suministro se mantendrá en condiciones óptimas, pero se elimina la afección que supone el tendido aéreo en el territorio.

6.8. IMPACTOS SOBRE SECTORES ECONÓMICOS

Se considera que el impacto sobre el suelo agrícola y forestal tiene un efecto negativo, directo, a corto plazo, simple, reversible y recuperable. Se valora como COMPATIBLE.

Por otra parte, las superficies ocupadas por los apoyos a desmontar serán desafectadas y podrán volver a su uso inicial. En este caso, los propietarios tendrán un impacto POSITIVO, directo, permanente, simple, a corto plazo, de magnitud media.

La instalación de la línea y desmontaje de la existente, requerirá mano de obra, lo que incrementará la generación de empleo, por lo que se considera un impacto POSITIVO. Esta dinamización del empleo se considera un efecto positivo, directo, temporal, simple, a corto plazo, aunque por la temporalidad de los trabajos a ejecutar, y la magnitud de los mismos, se considera de magnitud baja.

Esta dinamización económica durante la fase de construcción se considera un efecto POSITIVO, directo, temporal, simple, a corto plazo, aunque por la temporalidad de los trabajos a ejecutar, y con la previsión de una rápida realización de los trabajos, se considera de magnitud baja. En la fase de funcionamiento también es positivo ya que con la puesta en marcha de la nueva línea eléctrica se garantizará el abastecimiento de suministro de energía eléctrica. Ello repercute en una mejor calidad y seguridad en la alimentación eléctrica asociada, lo que supondrá un efecto positivo sobre los clientes de la zona.

- Afección al sector turístico

Las actividades relacionadas con el turismo pueden verse afectadas, debido a interferencias en la circulación de vehículos y maquinaria de obra. Por ser un impacto temporal, el impacto se considera negativo, directo, temporal, a corto plazo, simple, reversible y recuperable. Se valora como COMPATIBLE en esas zonas donde se localizan las rutas e itinerarios y el parque de Ibarlanda. En el resto de la línea se valora como NO SIGNIFICATIVO.

El desmantelamiento de la línea tras el cese de la actividad supone un impacto POSITIVO siempre y cuando se mantenga el suministro eléctrico en condiciones óptimas.

6.9. IMPACTOS DERIVADOS DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DEL PROYECTO

Los impactos derivados en la fase de desmantelamiento serán muy similares a los definidos en la construcción de esta línea pues el proyecto presentado incluye el desmantelamiento parcial de un tramo de la línea existente. Por ello el impacto se considera como COMPATIBLE.

6.10. IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL

Se considera que el impacto sobre la propiedad en fase de construcción y funcionamiento tiene un efecto negativo, directo, a corto plazo, simple, reversible y recuperable. Se valora como COMPATIBLE. En el caso de los propietarios que verán sus parcelas restituidas el impacto será positivo, directo, simple y a corto plazo, de magnitud BAJA.

En su recorrido, la línea discurre por diferentes tipos de suelos, clasificados en función de los diferentes instrumentos de planeamiento vigentes en cada municipio. La actuación se llevará a cabo en todo momento de acuerdo a la normativa urbanística vigente, de forma que resulte compatible con el planeamiento, por tanto, el impacto se considera negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, recuperable, periódico y discontinuo y se valora COMPATIBLE.

El impacto sobre los usos del suelo se considera negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, recuperable y reversible, por lo que se valora como COMPATIBLE.

El impacto en la ordenación del territorio se considera negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, reversible, recuperable, y se valora como COMPATIBLE dado que se solicitarán las autorizaciones pertinentes para el proyecto y se han tenido en cuenta las determinaciones de cada uno de los Planes Territoriales de aplicación.

Dada la longitud del trazado y las labores a realizar en el mismo, la afección a montes se considera negativo, directo, a corto plazo, simple, reversible y recuperable y, considerando que se contará con los permisos pertinentes, se valora como COMPATIBLE tanto durante la fase de construcción como durante la fase de funcionamiento en los apoyos y tramos mencionados anteriormente y NO SIGNIFICATIVO en el resto del proyecto.

Las afecciones durante las labores de desmantelamiento son similares a las que se producen durante la fase de construcción. Una vez desmantelado el proyecto no se produce impacto sobre el sistema territorial ya que supone una desafección del mismo.

6.11. IMPACTOS SOBRE INFRAESTRUCTURAS

Los trabajos irán avanzando según se van construyendo apoyos, y una vez puesta en servicio la nueva línea, se irán desmontando los antiguos, por lo que en cada zona son muy temporales y por tanto, el impacto sobre las infraestructuras se considera negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible, recuperable, periódico y discontinuo y se valora NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE, siempre teniendo en cuenta que son zonas con un tránsito significativo, sobre todo en las vías principales, y que pueden absorber los movimientos requeridos por la obra sin que se produzcan efectos notables.

Con la puesta en marcha de la nueva línea eléctrica Basauri-Llodio reformada, en sustitución de parte del tendido antiguo, mejorará notablemente la infraestructura eléctrica dado el envejecimiento funcional del tendido existente, con el consiguiente riesgo de avería. Se considera un impacto positivo, directo, permanente, simple, a corto plazo. Se valora el impacto como POSITIVO.

La única afección previsible en la fase de desmantelamiento es la derivada de los trabajos de desmontaje de la línea por el tránsito y la presencia de maquinaria, operarios y materiales en el entorno de las diferentes infraestructuras, siendo NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE el impacto, al igual que en construcción.

6.12. IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO

6.12.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se ha llevado a cabo un Estudio de afección al patrimonio cultural y prospección arqueológica del proyecto en estudio (ver anexo 5). La valoración de impactos de dicho Estudio señala que:

El control y seguimiento arqueológico se realizará en paralelo al desarrollo de la obra y su objetivo último será confirmar los resultados obtenidos en la prospección y

descartar la presencia de posibles yacimientos arqueológicos que pudieran estar ocultos por la vegetación, enmascarados por depósitos sedimentarios, etc.

Si en el transcurso de la obra se produjera algún hallazgo que suponga un indicio de carácter arqueológico, se suspenderán preventivamente los trabajos y se informará al Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia que ostenta las competencias en este caso y que será quien indique las medidas a adoptar. En todo caso, los restos se balizarán para que no sean objeto de daños incontrolados y se establecerán las medidas de protección que eviten la destrucción de los niveles arqueológicos, siempre en coordinación con las directrices establecidas desde la administración competente. Con estas medidas el impacto sobre el Patrimonio Arqueológico en fase de construcción se considera COMPATIBLE. Durante la fase de funcionamiento y desmantelamiento de la línea eléctrica no se producirán afecciones sobre los elementos patrimoniales.

6.13. IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

Dada a la afección puntual a paisaje de interés, el carácter antropizado de la mayor parte del territorio afectado y que se trata de una afección temporal que cesará con la finalización de las actuaciones, el impacto se considera negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y continuo y se valora como COMPATIBLE.

En funcionamiento se considera el impacto directo, negativo, sinérgico, a largo plazo, permanente, irreversible y recuperable, de modo que ahora se contempla el tiempo de permanencia de los efectos generados en la fase de construcción, como una nueva magnitud a tener en cuenta en la valoración del impacto final. Teniendo en cuenta estas premisas, el impacto se considera COMPATIBLE-MODERADO, en las zonas identificadas anteriormente en las que aumenta la visibilidad. Para las zonas en las que el impacto visual no varía se considera COMPATIBLE. En las zonas en las que disminuye el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

En cuanto al desmantelamiento, tras concluir las labores de integración paisajística del antiguo trazado, se considera en esta fase un impacto directo, positivo, sinérgico, a largo plazo, permanente e irreversible. En este caso el impacto se valora como POSITIVO.

7. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE CATÁSTROFES

De forma general se puede considerar que la alternativa finalmente seleccionada o de menor impacto tiene un riesgo asociado muy bajo ante la ocurrencia de accidentes o eventos extremos siendo a su vez menos vulnerable que la alternativa 1. Globalmente el sistema eléctrico de esta zona sale reforzado al modificar el trazado de la actual línea dando lugar a una instalación menos vulnerable y con menores riesgos asociados.

Por otra parte, indicar también, que la línea eléctrica, teniendo en cuenta las medidas preventivas a aplicar, no contribuye a incrementar ninguno de los riesgos analizados de forma significativa.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Las medidas preventivas y correctoras a aplicar tienen como finalidad minimizar los impactos ambientales producidos por una determinada instalación, en este caso la construcción y posterior funcionamiento del proyecto de reforma de la línea eléctrica a 132 kV, DC, ST Basauri – ST Llodio, en el Territorio Histórico de Bizkaia.

Dependiendo del momento del desarrollo de los trabajos para los que se proyectan, estas medidas se denominan preventivas o correctoras. Las medidas preventivas o cautelares son aquellas a adoptar en las fases de diseño y ejecución. Frente a éstas, las medidas correctoras son las que se adoptarán una vez ejecutados los trabajos, y tienen como fin regenerar el medio o anular o reducir los impactos residuales.

A las medidas indicadas a continuación deberán añadirse las que en su caso se indiquen en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.

8.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se han planificado con especial cuidado la red de caminos y vías de acceso necesarios para la ejecución de las obras, con el fin de priorizar el uso de la red de caminos existentes, para reducir en la medida de lo posible, la apertura de nuevos accesos. La longitud total de nuevos accesos es 102 m.
- Considerando la presencia de ríos y arroyos, Nerbioi, Zaratamo, Altube (aunque este segundo entubado en la zona donde es volado por la línea) en las inmediaciones de algunos de los apoyos, las medidas que se exponen

a continuación están igualmente encaminadas a evitar derrames que puedan alcanzar las aguas superficiales y en consecuencia, las aguas subterráneas por filtración.

- Se minimizarán las cortas de especies de arbolado autóctono especialmente en el entorno de los apoyos 6N, 8N y 25N, rodeado por formaciones jóvenes de robledal, donde se debe realizar una corta selectiva que permita abordar los trabajos de construcción, pero minimizando dichas cortas y potenciando las podas.
- Se solicitará el consiguiente permiso para la ejecución de las cortas de calle en el cruce el río Zeberio y en el desmontaje de los apoyos que se localizan en las proximidades del río Altube, zonas de protección de visón europeo en las que se extremaran las medidas preventivas para minimizar las afecciones sobre el medio hídrico
- Se plantea un Seguimiento y Control Arqueológico de movimiento de tierras durante las obras de construcción de nuevo acceso y de las zapatas del grupo de apoyos comprendidos entre el Ap.11N y Ap. 30N. Dicha medida se plantea dada la proximidad y como prevención ante la posible aparición de nuevos hallazgos vinculados al cinturón de hierro y como medida precautoria por las dificultades de visibilidad encontradas en la realización de la prospección de este tramo.

8.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- Se eliminarán adecuadamente los materiales sobrantes en las obras y cualquier derrame accidental, una vez hayan finalizado los trabajos de construcción.
- En su caso, se restituirán los accesos y todas las zonas que haya sido necesario cruzar y/o utilizar y que hayan podido resultar dañadas.
- Se limpiará el material acumulado, préstamos o desperdicios, efectuando dicha limpieza de forma inmediata en el caso de que el material impida el paso de vehículos o peatones, o pueda suponer cualquier tipo de peligro para la población.
- En los apoyos a desmantelar, se hará una restitución de la plataforma conforme al estado del terreno en su entorno.

8.2.1. PRESUPUESTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y DE MEJORA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta estas indicaciones, el presupuesto de la vigilancia ambiental a realizar durante la fase de construcción de la línea eléctrica es el siguiente:

Actuación	Presupuesto
Vigilancia Arqueológica de la Línea Eléctrica en fase de obra en caso de que así lo determine el Servicio Territorial	5.227,20 €
Vigilancia Ambiental de la Línea Eléctrica en fase de obra	15.500 €

Tabla 3. *Presupuesto de vigilancia ambiental de la línea eléctrica*

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Durante la fase de construcción se realizará un control de la obra, de manera que se garantice que se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras y correctoras. Además, este control deberá permitir la valoración de los impactos que sean difícilmente cuantificables o detectables en la fase de proyecto, pudiendo diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes.

Dentro de las medidas incluidas en el PVA de forma particular se significan las siguientes:

- Se verificará que no se acopien materiales, restos de vegetación ni maquinaria en la red de drenaje natural ni en zonas con riesgo de contaminación de acuíferos y en especial en las proximidades del arroyo Zeberio y del río Altube.
- Se comprobará que las obras se desarrollan minimizando la afección, duración y las molestias por ruido y ocupación del medio natural en las zonas de mayor interés faunístico, como el cruzamiento de los cauces del río Altube y Zeberio, incluidos en el plan de protección del visón europeo.

El desarrollo del Programa de Vigilancia en fase de ejecución conllevará la elaboración de Informes periódicos. Estos informes contemplarán al menos los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas propuestas y, en su caso, los problemas detectados, especialmente la detección de impactos no previstos y la propuesta de medidas preventivas y correctoras correspondientes.

10. CONCLUSIÓN

La construcción y puesta en funcionamiento del proyecto de renovación de la línea existente a 132 kV, DC, Basauri-Llodio, (con el desmontaje asociado de la línea existente que queda en desuso, así como las necesarias modificaciones de líneas en los tramos en los que se sustituyen los conductores y se instala la fibra óptica), producirán ciertos efectos sobre los elementos del medio en el que se ubicarán. La

valoración conjunta de estos efectos se puede calificar como COMPATIBLE, dado que la mayor parte de los impactos generados por los proyectos lo son. También se producen efectos positivos, estos últimos sobre el medio socioeconómico principalmente al permitir dar cumplimiento a diversas incompatibilidades que actualmente tiene la línea con suelos urbanos especialmente de tipo industrial.

De esta forma, tras estudiar detalladamente el medio que acogerá la futura infraestructura proyectada y los impactos esperables a consecuencia de su implantación y funcionamiento, se puede concluir que el proyecto es ambientalmente viable siempre que se apliquen las medidas protectoras y correctoras indicadas en el presente Estudio y se desarrolle el Plan de Vigilancia Ambiental propuesto.

Leioa (Bizkaia) agosto de 2021