

DOCUMENTO AMBIENTAL

**PROYECTO DE LÍNEA AÉREA A 30 KV DOBLE
CIRCUITO “GAMARRA-ALSASUA 1 Y 2” POR
DESMONTAJE DE LAS LÍNEAS AÉREAS A 30 KV
SIMPLE CIRCUITO “GAMARRA-ALSASUA 1”
ENTRE LOS APOYOS Nº 285 Y Nº 307 Y
“GAMARRA-ALSASUA 2” ENTRE LOS APOYOS Nº
162 Y Nº 307.**

**- ALEGRIA-DULANTZI, AGURAIN-SALVATIERRA
E IRURAIZ-GAUNA -
(ÁLAVA)**



OBRA Nº: 100654161

PROMOTOR: i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.

AYUNTAMIENTO: ALEGRIA-DULANTZI, AGURAIN-SALVATIERRA E IRURAIZ-GAUNA.

PROVINCIA: ÁLAVA.

INDICE

A. INTRODUCCIÓN.....	3
A.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
B. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	4
B.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL	4
C. DEFINICIÓN CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
C.1 LOCALIZACIÓN	5
C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA NUEVA LÍNEA AEREA DE 13,2/ 20 kV	6
C.3 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	12
C.4 FASES DE INSTALACIÓN DE LA LÍNEA Y MAQUINARIA EMPLEADA	12
C.5 ESTIMACIÓN DE LOS TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE RESIDUOS	15
C.6 ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	16
C.7 DIMENSIONES DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS DURANTE LAS OBRAS:	17
D. INVENTARIO AMBIENTAL	19
D.1 ÁMBITO TERRITORIAL	19
D.2 HIDROLOGÍA	19
D.3 GEOLOGÍA	20
D.4 VEGETACIÓN	21
D.5 HÁBITATS	21
D.6 FAUNA	22
D.7 PAISAJE	33
D.8 ZONAS PROTEGIDAS O CON PLANES DE GESTIÓN	33
D.9 INFRAESTRUCTURAS	33
D.10 PATRIMONIO CULTURAL	33
E. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	35
E.1 CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA UBICACIÓN	35
E.2 ALTERNATIVAS DE TRAZADO	37
E.3 RESUMEN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	40
F. ANÁLISIS DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	41
F.1 IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA	41
F.2 IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA	42
F.3 IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE	43
F.4 IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN	44
F.5 IMPACTOS SOBRE LA FAUNA	45
F.6 IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE	47
F.7 IMPACTO SOBRE MONTES PÚBLICOS	47
F.8 IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL	48
F.9 IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN	48
F.10 IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS	48
F.11 IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS	49
F.12 IMPACTOS SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	49
F.13 IMPACTOE SOBRE PATRIMONIO CULTURAL	50
G. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES SOBRE EL ESPACIO RED NATURA 2000 AFECTADO	51

G.1 ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000	51
G.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN	52
H. VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES	59
H.1 ACCIDENTES GRAVES.....	60
H.2 CATÁSTROFES.....	60
H.3 ANÁLISIS DE RIESGOS	63
H.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN.....	71
H.5 CONCLUSIONES.....	72
I. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	73
I.1 SUELOS	73
I.2 RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA.....	74
I.3 CALIDAD DEL AIRE Y ATENUACIÓN DEL RUIDO	75
I.4 VEGETACIÓN	75
I.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	77
I.6 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	77
I.7 APERTURA DE ACCESOS.....	77
I.8 RESIDUOS	78
I.9 INFRAESTRUCTURAS	79
I.10 PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	79
J. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	80
K. CONCLUSIONES.....	83
L. PLANOS	84

A. INTRODUCCIÓN

DATOS GENERALES:

TÍTULO DEL PROYECTO.

Proyecto de **LÍNEA AÉREA A 30 KV DOBLE CIRCUITO “GAMARRA-ALSASUA 1 Y 2” POR DESMONTAJE DE LAS LÍNEAS AÉREAS A 30 KV SIMPLE CIRCUITO “GAMARRA-ALSASUA 1” ENTRE LOS APOYOS Nº 285 Y Nº 307 Y “GAMARRA-ALSASUA 2” ENTRE LOS APOYOS Nº 162 Y Nº 307.**

TITULAR DEL PROYECTO.

- **i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U.** con CIF. A-95075578 y domicilio social en Avda. San Adrián, nº 48, 48003 – Bilbao – (Bizkaia), y domicilio a efecto de notificaciones en Calle Urarte, nº 48, 01010 – Vitoria / Gasteiz – (Araba), empresa dedicada a la distribución de energía eléctrica.

RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

- **VÍCTOR ALONSO MAZO (HEMAG, S.A., INGENIERÍA).**
 - **NIF: 47491269H**
 - **TITULACIÓN PROFESIONAL:**
 - Licenciado en Ciencias Ambientales (Universidad Rey Juan Carlos)

Abril 2020

A.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. está llevando a cabo mejoras en el servicio de energía eléctrica de la zona, por ello presenta el proyecto de línea aérea a 30 kV doble circuito “GAMARRA-ALSASUA 1 Y 2” por desmontaje de las líneas aéreas a 30 kV simple circuito “GAMARRA-ALSASUA 1” entre los apoyos nº 285 y nº 307 actuales y “GAMARRA-ALSASUA 2” entre los apoyos nº 162 y nº 307 actuales, en los términos municipales de Alegria-Dulantzi,

Por este motivo, se proyecta la instalación de 20 apoyos donde se realizará tendido de la línea a 30KV D/C “GAMARRA-ALSASUA 1 Y 2” con conductor LA-175.

El presente proyecto, está redactado de acuerdo con los Reglamentos Vigentes sobre la materia, debiendo reunir además unas condiciones técnicas que faciliten las labores futuras de conservación, vigilancia y reparación, limitando al máximo estas últimas y reduciendo al mínimo el posible impacto ambiental.

Con el objeto de cumplir con los preceptos establecidos en la Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, es por lo que se propone desde este proyecto la ampliación y adecuación de la red a las necesidades actuales y futuras, teniendo en cuenta el Título VII de la citada Ley. A efectos de la Autorización Administrativa y Aprobación del Proyecto de Ejecución, las obras a que se refiere este proyecto se someterán a lo dispuesto en el decreto del Gobierno Vasco 282/2002, de 3 de diciembre de 2002, publicado en el B.O.P.V. de 23 de diciembre de 2002.

B. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

B.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL

La línea proyectada está diseñada con una potencia de 30 kV y una distancia de tendido aéreo de 4.073 m, quedando el proyecto sujeto a procedimiento de **Evaluación Ambiental Simplificada**, según recoge la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**:

ANEXO II Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2.ª.

Grupo 4. Industria energética.

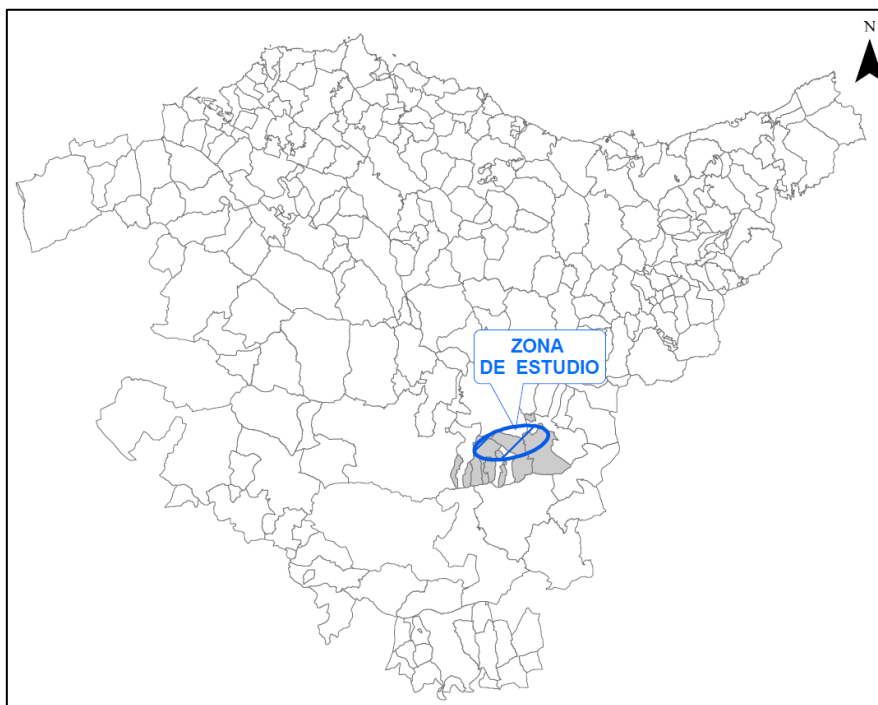
b) Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

C. DEFINICIÓN CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

C.1 LOCALIZACIÓN

Las instalaciones proyectadas se ubican en los términos municipales de Alegria-Dulantzi, Agurain-Salvatierra e Iruraiz-Gauna, en la Comarca de los Llanada Alavesa, provincia de Álava.

	Coordenadas UTM 30N ETRS89	
	Coord. X	Coord. Y
Origen: Apoyo 162 existente	542.962	4.744.080
Origen: Apoyo 285 existente	543.025	4.744.105
Final: Apoyo nº 307 existente	547.146	4.744.729



C.2 CARACTERÍSTICAS DE LA NUEVA LÍNEA AEREA DE 13,2/ 20 kV

CARACTERÍSTICAS GENERALES

La instalación objeto del presente proyecto queda definida por las siguientes características:

COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA	i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. CIF: A-95075578
SISTEMA	Corriente Alterna Trifásica.
FRECUENCIA	50 Hz
TENSIÓN DISEÑO	30 kV
TENSIÓN MÁS ELEVADA	36 kV
LONGITUD TOTAL	4.073 m
Nº DE CIRCUITOS	2
CONDUCTOR TIPO	152-AL1/25-ST1A (LA-175)
AISLAMIENTO	Composite.
APOYO	Metálico de Celosía, Serie 1

CONDUCTOR AÉREO

El conductor que se utiliza en este proyecto es de aluminio-acero galvanizado de 176,7 mm² de sección, según norma UNE 21018, el cual está recogido en la norma NI 54.63.01 cuyas características principales son:

Designación	152-AL1/25-ST1A (LA 175)
Sección de aluminio, mm ²	152
Sección de acero, mm ²	24,7
Sección total, mm ²	176,7
Composición	26+7
Diámetro aparente, mm	17,28
Carga mínima de rotura, daN	5.500
Módulo de elasticidad, daN/ mm ²	7.500
Coefficiente de dilatación lineal, °C ⁻¹	1,89 x10 ⁻⁵
Masa aproximada, kg/km.	613
Resistencia eléctrica a 20°C, Ω/km.	0,19
Densidad de corriente, A/mm ²	2,452

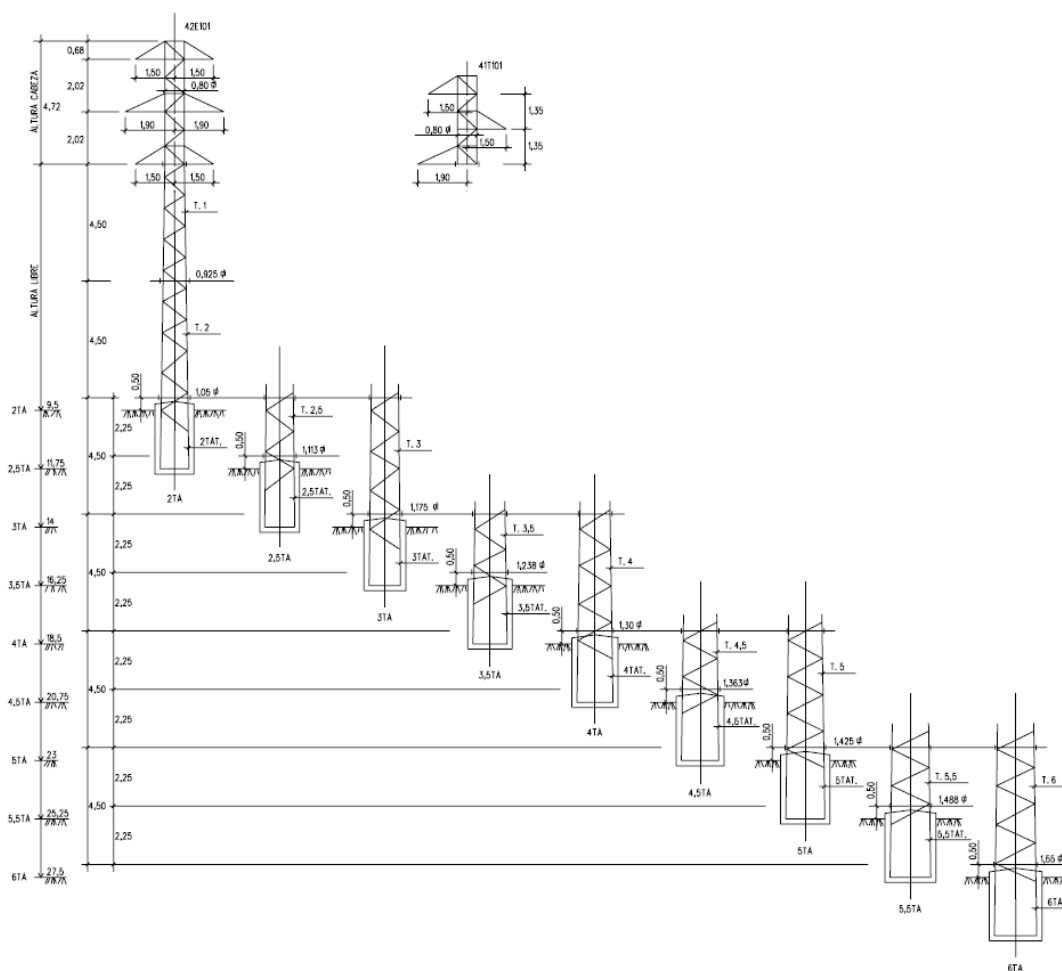
APOYOS

La variante que nos ocupa irá sustentada por 20 nuevos apoyos metálicos de celosía según la norma MT 2.23.50.

El tipo de apoyo que se utilizará en la presente instalación según el apartado 2.4.1 de la ITCLAT-07 será de alineación con aislamiento constituido por cadenas de amarre, cuyo esfuerzo ha sido calculado para garantizar claramente la estabilidad de la línea.

LISTADO DE APOYOS				
Nº APOYO	TIPO APOYO Y ARMADO	TIPO CADENA	FUNCIÓN	VANO (m)
285	Existente			92 (LA-180)
162	Existente			158 (LA-180)
1	42E141-3TA	Amarre	Anclaje y ángulos	118
2	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	158
3	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	176
4	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	200
5	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	161
6	42E131-2,5TA	Amarre	Alineación y ángulos pequeños	205
154	Existente			168
7	42E121-3TA	Amarre	Alineación	172
8	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	180
9	42E131-3TA	Amarre	Alineación y ángulos pequeños	139
10	42E131-2,5TA	Amarre	Alineación y ángulos pequeños	174
11	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	164
12	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	140
13	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	190
14	42E131-2,5TA	Amarre	Alineación y ángulos pequeños	206
15	42E131-2,5TA	Amarre	Alineación y ángulos pequeños	194
143	Existente			145
16	42E121-3TA	Amarre	Alineación	180
17	42E121-3TA	Amarre	Alineación	210

LISTADO DE APOYOS				
Nº APOYO	TIPO APOYO Y ARMADO	TIPO CADENA	FUNCIÓN	VANO (m)
18	42E131-3TA	Amarre	Alineación y ángulos pequeños	146
19	42E151-2,5TA	Amarre	Anclaje y ángulos	178
20	42E121-2,5TA	Amarre	Alineación	157
283	Existente			171
137	Existente			141
307	Existente			-
			TOTAL	4.323 m

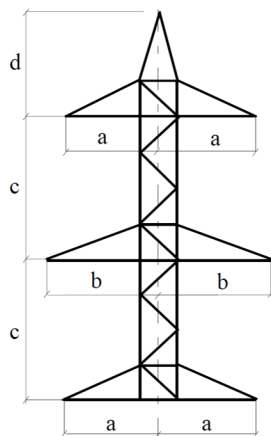


Esquema de los apoyos de la Serie 1 (30 kV)

CRUCETAS

Las crucetas empleadas en los apoyos serán metálicas rectas según se indica en el manual de Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U., MT 2.23.50.

Las crucetas estarán preparadas para además de dar la separación adecuada a los conductores, soportar las cargas verticales, longitudinales y transversales de los mismos en las hipótesis reglamentarias.



Armado doble circuito (DC) para apoyos de la Serie 1 en 30 kV			
a	b	c	d
1,50 m	1,90 m	2,02 m	0 m

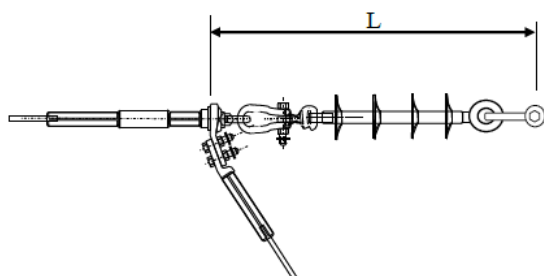
AISLAMIENTO

El aislamiento estará formado por aisladores compuestos para líneas eléctricas de alta tensión según normas UNE 21909 y UNE-EN 62217. Los elementos de cadenas para los aisladores compuestos responderán a lo establecido en la norma UNE-EN 61466. Los aisladores y elementos de cadena, según las normas citadas, están recogidos en la norma NI 48.08.01.

Se empleará aislamiento de composite según norma NI 48.08.01, las cadenas estarán formadas por un aislador cuyas características son:

AISLADOR TIPO U 70 AB 30	
Material	Composite
Carga de rotura	7.000 daN
Longitud total	480 mm
Línea de fuga	720 mm
Tensión de contorno bajo lluvia a 50 Hz durante un minuto.	95 kV eficaces
Tensión a impulso tipo rayo, valor cresta	215 Kv

Formación de cadenas



Amarre	
Und	Denominación
2	Grillete recto GN 16
1	Aislador compuesto U70 AB 30
1	Alojamiento de rótula R16/17P
1	Grapa de amarre a compresión GAC – LA 180
L = 800 mm	

CIMENTACIONES

Las cimentaciones proyectadas cumplirán con lo requerido en los puntos 2.4.8 y 3.6 de la ITCLAT-07 y la MT 2.23.50. Se detallan modelos y dimensiones de las cimentaciones en el anexo.

La cimentación de los apoyos se realizará como se indica en las figuras siguientes. Las condiciones que han de cumplir los conglomerantes del hormigonado se indican a continuación:

- El cemento será Pórtland del tipo PA 350 que deberá cumplir las prescripciones vigentes.

- El agua y los áridos deberán cumplir lo especificado en la norma EH-91.

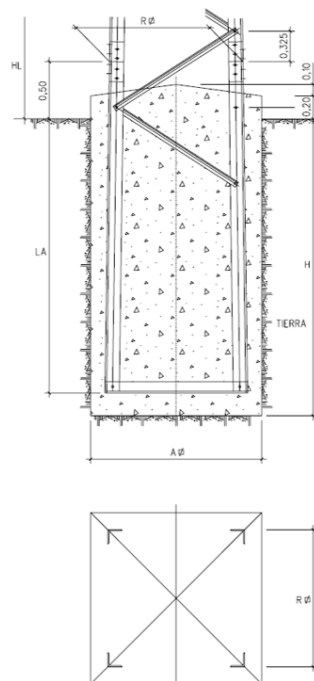
- El hormigón será de resistencia característica 150 kg/cm², siendo las dosis necesarias de cada componente, en kilogramos, para obtener un metro cúbico de hormigón, las siguientes:

- Cemento: 290
- Agua: 160
- Arena: 680
- Grava: 1360

Nota: El tamaño máximo del árido será de 40mm.

Apoyos de perfiles metálicos de la Serie 1, según norma MT 2.23.50

EN TIERRA



APOYO		CIMENTACIÓN			
Apoyo Nº	Designación Iberdrola	A' (m)	H (m)	Vol.Excav.m ³	Vol.hor m ³
1	42E141-3TA	1,5	2,6	5,84	6,27
2	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
3	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
4	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
5	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
6	42E131-2,5TA	1,45	2,3	4,84	5,24
7	42E121-3TA	1,5	2,15	4,88	5,31
8	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
9	42E131-3TA	1,5	2,35	5,39	5,82
10	42E131-2,5TA	1,45	2,3	4,84	5,24
11	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
12	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
13	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69
14	42E131-2,5TA	1,45	2,3	4,84	5,24
15	42E131-2,5TA	1,45	2,3	4,84	5,24
16	42E121-3TA	1,5	2,15	4,88	5,31
17	42E121-3TA	1,5	2,15	4,88	5,31
18	42E131-3TA	1,5	2,35	5,39	5,82
19	42E151-2,5TA	1,45	2,80	5,74	6,14
20	42E121-2,5TA	1,45	2,1	4,3	4,69

DESMONTAJE

Se proyecta la sustitución de los apoyos actuales nº 160, 284, 159, 158, 157, 156, 155, 153, 152, 151, 150, 149, 148, 147, 146, 145, 144, 142, 141, 140, 139 y 138 de la línea aérea a 30 kV "GAMARRA-ALSASUA 1" y nº 161, 160, 159, 158, 157, 156, 290, 153, 152, 151, 150, 149, 148, 147, 146, 145, 144, 142, 141, 140, 139 y 138 de la línea aérea "GAMARRA-ALSASUA 2" en pórtico de 2 postes de hormigón y celosía a desmontar por nuevos apoyos metálicos de celosía de doble circuito.

CALLE DE SEGURIDAD:

Las Calles de Seguridad se diseñan con objeto de evitar interrupciones del servicio eléctrico y posibles incendios producidos por el contacto de ramas y troncos de árboles con los conductores de la línea eléctrica aérea.

Según el REAL DECRETO 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad de líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 A 09., el ancho de la calle de seguridad o zona de protección de la línea estará definido por la zona de servidumbre de vuelo, incrementada por la distancia de seguridad frente a descargas disruptivas entre los conductores y la vegetación, y la distancia correspondiente al crecimiento horizontal del arbolado colindante a la línea entre periodos de tratamiento, teniendo en cuenta también la *RESOLUCIÓN de 8 de marzo de 2011, del Director de Energía y Minas, por la que se establecen las prescripciones específicas para el paso de líneas eléctricas aéreas de alta tensión por zonas de arbolado.*

C.3 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

La servidumbre será la superficie resultante de la proyección horizontal de los conductores sobre el terreno. La servidumbre de paso no implica un desbroce de dicha superficie o una limitación total de usos, sino una franja de terreno sobre la que se permite el paso en caso de mantenimiento o actuación sobre la misma.

Se intentará que la línea proyectada discurra por áreas donde las servidumbres generadas por la instalación sean mínimas, limitándose a la ocupación del suelo correspondiente a la base de los apoyos, y a una servidumbre de paso que, en los casos del suelo no público, no impide al dueño del predio sirviente cercarlo, plantar o edificar el él, dejando a salvo dicha servidumbre.

Se entenderá que la servidumbre ha sido respetada cuando la cerca, plantación o edificación construidas por el propietario no afecten al contenido de la servidumbre y a la seguridad de la instalación, personas y bienes. En todo caso, y tal como se refleja en el reglamento, queda prohibida la plantación de árboles y la construcción de edificios e instalaciones industriales en la proyección y proximidades de la línea eléctrica a menor distancia de la establecida reglamentariamente.

C.4 FASES DE INSTALACIÓN DE LA LÍNEA Y MAQUINARIA EMPLEADA

1. Replanteo y estaquillado de Apoyos y Accesos: antes de comenzar la ejecución de la obra se replantea y jalona sobre el terreno la ubicación concreta de los nuevos apoyos, accesos y zonas de acopio, con el fin de minimizar la afección a la vegetación, al paisaje y a hábitats y/o especies de interés. Este primer replanteo es planificado por el Agente Ambiental de obra, contando para ello con la presencia de la dirección de obra, la contrata adjudicataria de la obra y los agentes medioambientales de la comarca.

2. Apertura de viales de acceso: de acuerdo a diseño y condicionantes establecidos en apartado “Apertura de Accesos”.

3. Apertura de Calle de Seguridad de la Línea: en este tipo de trabajos se eliminan todos los árboles que están dentro de la calle de la línea eléctrica y aquellos que, aun estando fuera, puedan provocar contacto con los conductores o apoyos en su caída o en su posterior crecimiento. Este tipo de trabajo es realizado por operarios forestales especializados en el apeo de árboles y en el uso de maquinaria forestal ligera (motosierra y desbrozadora).

4. Apeo de Arbolado y Arbustos: los restos de tala y, en su caso, poda serán acopiados bajo la calle de la línea hasta que se proceda a su gestión mediante eliminación in situ o retirada de restos maderables por los propietarios, vecinos de la zona o gestor autorizado.

5. Acopio de materiales: no existe zona definida para acopio de materiales sino que cada uno de los apoyos a instalar se va acopiando en la zona donde ha sido asignada su instalación; se crea así debido al paso de maquinaria y el propio acopio de materiales una plataforma de trabajo al pie de cada apoyo de unos 50 m² de superficie en la cual, se provoca la destrucción de la vegetación herbácea y arbustiva presente así como la compactación del suelo. Estas alteraciones son recuperables mediante la roturación y resiembra de esta zona.

6. Excavación para cimentaciones y retirada de escombros: la apertura de las cimentaciones se realiza por medios mecánicos (retroexcavadora) y manuales. No se utilizan explosivos debido a su peligrosidad de manejo y a los efectos negativos que conllevan para el medio.

7. Izado y hormigonado de apoyos: posteriormente a la excavación y colocado el anclaje del apoyo, se vierte en el hoyo el hormigón en masa para la cimentación del apoyo; este hormigón es suministrado por camiones hormigonera.

Mediante camión grúa o pluma se procede a izado de los apoyos.

8. Ejecución de puestas a tierra

9. Colocación de protecciones y tendido de conductores:

- Máquinas de frenado del conductor.
- Poleas de tendido del conductor.
- Mordazas.
- Máquina de tracción.
- Dinamómetros.
- Giratorios.

10. Montaje de elementos de protección y/o maniobra.

11. Montaje de elementos de protección de avifauna: para minimizar el riesgo de electrocución y colisión de las aves se procederá a la instalación de todas las medidas recogidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctrica de alta tensión.

12. Numeración de apoyos y colocación antiescalos.

13. Conexión y energización de las instalaciones.

14. Desmontaje de conductor y apoyos existentes: al finalizar las obras y una vez entre en servicio la línea eléctrica se dismantelarán y retirarán todos los cables, apoyos y cimentaciones de hormigón y demás instalaciones inservibles de la línea antigua y las instalaciones temporales de obras. Se retirarán y gestionarán los residuos y se restaurarán los terrenos afectados, topográfica y vegetalmente, dejándolos en las mismas condiciones de antes de iniciar las obras.

C.5 ESTIMACIÓN DE LOS TIPOS, CANTIDADES Y COMPOSICIÓN DE RESIDUOS

Ruido, Vibraciones y Emisiones Luminosas:

En la fase de construcción de la línea eléctrica objeto de estudio se producirán emisiones luminosas y vibraciones debido al funcionamiento de equipos como motores, sistemas de ventilación, prensas, etc. Dichas emisiones no se consideran de importancia por tratarse de emisiones esporádicas y muy puntuales, tanto en el tiempo como en el espacio. A su vez, el impacto que pueda tener el tráfico de vehículos pesados sobre las infraestructuras rurales se considera de muy baja intensidad.

Residuos:

En la instalación de la línea eléctrica además de residuos inertes, que son aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, se generan otro tipo de residuos que deberán ser gestionados de acuerdo con los principios recogidos en la legislación vigente (Ley 22/2011 de Residuos y suelos contaminados).

Residuos no peligrosos:

Todos los residuos y vegetales procedentes de podas o desbroces se retirarán y gestionarán adecuadamente, dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y, en su caso, se depositarán en vertederos debidamente autorizados por el órgano competente.

Residuos peligrosos:

Se prohibirá expresamente la reparación o cambio de aceite de la maquinaria en zonas que no estén expresamente destinadas a este fin. En caso de que en zonas próximas no existiese infraestructura suficiente para la realización de estas operaciones de mantenimiento de la maquinaria, se deberá habilitar un área específica para este fin, que estará acotada y dispondrá de suelo impermeabilizado y sistema de recogida de efluentes a fin de evitar la contaminación del suelo.

Los residuos generados serán del NIVEL II (residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios).

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA

Se garantizará en todo momento:

- Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.
- Evitar la quema de residuos de construcción y demolición.
- Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.
- Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en:
 - a) Cauces.
 - b) Vaguadas.
 - c) Lugares a menos de 100 m. de las riberas de los ríos.
 - d) Zonas cercanas a bosques o áreas de arbolado.
 - e) Espacios públicos.

- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al vertedero, ya que es la solución ecológicamente más económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos se disgregarán convenientemente antes de depositarlos en los contenedores para su traslado a vertedero.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Los residuos serán trasladados a vertedero autorizado.

No existen instalaciones para manejo, u otras gestiones de los residuos, puesto que serán enviadas a contenedor.

Los residuos derivados de la ejecución del proyecto serán depositados en vertedero autorizado por la Comunidad del País Vasco.

Esta Compañía declara que conoce que está en la obligación de guardar los justificantes que acrediten los depósitos efectuados, que deberá ponerlos a disposición de los servicios municipales en cuanto sea requerida para ello, y que el incumplimiento del depósito de los residuos (RCD) en lugares no autorizados dará lugar a la apertura del correspondiente expediente sancionador conforme a la Ley reseñada y demás disposiciones de aplicación.

C.6 ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Instalación de apoyos y las labores de apertura de la calle de seguridad de la línea las acciones más susceptibles de producir impacto en el medio ambiente.

La instalación de apoyos lleva consigo movimientos de tierras con la consiguiente pérdida de suelo y vegetación, y la instauración de la calle de seguridad de la línea a su paso por formaciones forestales arboladas implica la tala o poda de la masa forestal arbolada a lo largo de un pasillo de seguridad.

Otro aspecto a considerar durante esta fase es el incremento del tráfico de vehículos pesados, ruidos, etc. Todas estas emisiones producidas durante la fase de construcción tienen un carácter temporal ya que cesarán una vez realizada la instalación de la línea eléctrica.

FASE DE FUNCIONAMIENTO:

La línea eléctrica es susceptible de producir impacto especialmente sobre la fauna y el paisaje.

La presencia de una línea eléctrica en una determinada zona puede producir un deterioro en áreas que posean un alto interés desde el punto de vista faunístico, ecológico, paisajístico, etc. Un objetivo a perseguir es por tanto su adecuada planificación para conseguir un diseño que cause un mínimo impacto sobre el medio.

En general, los tendidos eléctricos producen impacto sobre la avifauna por producir accidentes en sus poblaciones. Estos accidentes en los tendidos se deben a dos causas: colisión y electrocución.

Por último, comentar que las labores de mantenimiento para una línea eléctrica son mínimas, ya que consisten en un control de la vegetación para mantener la distancia de seguridad, revisión visual de cimentaciones y apoyos, control de las tomas de tierra, revisión de aisladores, etc.

C.7 DIMENSIONES DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS DURANTE LAS OBRAS:

Las superficies afectadas durante las obras de instalación de la línea eléctrica aérea se compondrán de:

PLATAFORMAS DE TRABAJO PARA INSTALACIÓN DE APOYOS:

Se trata de plataformas de trabajo creadas al pie de cada apoyo de aproximadamente 50 m² de superficie en las cuales, debido al paso de maquinaria y acopio de materiales, se provoca la destrucción de la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea presente así como la compactación del suelo. Estas alteraciones son recuperables mediante la roturación y resiembra de estas zonas.

APERTURA DE ACCESOS:

Acceso a un apoyo se define como el recorrido seguido por la maquinaria necesaria para el transporte, cimentación, izado e instalación de cables de un apoyo. Se considerará como inicio del acceso el punto en el que se abandona una vía interurbana de cualquier orden o una vía urbana asfaltada por Administración Local. Se distinguen los siguientes tipos de accesos:

Campo a través: caminos no permanentes despejados para el acceso puntual para la aproximación final al emplazamiento del apoyo.

Camino existente a acondicionar: Caminos ya construidos, de distinta titularidad, cuyo trazado es adecuado para acceder al apoyo o apoyos a los que se adscriben pero que necesitan de actuaciones diversas para obtener su plena funcionalidad, como refuerzos de firme, aumento de anchura o conformación de drenajes.

Principalmente las afecciones vendrán producidas por la apertura de Accesos a Campo a Través; tendrán una anchura aproximada de 3 m y para su creación se seguirán los siguientes criterios:

- En zonas de topografía suave, mantener en lo posible la curva de nivel.
- Evitar las zonas con pendientes acusadas.
- En laderas, discurrir por la parte más alta posible.
- Reducir los movimientos de tierra. En cualquier caso, ajustar desmontes y terraplenes, evitando perfiles transversales muy acusados en trinchera o terraplén.
- En campos de labor, seguir líneas de arado.
- Evitar la intercepción directa de cursos de agua intermitentes o permanentes.
- Reducir el recorrido por bosques y masas arbóreas y la afección directa a pies.
- Minimizar el trazado por zonas sensibles o biotopos singulares.
- Evitar la afección a comunidades pascícolas o de matorral especialmente sensibles o

singulares.

- Evitar el vado de cursos de agua permanentes, atravesar turberas y zonas encharcadas.
- Ajustar el calendario de los trabajos a los periodos de menor sensibilidad de la fauna, evitando especialmente las épocas de cría.
- En campos de labor, efectuar el tránsito por los linderos.
- Se evitará la injerencia con otras obras, prestando especial cuidado a conducciones subterráneas.
- Reducir el tránsito por Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000 así como por otras zonas de interés natural.
- Garantizar la mínima afección a Hábitats protegidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Minimizar los movimientos de tierras en terrenos catalogados como BIC, especialmente en zonas paleontológicas o arqueológicas.

Se adjunta cartografía con las actuaciones previstas, identificándose accesos a reformar y los nuevos accesos necesarios para la instalación de la línea proyectada, estimándose la ocupación de los nuevos accesos a ejecutar en 10.072 m².

D. INVENTARIO AMBIENTAL

D.1 ÁMBITO TERRITORIAL

Las instalaciones proyectadas se ubican en los términos municipales de Alegria-Dulantzi, Agurain-Salvatierra e Iruraiz-Gauna, en la Comarca de los Llanada Alavesa, provincia de Álava.

Altitud media: 592 m.

Región Biogeográfica: Mediterránea.

D.2 HIDROLOGÍA

Hidrología superficial

El proyecto se encuentra en la cuenca del Ebro, presentando un cruzamiento sobre el arroyo del Prado/Arrieta, afluente del río Zadorra.

Inundabilidad

El área de estudio donde queda proyectada la reforma no queda ubicada sobre ninguna zona inundable catalogada para el entorno del País Vasco.

Hidrología subterránea

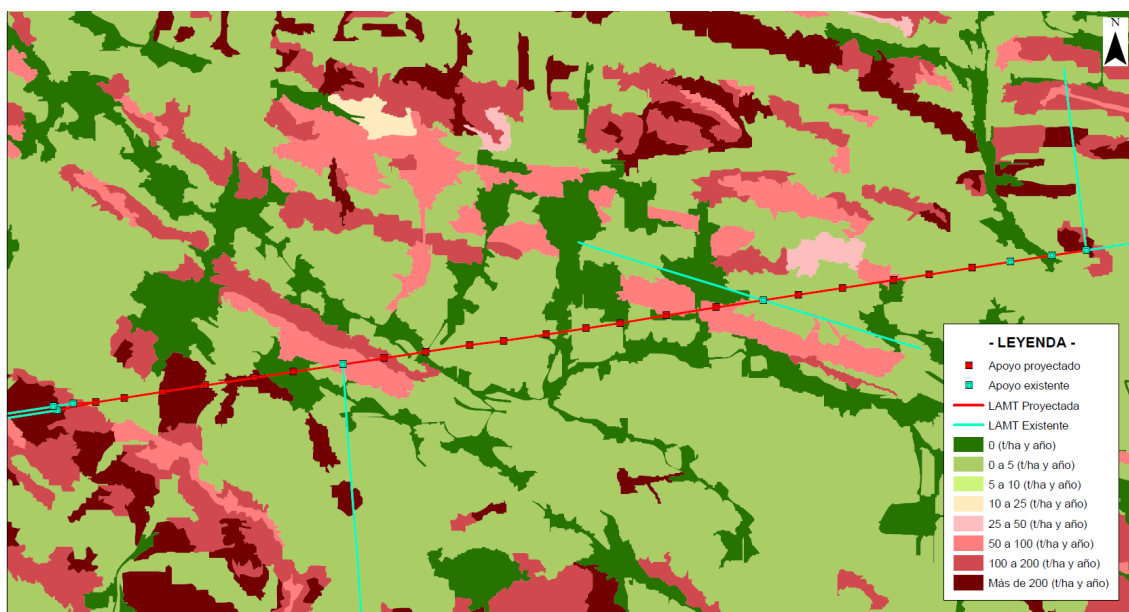
La línea a queda ubicada sobre la masa de agua subterránea Cuartango-Salvatierra (ES091MSBT013), presentando un buen estado químico según Informe de la Red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco del 2018 *“Mantenimiento de la red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco”*.

Estado químico de las masas de agua subterránea de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2014/18).							
Masa	Cód.	Punto muestreo	2014	2015	2016	2017	2018
Cuartango-Salvatierra	SC46	Manantial Zuazo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
	SC53	Sondeo Andagoia					

En cuanto a la vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación por permeabilidad presenta valores bajos o no apreciables.

Erosión

Según recoge el Mapa de Erosión de Suelos de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2005), para la zona de estudio en torno al proyecto, se identifican niveles de pérdida de suelo de entre 0 y más 200 t/ha y año, tomando los valores de 0 para las superficies de terreno no susceptible a la erosión, como pueda ser núcleos de población o láminas de agua como puedan ser los cauces de los ríos, donde la erosión es de otro tipo.

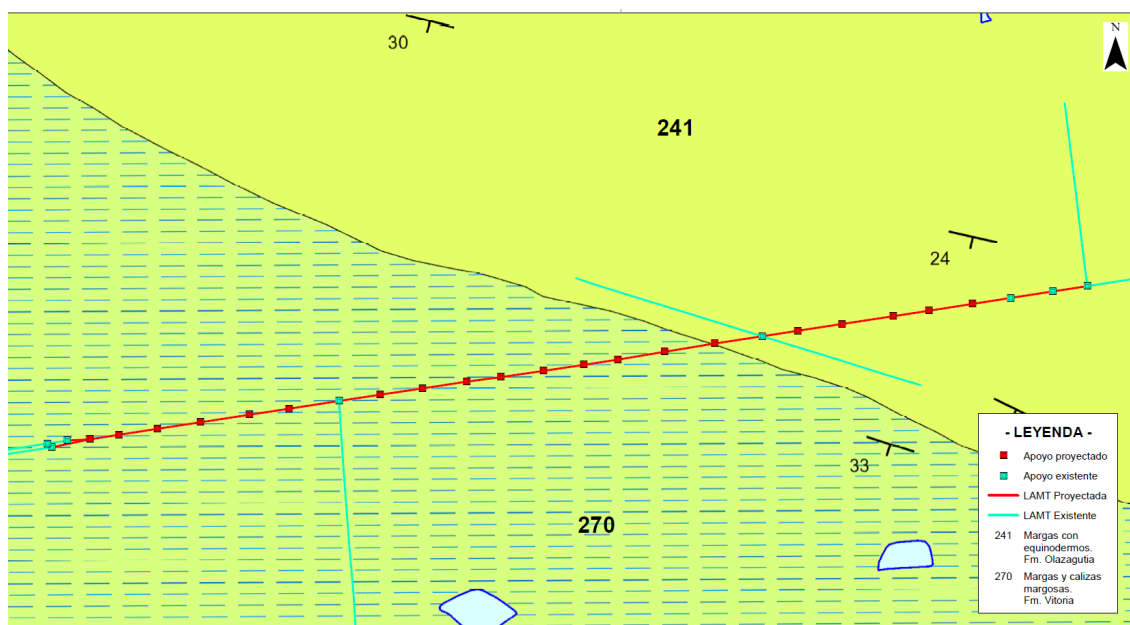


Erosión real según modelo RUSLE. Fuente Mapa de Erosión de Suelos de la Comunidad Autónoma de Euskadi (2005).

D.3 GEOLOGÍA

La geología de la zona queda definida principalmente por las siguientes unidades geológicas según GEODE:

Unidad Geológica (GEODE)	Descripción	Edad superior	Edad inferior
241	Margas con equinodermos. Fm. Olazagutia	Campaniense	Coniaciense
270	Margas y calizas margosas. Fm. Vitoria	Maastrichtiniense	Campaniense



Unidades geológicas (GEODE).

D.4 VEGETACIÓN

La vegetación afectada en el proyecto, está definida principalmente por cultivos de secano y pastos, destacando la presencia de manchas de robles incluidas en la figura de la Red Natura 2000 de los Robledales isla de la Llanada Alavesa.

Flora Protegida

Para la zona de estudio ubicada en la cuadrícula UTM 10X10 30TWN44, no se establece la presencia de flora protegida en la Lista Roja de la Flora Vascular de la CAPV,

Plan Territorial Sectorial Agroforestal

Según la zonificación establecida por el plan territorial, el proyecto queda ubicado en categorías Agroganadero de alto valor estratégico y paisaje de transición, que según el PTS considera acciones admisibles (2a).

	CATEGORÍAS DE ORDENACIÓN							
	AGROGANADERO Y CAMPIÑA		MONTE				MEJORA AMBIENTAL	PROTECCIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES
	Estratégico	Paisaje Transición	Forestal-Monte Ralo	Forestal	Pastos Montanos	Pastos montanos-Roquedos		
INFRAESTRUCTURAS								
Líneas de tendido aéreo	2a	2a	2a	2a	3a	3	2a	-
Líneas subterráneas	2a	2a	2a	2a	3a	3a	2a	-
Inst. Técnicas de Servicios Tipo A	2a**	3a**	2a	2a	3a	3	3	-
Inst. Técnicas de Servicios Tipo B	2a	2a	2a	2a	2a	3a	2a	-
Escombreras y vertederos de residuos sólidos	3a	2a	2a	2a	3	3	2a	-

* : Usos agroforestales con matizaciones en este PTS o a concretar por el ordenamiento foral

** : Usos agroforestales con diferente regulación en la categoría Alto Valor Estratégico para las Áreas Funcionales de Álava Central y Laguardia (2a) que para el resto de la CAPV (3a).

D.5 HÁBITATS

La legislación europea regula la conservación de los hábitats en la Unión Europea mediante la denominada **Directiva 43/92/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres**. Dicha Directiva y posteriores actualizaciones han sido traspuestas a la legislación española en la **Ley 42/2007 de Conservación del Patrimonio Natural y la Biodiversidad**.

A efectos de lo dispuesto en la Directiva Hábitat y en la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, se definen los hábitats naturales como “zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales”. De acuerdo con la Directiva Hábitat se clasifican en dos categorías:

- **Hábitats Naturales de Interés Comunitario**, aquellos que “se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronésica y/o mediterránea”.
- **Hábitats Naturales Prioritarios**, aquellos hábitats naturales de interés comunitario “amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad, habida cuenta de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio en que se aplica la citada Directiva”.

En el *Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* se incluyen los “Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación” y coinciden con el Anexo I de la Directiva Hábitat.

Dentro de la zona de estudio en las inmediaciones del proyecto se identifican los siguientes hábitats:

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO		
CÓDIGO HÁBITAT	DEFINICIÓN	PRIORITARIO
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	NO
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli	NO
9240	Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis.	NO

D.6 FAUNA

La fauna identificada en la zona de estudio por la Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres en su cuadrícula UTM 30TWN44.

Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (cuadrícula UTM 30TWN44):

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Anfibios	Alytes obstetricans	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Anfibios	Bufo calamita	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Anfibios	Hyla arborea	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Anfibios	Lissotriton helveticus	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Anfibios	Pelophylax perezi	30TWN44	Confirmada	01/01/1995	Base de Datos Herpetológica, 2011
Anfibios	Rana dalmatina	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Anfibios	Rana perezi	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Anfibios	Rana temporaria	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Anfibios	Triturus marmoratus	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Aves	Accipiter nisus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Acrocephalus arundinaceus	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Aves	Acrocephalus scirpaceus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Actitis hypoleucos	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Aegithalos caudatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Alauda arvensis	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Alcedo atthis	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Alectoris rufa	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Anas platyrhynchos	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Anthus campestris	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Anthus trivialis	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Apus apus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Ardea cinerea	30TWN44	Confirmada	01/01/2009	SACRE 2009
Aves	Asio otus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Athene noctua	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Buteo buteo	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Calandrella brachydactyla	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Caprimulgus europaeus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Carduelis cannabina	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Carduelis carduelis	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Aves	Carduelis chloris	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Certhia brachydactyla	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Cettia cetti	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Ciconia ciconia	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Circaetus gallicus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Circus aeruginosus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Circus cyaneus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Circus pygargus	30TWN44	Confirmada	01/01/2006	Seguimientos Específicos
Aves	Cisticola juncidis	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Columba domestica	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Columba livia	30TWN44	Confirmada	01/01/2009	SACRE 2009
Aves	Columba livia/domestica	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Columba oenas	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Columba palumbus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Corvus corax	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Corvus corone	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Corvus monedula	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Coturnix coturnix	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Cuculus canorus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Delichon urbicum	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Dendrocopos major	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Aves	Emberiza calandra	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Emberiza cia	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Emberiza cirrus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Emberiza citrinella	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Emberiza hortulana	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Erithacus rubecula	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Falco subbuteo	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Aves	Falco tinnunculus	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Aves	Ficedula hypoleuca	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Fringilla coelebs	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Fulica atra	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Galerida cristata	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Gallinula chloropus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Garrulus glandarius	30TWN44	Confirmada	01/01/2009	SACRE 2009
Aves	Hieraaetus pennatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Hippolais polyglotta	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Hirundo rustica	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Jynx torquilla	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Lanius collurio	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Aves	Lanius excubitor	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Lullula arborea	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Aves	Luscinia megarhynchos	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Milvus migrans	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Milvus milvus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Motacilla alba	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Motacilla cinerea	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Motacilla flava	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Muscicapa striata	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Oenanthe hispanica	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Oenanthe oenanthe	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Oriolus oriolus	30TWN44	Confirmada	01/01/2009	SACRE 2009
Aves	Parus ater	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Parus caeruleus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Parus cristatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Parus major	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Aves	Parus palustris	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Passer domesticus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Passer montanus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Pernis apivorus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Petronia petronia	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Phasianus colchicus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Phoenicurus ochrurus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Phoenicurus phoenicurus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Phylloscopus bonelli	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Phylloscopus collybita/ibericus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Phylloscopus ibericus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Pica pica	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Picus viridis	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Podiceps cristatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Prunella modularis	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Pyrrhula pyrrhula	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Rallus aquaticus	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Regulus ignicapilla	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Riparia riparia	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Saxicola rubetra	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Saxicola torquatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Aves	Serinus serinus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Sitta europaea	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Streptopelia decaocto	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Streptopelia turtur	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Strix aluco	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	Sturnus unicolor	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	Sturnus vulgaris	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	<i>Sylvia borin</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Sylvia communis</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Sylvia undata</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	<i>Turdus merula</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	SACRE 2011
Aves	<i>Turdus philomelos</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2009	SACRE 2009
Aves	<i>Turdus viscivorus</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Tyto alba</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Tyto alba</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2004	Libro Rojo de las Aves de España
Aves	<i>Upupa epops</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2010	SACRE 2010
Invertebrados	<i>Acilius sulcatus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Agabus biguttatus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Agabus labiatus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Anacaena lutescens</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Austropotamobius italicus</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Invertebrados	<i>Berosus signaticollis</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Bidessus goudotii</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Cerambyx cerdo mirbecki</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Invertebrados	<i>Colymbetes fuscus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Dryops algericus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Invertebrados	<i>Dytiscus marginalis</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Enochrus fuscipennis</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Euphydryas aurinia</i>	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Invertebrados	<i>Graphoderus cinereus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Graptodytes bilineatus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Gyrinus caspius</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Haliphus lineatocollis</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Helochares lividus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Helophorus brevipalpis</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydraena rugosa</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydraena testacea</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydrobius fuscipes</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydroporus gyllenhalii</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydroporus nigrita</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydroporus sabaudus sabaudus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hydroporus vagepictus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hygrotus impressopunctatus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Hygrotus inaequalis</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	<i>Ilybius montanus</i>	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Invertebrados	Laccobius ytenensis	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Laccophilus poecilus	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Limnebius gerhardti	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Limnoxenus niger	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Lucanus cervus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Invertebrados	Metaporus meridionalis	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Ochthebius dilatatus	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Ochthebius minimus	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Orthotylus siuranus	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Invertebrados	Osmoderma eremita	30TWN44	Confirmada	01/01/2011	Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies vulnerables)
Invertebrados	Oulimnius rivularis	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Paracymus scutellaris	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Rhantus hispanicus	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Invertebrados	Yola bicarinata	30TWN44	Confirmada	01/12/2013	Atlas y Libro Rojo de los Coleópteros Acuáticos de España
Mamíferos	Apodemus sylvaticus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Arvicola sapidus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Capreolus capreolus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Mamíferos	Crocivura russula	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Erinaceus europaeus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Felis silvestris	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Genetta genetta	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Glis glis	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Lepus europaeus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Lutra lutra	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Martes foina	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Martes martes	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Meles meles	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Micromys minutus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Microtus agrestis	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Microtus duodecimcostatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Microtus gerbei	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Microtus lusitanicus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Miniopterus schreibersii	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Mus musculus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Mus spretus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Mustela lutreola	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Mamíferos	Mustela nivalis	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Mustela putorius	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Myodes glareolus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Myotis daubentonii	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Neomys anomalus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Neomys fodiens	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Neovison vison	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Oryctolagus cuniculus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Pipistrellus pipistrellus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Pipistrellus pygmaeus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Rattus norvegicus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Rattus rattus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Sorex coronatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Sorex minutus	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Sus scrofa	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Talpa europaea	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Mamíferos	Vulpes vulpes	30TWN44	Confirmada	01/01/2007	Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España
Peces continentales	Barbatula barbatula	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Barbus graellsii	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España

Grupo	Nombre	CUTM10x10	Estado	Fecha	Origen de datos
Peces continentales	Barbus haasi	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Chondrostoma arcasii	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Chondrostoma miegii	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Lepomis gibbosus	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Phoxinus phoxinus	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Phoxinus phoxinus	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Salmo trutta	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Peces continentales	Tinca tinca	30TWN44	Confirmada	01/01/2001	Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España
Reptiles	Chalcides striatus	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Reptiles	Lacerta bilineata	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Reptiles	Natrix maura	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Reptiles	Podarcis hispanica	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Reptiles	Podarcis muralis	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España
Reptiles	Vipera seoanei	30TWN44	Confirmada	01/01/2002	Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España

D.7 PAISAJE

Del paisaje incluido en la zona de estudio, según queda identificado en el Inventario de paisajes singulares y sobresalientes nos encontraríamos en las cuencas de Etxabarri (226) y Alegria-Dulantzi (21), identificadas como paisajes “muy cotidianos”.

D.8 ZONAS PROTEGIDAS O CON PLANES DE GESTIÓN

Red Natura 2000

En el entorno de la línea proyectada, quedan ubicados los siguientes espacios catalogados de la Red Natura 2000:

Categoría	Código	Nombre	Distancia al proyecto
Zona de Especial Conservación (ZEC)	ES2110013	ARABAKO LAUTADAKO IRLA-HARIZTIAK/ROBLEDALES ISLA DE LA LLANADA ALAVESA	Cruzamiento

D.9 INFRAESTRUCTURAS

En el área de ubicación del proyecto se localizan las siguientes infraestructuras lineales:

- Autovía A-1.
- Carretera A-4110.
- Carretera A-4111.

D.10 PATRIMONIO CULTURAL

En el ámbito inmediato de ejecución de la línea proyectada, no se localiza bienes de patrimonio catalogados, si bien en las cercanías se ubican los siguientes:

Conjunto Monumental. Camino de Santiago

- **Iglesia de San Roman.**
 - Nº ficha: 11
 - Declarado por *DECRETO 2/2012, de 10 de enero, por el que 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.*
- **Puente de Ezkerekotxa**
 - Nº ficha: 34
 - Declarado por *DECRETO 2/2012, de 10 de enero, por el que 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.*

Zona de presunción arqueológica

- **Llanada 20.**
 - Nº ficha: 27
 - Declarado por *RESOLUCIÓN de 26 de mayo de 1997, del Viceconsejero de Cultura, Juventud y Deportes, por la que se emite Declaración de Zonas de Presunción Arqueológica de Iruraiz-Gauna (Álava).*

Senderos históricos:

- **Camino de Santiago**
 - Camino interior: ES32a Camino Vía de Bayona
 - Etapa 6A - Salvatierra-Vitoria.

E. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

E.1 CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA UBICACIÓN

De manera general, cabe señalar que el trazado definitivo de la línea eléctrica debe cumplir los criterios técnicos que se enumeran a continuación:

CRITERIOS TÉCNICOS:

- Evitar cambios bruscos de dirección; los ángulos deben ser lo más suaves posibles.
- Minimizar la instalación del menor número de apoyos en pendientes pronunciadas o en zonas con elevado riesgo de erosión.
- Minimización de la longitud del trazado.
- Cumplimiento del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión y las limitaciones de distancia que en él se imponen respecto a los diferentes elementos del medio: distancia del conductor a otras líneas eléctricas ya existentes, a cursos de agua, a masas de vegetación, a carreteras, líneas de ferrocarril, etc.

No obstante, se priorizan otra serie de condicionantes de carácter ambiental y socioeconómico:

CONDICIONANTES AMBIENTALES:

- Condicionantes geomorfológicos: El trazado de la línea evita, en la medida de lo posible, los terrenos de mayor pendiente, ya que la ubicación de apoyos en zonas con gran desnivel implica no sólo el empleo de cimentaciones mayores y el consecuente incremento de los movimientos de tierra y del riesgo de erosión y deslizamientos, sino también una mayor accesibilidad visual de éstos, derivando en la alteración de la percepción del entorno.
- Condicionantes hídricos: Se deberán respetar las distancias establecidas por el *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas*, así como lo indicado en el *DECRETO 34/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueban las normas generales para las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) vinculadas al medio hídrico*.
- Condicionantes de vegetación: Se ha pretendido minimizar la afección sobre la vegetación por la corta o eliminación de masas de arbolado, de matorrales constituyentes de hábitats de interés comunitario (especialmente aquellos prioritarios) y de formaciones riparias. Estas afecciones podrían derivarse de la instalación de apoyos, de la creación o mejora de accesos o de la apertura de la calle de seguridad; por ello el trazado seleccionado evita, en la medida de lo posible, estas actuaciones.

- Condicionantes faunísticos: Las características del tipo de proyecto en estudio determinan como grupo de riesgo a la avifauna, por los efectos que sobre estas puede suponer la presencia de una línea. Por ello, la presencia, abundancia y distribución de la avifauna ha definido los principales condicionantes faunísticos durante la elección del pasillo óptimo o de menor impacto.
- Espacios Naturales Protegidos: Como criterio prioritario para el trazado de la nueva línea eléctrica se establece la minimización de las afecciones a Espacios Naturales Protegidos o a elementos de la Red Natura 2000.

CONDICIONANTES SOCIOECONÓMICOS:

- Líneas eléctricas: las líneas eléctricas son un elemento muy a tener en cuenta, ya que la existencia de otras líneas en la zona permite considerarlas un condicionante favorable por el enmascaramiento que se produce en la nueva línea eléctrica aérea proyectada.
- Poblaciones: el trazado deberá minimizar las afecciones sobre la población.
- Vías Pecuarias: según la Legislación vigente de Vías Pecuarias, no se permite la ocupación permanente de las vías; asimismo cualquier infraestructura que las afecte deberá permitir el paso del ganado libremente; por ello tanto en la elección del trazado de la línea como en la posterior implantación de apoyos se considerarán las vías pecuarias presentes en las inmediaciones con objeto de evitar su afección.
- Planeamiento Urbano: se evitan afecciones sobre futuros desarrollos urbanos proyectados por el planeamiento municipal.

CONDICIONANTES PAISAJÍSTICOS:

Se considerarán limitantes en la definición de la traza de la línea aquellos enclaves que por su alto valor paisajístico suponen un condicionante para su implantación. Además, se tendrán en cuenta la presencia de elementos o fondos escénicos singulares que deban ser preservados.

E.2 ALTERNATIVAS DE TRAZADO

Dentro de las alternativas estudiadas, únicamente se desarrollan la alternativa 1 puesto que se trata de una reforma de línea existente y considerarse el trazado actual el más adecuado por ser el menor en longitud y con menores afecciones al medio, teniendo en cuenta además la ubicación al norte de la autovía A-1 y al sur la línea ferroviaria como limitadores de un posible nuevo trazado.

ALTERNATIVA CERO:

Con respecto a la ejecución de la nueva línea eléctrica, i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. no contempla la posibilidad de no realizar dicha obra, dado que mediante el cierre de líneas, se pretende asegurar la calidad y continuidad de servicio a sus usuarios, evitando cortes de energía y solucionando con la mayor brevedad posible estos cortes en caso de que se produzcan, además de considerarse una mejora de las infraestructuras a nivel ambiental al reducirse el número de apoyos y superficies de ocupación.

ALTERNATIVA 1:

	Coordenadas UTM 30N ETRS89	
	Coord. X	Coord. Y
Origen: Apoyo 162 existente	542.962	4.744.080
Origen: Apoyo 285 existente	543.025	4.744.105
Final: Apoyo nº 307 existente	547.146	4.744.729

Apoyos proyectados:

Nº Apoyo	Coordenadas UTM 30T ETRS89	
	Coord. X	Coord. Y
162 (Existente)	542.964	4.744.078
285 (Existente)	543.026	4.744.107
1	543.224	4.744.319
2	543.341	4.744.338
3	543.496	4.744.361
4	543.670	4.744.388
5	543.868	4.744.418
6	544.027	4.744.442
154 (Existente)	544.126	4.744.266
7	544.396	4.744.499
8	544.566	4.744.525
9	544.745	4.744.552
10	544.883	4.744.569

Nº Apoyo	Coordenadas UTM 30T ETRS89	
	Coord. X	Coord. Y
11	545.056	4.744.595
12	545.218	4.744.620
13	545.356	4.744.641
14	545.544	4.744.672
15	545.747	4.744.705
143 (Existente)	545.832	4.744.526
16	546.082	4.744.757
17	546.260	4.744.784
18	546.468	4.744.816
19	546.612	4.744.838
20	546.788	4.744.865
283 (Existente)	546.836	4.744.681
137 (Existente)	547.006	4.744.708
307 (Existente)	547.146	4.744.729

Trazado:

Esta alternativa se plantea como la de menor longitud entre los puntos a conectar, proyectada aprovechando el trazado de la línea actual, mediante la sustitución de apoyos de simple circuito por apoyos de doble circuito.

Afecciones:

Ocupaciones y servidumbres	
Servidumbre de vuelo	27.777 m ²
Zona de protección*	67.958 m ²

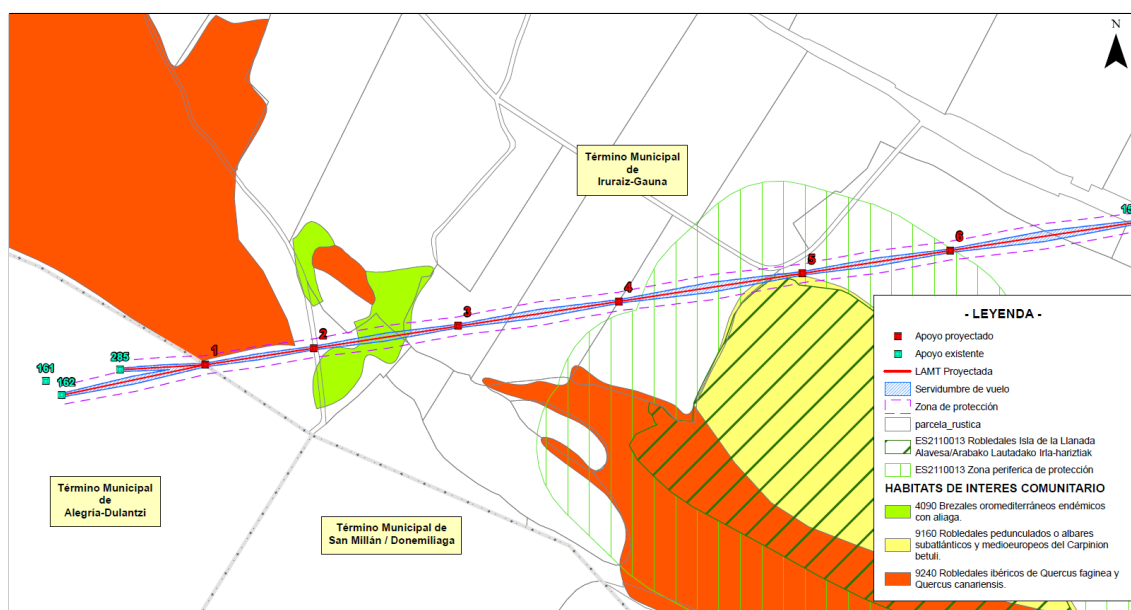
*RESOLUCIÓN de 8 de marzo de 2011, del Director de Energía y Minas, por la que se establecen las prescripciones específicas para el paso de líneas eléctricas aéreas de alta tensión por zonas de arbolado.

Movimientos de tierra	
Cimentaciones	95,06 m ³

Afecciones sobre vegetación	
Nuevos Accesos	10.072 m ²

Afección sobre Red Natura 2000	
ZEC Robledales Isla de la Llanada Alavesa/Arabako Lautadako Irla-hariztiak (ES2110013).	365 m ²
Zona Periférica de ZEC Robledales Isla de la Llanada Alavesa/Arabako Lautadako Irla-hariztiak (ES2110013).	7.448 m ²

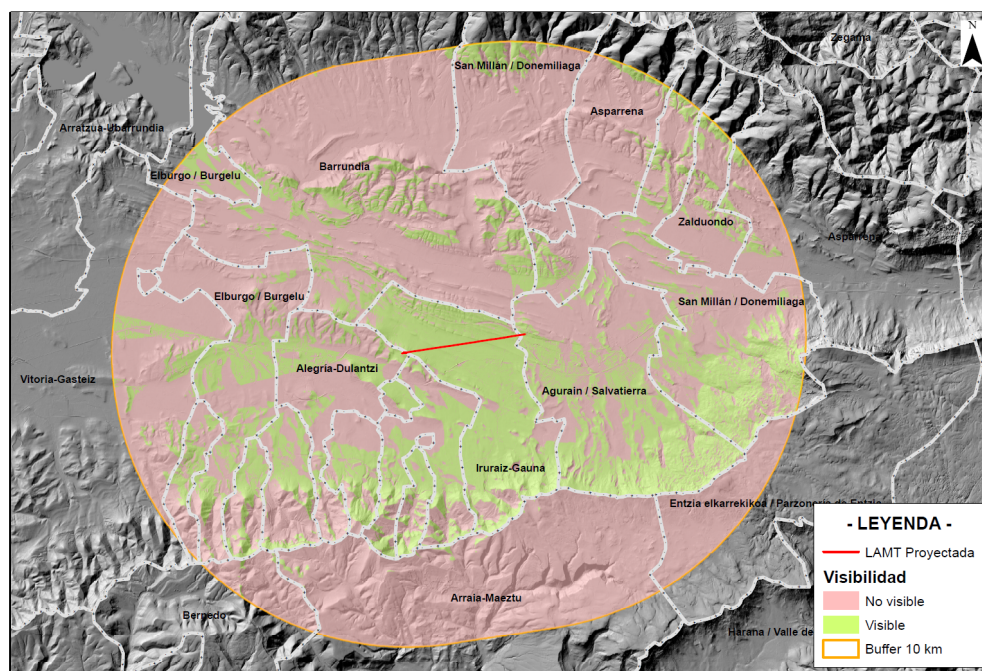
Afección sobre Hábitats de interés comunitario	
Hábitat 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.	1.504 m ²
Hábitat 9160 - Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli.	743 m ²
Hábitat 9240 - Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis (60%) y Hábitat 9160 - Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli (40%).	327 m ²



Afecciones sobre ZEC ZEC Robledales Isla de la Llanada Alavesa/Arabako Lautadako Irla-hariztiak (ES2110013) y Hábitats de interés Comunitario.

Visibilidad de la línea:

Mediante estudio de visibilidad de la instalación proyectada, realizado a partir de modelo digital del terreno con una cobertura con paso de malla de 5 m, tomándose como punto de máxima visibilidad las cabezas de los apoyos situados en torno a los 15 m de altura sobre el terreno; se limita un radio máximo de 10 km donde se considera que la visualización de la línea pierde importancia debido al tamaño de las infraestructuras proyectadas. Con estas condiciones, se obtienen una superficie de 103 km², desde donde el proyecto podrá ser observado.



Estudio de visibilidad de Alternativa 1

E.3 RESUMEN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Realizando una comparativa de las alternativas diseñadas, se obtiene:

	Alternativa 0	Alternativa 1
Longitud	4.249 m 3.921m	4.073 m
Número de apoyos	52	20+(8 existentes)
Servidumbre de vuelo	144.706 m ²	27.777 m ²
Zona de protección		67.958 m ²
Cimentaciones	0 m ³	95,06 m ³
Nuevos Accesos	0 m ²	10.072 m ²
ZEC Robledales de la llanada Alavesa (ES2110013)	935 m ²	365 m ²
Hábitat 4090 - Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.	4.892 m ²	1.504 m ²
Hábitat 9160 - Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medieuropeos del Carpinion betuli.	1.611 m ²	743 m ²
Hábitat 9240 - Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis (60%) y Hábitat 9160 - Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medieuropeos del Carpinion betuli (40%).	1.398 m ²	327 m ²
Cruzamientos con cauces	1	1
Cruzamientos con carreteras	3	3

F. ANÁLISIS DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

F.1 IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

Fase de construcción

Perdida de suelo y disminución de su calidad.

La magnitud del impacto sobre el medio edáfico se valora en función de la calidad del suelo afectado, del movimiento de tierra necesario y de la superficie ocupada por la misma, haciéndose la previsión de estos impactos con relación a estos indicadores.

Como se ha indicado, los volúmenes afectados por movimientos de tierra se estiman para todo el proyecto en 95,06 m³ por cimentaciones, las superficies ocupadas para la ejecución de la obra proyectada son del orden de 1.000 m² para plataformas de trabajo de 50 m² para la instalación de cada apoyo y de 10.072 m² para nuevos accesos; estas dos últimas áreas son afectadas por destrucción de la vegetación y compactación del suelo, alteraciones recuperables mediante la roturación.

Además, para el acopio de materiales no será necesario espacio adicional ya que se realizará al pie de cada apoyo, de forma conveniente según se vaya realizando la obra y siempre dentro de los límites de las parcelas afectadas, actuando las plataformas de trabajo como zona temporal de acopio de material.

En consecuencia, el impacto destrucción y pérdida de calidad del suelo se considera como un efecto negativo, directo, permanente, discontinuo, sinérgico, reversible y recuperable; se valora como COMPATIBLE.

Riesgo de Erosión.

También se pueden generar efectos negativos de tipo físico, tales como un aumento del riesgo de erosión, por remoción de tierras, compactación y pérdida de estructura, derivados de su operación (movimientos de vehículos y maquinaria, etc.).

La compactación y pérdida de estructura del suelo de terrenos externos a las obras se evitará señalizando el área de actuación y evitando que materiales o maquinaria invadan zonas periféricas al proyecto. Por todo ello, estos impactos se consideran como NO SIGNIFICATIVOS.

Riesgo de contaminación.

Un efecto secundario sobre el suelo deriva de su posible contaminación por vertidos o residuos, etc. Cabe destacar que el proyecto no producirá sustancias o procesos que impliquen contaminación del sustrato. Únicamente existe un riesgo de contaminación del mismo por el vertido accidental de aceites, grasas y/o combustibles de la maquinaria durante la fase de instalación. En este sentido se han propuesto medidas preventivas específicas para evitar o minimizar dichas afecciones. Dado que la probabilidad de ocurrencia es muy baja, este impacto se valora como negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, irreversible y recuperable, por lo que se valora como COMPATIBLE.

Fase de Funcionamiento

Riesgo de contaminación.

Dado que no se produce ninguna actuación ni emisión por parte de las instalaciones que afecten al suelo, el impacto por contaminación del suelo durante la fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVO.

Riesgo de erosión.

En cuanto al aumento del riesgo de erosión derivado de la presencia de la infraestructura y de la nueva disposición del terreno tras la fase de obras se considera como NO SIGNIFICATIVO, pues el acceso a las instalaciones para posibles mantenimientos se realizará desde caminos existentes que se encuentran en su mayoría asfaltados o en buenas condiciones.

F.2 IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA

Fase de Construcción

Interrupción de la red de drenaje.

La eliminación de vegetación y la creación de nuevas superficies como consecuencia de la preparación del terreno y acumulación del suelo pueden ocasionar alteraciones en la red de drenaje al modificar los cursos naturales de escorrentía.

En cuanto a la red de drenaje superficial, se tendrán en cuenta medidas cautelares de obra para no alterarlo. Entre ellas se pueden señalar la ubicación de los acopios temporales de estériles fuera de las vías naturales de drenaje.

Teniendo en cuenta la escasa magnitud del proyecto analizado, negativo, a corto plazo, temporal, irreversible y recuperable, se valora como NO SIGNIFICATIVO.

En cuanto a las aguas subterráneas, una de las implicaciones que suele tener más entidad es la posible interrupción del flujo natural de las aguas hacia los acuíferos, consecuencia directa de la remoción del suelo y sustitución del suelo natural por superficies más o menos impermeables, con lo que la infiltración disminuye y aumenta la escorrentía. Teniendo en cuenta que la zona afectada por las obras ocupará poca superficie y que se llevarán a cabo escasos movimientos de tierra, el impacto que puede causar las obras de ejecución del proyecto sobre el flujo natural de las aguas hacia los acuíferos se considera negativo, directo, temporal, discontinuo, sinérgico, irreversible y recuperable, por lo que se valora como COMPATIBLE.

Contaminación de las aguas subterráneas.

Otro de los aspectos que podría tener cierta incidencia sobre las aguas subterráneas es la emisión de contaminantes al suelo, sobre todo líquidos, con la posible contaminación de las aguas del subsuelo. Estos contaminantes pueden ser producto de vertidos accidentales durante las obras. En este caso se evitará la contaminación, tal como se ha comentado en los impactos sobre el suelo, impidiendo el vertido mediante la adopción de las medidas cautelares durante la fase de construcción.

En cualquier caso, de forma general, y para cualquiera de las actividades de la fase de construcción, se deberá evitar la contaminación producida por vertidos accidentales,

cumpliéndose con rigor todas aquellas medidas necesarias en cuanto al uso de materiales y sustancias peligrosas, especialmente en lo que respecta a los cambios de aceite o reparación de la maquinaria, así como a los vertidos del hormigón sobrante. El impacto se considera negativo, directo, temporal, discontinuo, sinérgico, irreversible y recuperable, por lo que se valora como COMPATIBLE-MODERADO.

Fase de funcionamiento:

Durante la fase de explotación, en las labores de mantenimiento de la línea, tal como se ha detallado en el apartado de impactos sobre el suelo y debido a la escasa magnitud de esta acción, el impacto por posible contaminación se considera como NO SIGNIFICATIVO.

F.3 IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Fase de construcción:

Los impactos considerados son los relativos a cambios en la calidad del aire y a aumento de los niveles sonoros.

Cambios en la calidad del aire.

En lo que respecta a cambios en la calidad del aire, las alteraciones por aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos se producen en la fase de construcción y están ligadas, en este caso, a movimientos de tierras necesarios para la preparación del terreno, las actuaciones de apertura de fosos para cimentaciones, tendido de cable y por el movimiento de maquinaria utilizado y otras acciones relativas a la ejecución del proyecto. En este último caso, la contaminación vendrá dada por los gases procedentes de los tubos de escape de la maquinaria y del polvo que se pueda levantar consecuencia de la rodadura de ésta por la zona del proyecto. Las emisiones producidas generarán un cambio en la calidad del aire que dependerá de la magnitud de dichas emisiones y de otra serie de parámetros, tales como intensidad del viento, que intervendrán en los valores de inmisión.

En la valoración se ha tenido en cuenta que se trata de un impacto claramente temporal que desaparecerá una vez finalizadas las obras, de extensión puntual, baja intensidad y reversible a corto plazo, que además quedará minimizado con las medidas cautelares, tales como riegos en la zona de obras y control de la velocidad de la maquinaria. El impacto se valora como NO SIGNIFICATIVO en toda el área de ejecución del proyecto.

Aumento de los niveles sonoros.

Durante la fase de construcción, el aumento de los niveles sonoros se deberá a diversas acciones como movimiento de tierras, transporte de material y maquinaria, etc. Los ruidos producidos serán en todo caso de pequeña magnitud. Todo esto unido al carácter temporal de las obras y al hecho de que el emplazamiento se encuentre alejado en su gran parte de los núcleos urbanos, hace que el impacto por ruido durante la fase de construcción se considere negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable, valorándose como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

Fase de funcionamiento:

Afección a la calidad del aire:

En lo que respecta a la afección de la calidad del aire durante el funcionamiento, las instalaciones proyectadas no generan ninguna emisión contaminante; por ello, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Vibraciones:

No se producirán puesto que no se proyecta ningún transformador.

Producción de campos eléctricos y magnéticos:

Las líneas de alta tensión pueden producir, durante la fase de funcionamiento, una ligera modificación de los campos eléctricos y magnéticos, que en caso de existir, tendrá lugar en el entorno más próximo de la instalación. En este sentido, los valores de campo serán también muy inferiores a los máximos recomendados a nivel internacional.

De acuerdo con el resumen informativo elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo a partir del informe técnico realizado por el Comité de Expertos Independientes, de fecha 11 de mayo de 2001, la exposición a campos electromagnéticos no ocasiona efectos adversos para la salud, y dichos campos tienen valores dentro de los límites establecidos en la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea (1999/519/CE). Por todo lo indicado, el impacto se considera NO VALORABLE

F.4 IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN

Fase de construcción

Eliminación de la vegetación:

Los impactos más significativos se centran en la fase de ejecución del proyecto, debido a la eliminación directa de los usos del suelo y vegetación que allí se desarrollan.

En este caso, por tanto, las acciones del proyecto que pueden generar impactos sobre la vegetación se producen por la apertura de zanjas para la instalación de apoyos y podas o talas selectivas de arbolado para el mantenimiento de las distancias de seguridad entre los conductores y el arbolado existente bajo la traza, si bien hay que indicar que la actuación se realiza en su mayoría por cultivos, únicamente siendo necesarias podas por mantenimiento sobre los robledales entre los apoyo 1 y 5 en el pasillo eléctrico existente.

La superficie de ocupación resultante para la faja de protección de los conductores a su paso por terrenos forestales se ha calculado conforme al RLEAT y será la que se solicite como ocupación. Sobre esta superficie solo serán necesarias labores de tala o poda en los tramos de línea eléctrica con afección sobre terrenos forestales arbolados, que, para el proyecto de referencia, coinciden con el actual pasillo eléctrico de la línea existente, limitándose pues a las labores de mantenimiento mediante poda de las copas que no cumplan con las condiciones mínimas de seguridad exigidas por ley para la garantía de condiciones de seguridad del suministro eléctrico.

Únicamente se realizarán podas de mantenimiento, por lo cual el impacto se considera negativo, directo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable, por lo que se valora como COMPATIBLE.

Afección a la vegetación por polvo en suspensión.

Para la instalación del proyecto se realizarán una serie de actuaciones que provocarán la generación de polvo en suspensión como son el transporte de material y maquinaria, la retirada de tierras y materiales y la excavación de las cimentaciones.

En este caso, teniendo en cuenta la temporalidad, reversibilidad y recuperabilidad de la afección, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Riesgo de incendios forestales

Se pueden generar especialmente durante la obra civil, ya que pueden ser necesarias labores de soldadura de componentes. Igualmente puede producirse por chispas procedentes de la maquinaria y por negligencias o descuidos del personal de obra. En principio, siguiendo las medidas de seguridad e higiene previstas en el proyecto y la legislación vigente, este riesgo es claramente asumible. El impacto se considera mínimo, negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable. Considerando baja inflamabilidad de la vegetación existente en las inmediaciones de la línea, este impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento, los impactos sobre la vegetación van a ser mínimos debido al reducido deterioro que suponen las labores de mantenimiento, por lo que el impacto sobre la vegetación existente se considera NO SIGNIFICATIVO.

F.5 IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

El análisis de los impactos sobre este elemento se ha centrado en los vertebrados y, dentro de éstos, se ha prestado una especial atención a la avifauna, por ser éste el grupo faunístico potencialmente más afectado por las líneas eléctricas.

Fase de construcción:

Las afecciones analizadas para esta fase sobre la fauna son las relativas a la eliminación de hábitats faunísticos, la alteración de dichos hábitats y sobre las especies catalogadas, tanto en lo relativo a la alteración en su comportamiento por las afecciones producidas como a la eliminación o muerte de ejemplares. Estos impactos son, no obstante, temporales en algunos casos, desapareciendo una vez finalizada la fase de obras.

Eliminación de hábitats faunísticos:

Se producirá una disminución de la superficie en los hábitats faunísticos por la preparación del terreno ya que se retira el suelo y la vegetación, el cual da refugio a reptiles, algunos anfibios y micromamíferos que, a su vez, sirven de alimento a diversas especies de aves y mamíferos.

El impacto producido por la eliminación directa de hábitat se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable. El impacto se valora como COMPATIBLE, dado que la superficie ocupada es reducida y alberga una comunidad de especies abundante en la zona de estudio.

Alteración de hábitats:

El trasiego de maquinaria, los ruidos y la emisión de partículas de polvo a la atmósfera, suponen en su conjunto un impacto significativo en los hábitats, aunque no suponen su eliminación directa. El perímetro de afección depende de la especie que se estudie, de la magnitud de las obras, del contexto ecológico del ámbito y de las características propias de cada emplazamiento (vegetación, topografía, etc.).

Por estos motivos, el impacto por alteración del hábitat se considera directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable. El impacto se valora como COMPATIBLE.

Fase de Funcionamiento:

Durante el funcionamiento de la línea, la afección mayor se produce sobre la avifauna, centrándose en aspectos como la colisión y la electrocución, además de posibles alteraciones de comportamiento debido a la presencia de la línea eléctrica.

Colisión:

La colisión tiene lugar porque las aves en vuelo no ven los cables o no los detectan a tiempo, o bien porque no los identifican como obstáculos insalvables. La colisión se registra en todo tipo de líneas: en las de media tensión ocurre contra los conductores, que suelen ser de poco grosor (estas líneas carecen de cable de tierra); y en las de transporte en las que la colisión principalmente ocurre contra el cable de tierra por tener menor diámetro que los conductores y, por lo tanto, ser menos visibles.

La probabilidad de colisión depende fundamentalmente de las costumbres y del tipo de vuelo del ave. Las especies más propensas a sufrir accidentes de colisión son aquellas que presentan un elevado peso corporal pero una escasa envergadura alar, lo que se traduce en un vuelo de características pesadas con escasa capacidad de maniobra, tales como las anátidas, determinadas especies terrestres (avutardas, siones, alcaravanes, etc.), algunas zancudas (cigüeñas, grullas, flamencos, etc.) y buitres. Asimismo, el comportamiento gregario y la formación de grandes concentraciones de ejemplares, ya sea con fines reproductivos, en lugares de alimentación o con fines migratorios, aumentan el riesgo de colisión. Los grupos que pueden presentar este comportamiento son las limícolas, las gaviotas, las aves acuáticas y algunas zancudas. (REE, 2005)

El impacto por colisión, dada las características del conductor, se caracteriza por ser directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible e irrecuperable, se valora como COMPATIBLE

Electrocución:

La electrocución se produce cuando un ave contacta a la vez con dos conductores o con un conductor y un elemento no aislado del apoyo. Al tratarse de un doble circuito, los conductores quedan agrupados de tal forma que su visibilidad aumenta. Dado que la zona de queda ubicada la línea no se recoge en la *ORDEN de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y se publican las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión*, inicialmente no se plantean medidas para la protección de la avifauna, por lo que se considera negativo, puntual, sinérgico y permanente. Se valora como COMPATIBLE. No obstante, tal y como se contemplará en el Plan de Vigilancia, durante el funcionamiento de la línea se realizará un seguimiento de este impacto.

Alteración del comportamiento:

La presencia de una nueva línea eléctrica también puede provocar 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, como ya hemos reseñado para durante la fase de construcción. No obstante, estos efectos tienden a disminuir o desaparecer con el tiempo, a medida que la población de fauna local se adapta a la nueva situación. La afección sobre el comportamiento de la nueva línea no resultará relevante en este aspecto para la fauna por lo que el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

F.6 IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

Fase de construcción:

Intrusión visual:

Debido a la preparación del terreno, despejes, desbroces, zanjas y presencia de equipos y trabajadores, se genera un impacto de intrusión visual, siendo esta situación temporal y limitada a la duración de las obras.

Por todo ello, el efecto por intrusión visual se considera negativo, directo, sinérgico, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable y se caracteriza como COMPATIBLE.

Fase de funcionamiento:

Disminución de la calidad del paisaje:

La disminución de la calidad del paisaje viene dada por la ocupación del espacio y la presencia física de apoyos y cables.

Por todo ello, el efecto por pérdida de calidad paisajística se considera negativo, directo, sinérgico, permanente, a largo plazo, reversible y recuperable, por lo que se considera COMPATIBLE.

F.7 IMPACTO SOBRE MONTES PÚBLICOS

Los terrenos de los Montes de Utilidad Pública Escarrituri (Nº514) y Larrazabal (Nº517) se verán afectados por el pasillo eléctrico existente, por lo que se valora como negativo, directo, sinérgico, permanente, a largo plazo, reversible y recuperable, se considera COMPATIBLE.

F.8 IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL

Fase de construcción:

Afección a la propiedad:

La instalación de la nueva línea eléctrica en terrenos de propiedad privada se llevará a cabo a través de acuerdos con los propietarios del terreno para el uso de los mismos. El impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Planeamiento urbanístico:

La solicitud de licencia municipal de la instalación propuesta se realizará conforme a los principios y criterios establecidos en el planeamiento territorial o urbanístico vigente. Por ello, el impacto por afección al planeamiento urbanístico se valorará a posteriori en el citado procedimiento de licencia municipal.

Fase de funcionamiento:

Afección a la propiedad:

Una vez llegados a los acuerdos con los propietarios de los terrenos no se espera ningún tipo de impacto sobre este elemento.

F.9 IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

Fase de construcción.

Afecciones y molestias a la población:

En el transcurso de la fase de construcción, y debido fundamentalmente al transporte de los materiales y equipos, se producirá un impacto por las afecciones y molestias a la población, consecuencia fundamentalmente de los movimientos de tierra, obras diversas, montaje de apoyos y por un incremento del tráfico de vehículos y maquinaria en la red viaria de la zona.

Estas acciones producen un deterioro de las condiciones del entorno que pueden afectar a la población ya sea por el incremento de partículas en suspensión, humos o ruidos producidos, si bien, en el caso concreto de la presente actuación, éstos impactos negativos se reducen considerablemente al plantearse el recorrido sobre zonas de cultivo e industriales.

En cualquier caso, se trata de un efecto temporal que cesará cuando terminen los trabajos, por lo que el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Dinamización Laboral:

Las nuevas instalaciones requieren la contratación de mano de obra para la instalación de la línea, lo que podría suponer puestos de trabajo de tipo temporal, considerándose éste, como un impacto de tipo positivo, en este caso de muy baja magnitud. Se clasifica como IMPACTO POSITIVO-NO SIGNIFICATIVO.

F.10 IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS

Fase de construcción y funcionamiento.

Mejora de la infraestructura eléctrica:

La nueva red eléctrica se plantea como mejora de los servicios eléctricos existentes. De esta forma, la mejora de la red de infraestructura eléctrica de la zona supone un impacto POSITIVO-SIGNIFICATIVO al permitir mejorar la calidad de suministro en la zona y aumentar la capacidad del mismo.

Cambio de uso de suelo:

La servidumbre de paso de la nueva línea eléctrica, no implica un desbroce de dicha superficie o una limitación total de usos, sino una franja de terreno sobre la que se permite el paso en caso de mantenimiento o actuación sobre la misma.

Una vez que la fase de obras se encuentre finalizada y la línea eléctrica entre en servicio, ésta tendrá una servidumbre asociada donde se limitarán las actividades que se pueden llevar a cabo.

Por la reducida superficie de los terrenos afectados el impacto sobre los usos del suelo se caracteriza como negativo, directo, a corto plazo, permanente, simple, reversible e irrecuperable, se valora como COMPATIBLE.

F.11 IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS

Fase de construcción.

Todos los cruzamientos cumplirán con los requisitos señalados en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero).

En relación a las infraestructuras, también puede generarse afección consecuencia del desgaste que pueden sufrir las calles y carreteras como consecuencia del tráfico pesado que circulará por ellas durante la fase de construcción. No obstante, considerando la magnitud del proyecto no se espera que este impacto sea reseñable.

Este impacto se considera COMPATIBLE, teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctivas en obra, y se caracteriza como negativo, directo, a largo plazo, acumulativo, temporal, reversible y recuperable.

Fase de funcionamiento.

Durante el funcionamiento de la Línea no se esperan afecciones reseñables sobre las infraestructuras, considerando la escasa magnitud y frecuencia de las labores de mantenimiento. El impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Teniendo en cuenta el objeto del presente proyecto, los efectos sobre la red eléctrica de la zona se pueden considerar como un impacto de incidencia POSITIVA, directa, permanente, sinérgica, a corto plazo y de magnitud ALTA.

F.12 IMPACTOS SOBRE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

El proyecto presenta coincidencia territorial con la Red Natura 2000, sobre la Zona de Especial Conservación *Robledales Isla de la Llanada Alavesa* (ES2110013) designado por *DECRETO 206/2015, de 3 de noviembre, por el que se designa Zona Especial de Conservación Robledales Isla de la Llanada Alavesa* (ES2110013).

Fase de construcción.

Dado que los trabajos a realizar se ejecutaran dentro del pasillo eléctrico existente, y dados su carácter temporal y muy reducido en superficie se caracteriza como negativo, directo, a corto plazo, acumulativo, temporal, reversible y recuperable, se considera COMPATIBLE.

Fase de funcionamiento.

Durante la fase de funcionamiento, únicamente se realizaran tareas de mantenimiento

El impacto se considera negativo, a largo plazo, sinérgico y permanente, valorándose como COMPATIBLE, debido a las medidas adoptadas.

F.13 IMPACTO SOBRE PATRIMONIO CULTURAL

En el área de afección del proyecto no se localiza patrimonio cultural que pueda ser afectado, por lo que el impacto será NULO.

G. EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES SOBRE EL ESPACIO RED NATURA 2000 AFECTADO

El proyecto referenciado en este documento, coincide territorialmente con la Zona de Especial Conservación Arabako Lautadako Irla-Hariztiak/Robledales Isla de la Llanada Alavesa (ES2110013) de la Red Natura 2000.

El objeto del presente apartado es evaluar las posibles repercusiones del proyecto sobre estos espacios protegidos y establecer, en caso de ser necesario, medidas concretas de conservación adecuadas para la protección de los tipos de hábitats naturales y especies animales y vegetales de interés comunitarios incluidos en estos espacios.

Se establecen tales medidas en aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, así como en aplicación del artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que señala que, con respecto a las “Medidas de conservación de la Red Natura 2000”:

“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, (...), se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, [...]”.

G.1 ELEMENTOS CLAVE PARA LA GESTIÓN DEL ESPACIO NATURA 2000

Los elementos clave u objeto de gestión son aquellas especies silvestres, hábitats, procesos naturales, elementos abióticos, naturales o culturales, que desempeñan una función especialmente relevante para el mantenimiento o el restablecimiento de la integridad ecológica del lugar, al incidir directa o indirectamente sobre otros componentes biológicos o sobre los servicios ecosistémicos, y sobre los que es necesario actuar, para alcanzar en el lugar un estado favorable de conservación tanto de dichos componentes biológicos, como del lugar en su conjunto.

Constituyen por tanto un catálogo de objetos sobre los que hay que definir medidas activas, directrices o normas a ejecutar en el desarrollo del instrumento de conservación.

Los elementos clave identificados para este espacio de la RED NATURA 2000, serían los siguientes.

HÁBITATS:

CÓDIGO	HÁBITAT
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
9160	Bosques Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli.
9240	Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis.

De los robledales pertenecientes a la ZEC, el proyecto realiza actuación sobre el bosque de Larrazabal.

BOSQUETE	ESPECIE DOMINANTE	ÁREA
Larrazabal	Roble	105.296 m ²

FAUNA:

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	DIR. HÁBITAT	DIR. AVES	CEEA	CVEA
Rana ágil	<i>Rana dalmantina</i>	IV		VU	VU

G.2 ESTADO DE CONSERVACIÓN

ROBLEDALES

Según indica el Anexo II del Decreto 206/2015, de 3 de Noviembre Documento de Información Ecológica, Normativa, Objetivos de Conservación y Plan de Seguimiento de la ZEC Robledales Isla de la Llanada Alavesa, el estado de conservación del hábitat 9610 Bosques Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli, se considera Desfavorable-Malo, debido a que las condiciones hidromorfológicas han desaparecido en varios bosquetes, la presión de la matriz antrópica es muy fuerte, los bosquetes son de pequeño tamaño y se encuentran muy aislados.

De las regulaciones especificadas en el anexo, se consideran favorables las siguientes:

Objetivo específico 1.1 Aumentar la diversidad específica y estructural de los robledales y quejigares.

1. Al objeto de proteger y conservar el patrimonio genético, las plantas y semillas que se utilicen en los proyectos de restauración se obtendrán preferentemente de semillas seleccionadas en la ZEC o en su entorno próximo.
2. En los trasmochos identificados de interés para la conservación solamente se podrán llevar a cabo las acciones de mantenimiento y restauración.
3. Se limita o elimina cualquier aprovechamiento maderable de los bosquetes de roble y quejigo excepto las tendentes a su propia mejora o conservación.

4. Se prohíbe toda actuación en los bosques de la ZEC y en la AAI, que pudiera afectar al sistema de charcas, zonas encharcadizas, así como a las condiciones actuales de hidromorfía de los bosques de fondo de valle S. Para el desarrollo de todas las actuaciones que se desarrollen en estos bosques, incluso para aquellas que vayan dirigidas a mejorar el estado de conservación, se adoptarán medidas para evitar la perturbación de la fauna en los periodos de nidificación y cría de las especies más sensibles.

6. Se prohíbe la aplicación de biocidas en la ZEC y en una banda mínima de 5m desde el perímetro exterior de los bosques isla, y desde el perímetro exterior de los humedales presentes en el AAI, excepto cuando su aplicación se justifique para favorecer los objetivos de conservación de la ZEC (eliminación de especies invasoras, etc.), para lo que deberá contar con el correspondiente informe de no afección a los objetos de conservación presentes en la misma.

7. Se establecerá el estado de conservación básico de los quejigales y robledales mediante indicadores cuantitativos, incluyendo al menos:

- Densidad y área basal de las especies arbóreas dominantes
- Diversidad de especies secundarias en el dosel y el estrato arbustivo.
- Distribución de clases diamétricas.
- Cantidad y clases de madera muerta en pie y en el suelo.
- Densidad de árboles maduros, incluyendo trasmochos.
- Balsas, charcas, áreas inundables y otros elementos de interés

8. Se evitará marcar para leñas u otros aprovechamientos maderables ej ejemplares senescentes, trasmochos, maduros, con oquedades o agujeros de pícidos, que presenten epífitas, ni aCm caídos, ni madera muerta de otro tipo, en pie o derribada.

9. Se evitará la eliminación de árboles caducifolios autóctonos de Interés (senescentes, trasmochas, sobremaduros, de gran tamaño, ramosos, de especies secundarias, con nidos de pícidos...), incluso en terrenos particulares, promoviendo, si es el caso, acuerdos de conservación. Si por motivos excepcionales debidamente justificados, y contando con autorización del órgano gestor, tuviera que ser abatido alguno de estos ejemplares, se compensará la pérdida con la selección, lo más cerca posible, y con la formalización de acuerdos de conservación, en árboles que puedan llegar a cumplir, en el menor tiempo posible, la misma función ecológica, de manera que se mantenga la cantidad neta del activo natural dentro de la ZEC y en el Área de Intervención Agraria.

10. En la gestión de los bosquetes, se aplicará un enfoque ecosistémico y multifuncional, y se supeditarán todas las decisiones al mantenimiento de la biodiversidad.

11. En los proyectos de restauración se emplearán también especies secundarias de los bosques naturales

12. En el mantenimiento de viales, vías férreas y otras instalaciones situadas en contacto con los bosques de la ZEC se evitarán afecciones negativas sobre cualquiera de los valores por los que los robledales isla fueron declarados ZEC.

Objetivo específico 1.2 Incrementar la superficie de robledales en la ZEC y la AAI

13. Se prohíbe cualquier actuación que suponga la reducción de la actual superficie de bosques o su deterioro en el ámbito de la ZEC, incluyendo:

- Plantaciones forestales con especies que no constituyan su vegetación potencial o su cortejo florístico.
- Construcción o ampliación de balsas de riego, viales o pistas, edificaciones o cualquier tipo de otro uso.
- Actividades extractivas o acumulaciones de materiales, maquinaria o cualquier otro elemento.

14. La selección de las parcelas destinadas a incrementar la superficie de robledal deberá atender a los siguientes condicionantes:

- Que se encuentren dentro de la zona de vegetación potencia I del robledal, preferentemente eutótrofo y mesótrofo.
- Que favorezcan la ampliación de los bosquetes ya existentes, y disminuyan la irregularidad del perímetro de los mismos.
- Que sean parcelas de titularidad pública.
- Que incluyan suelos hidromórficos encharcables o cuya capacidad de encharcamiento pueda ser fácilmente recuperable.
- Que en el caso de no estar en contacto con los bosquetes ya existentes, favorezca conectividad entre los mismos y aumente sus perspectivas de ampliación a medio plazo.

15. Los contratos ambientales podrán incluir ayudas públicas o privadas, a modo de pago por servicios ambientales y de las externalidades ambientales de la actividad agraria, e incluirán, cuando se considere necesario, la capacitación para las labores de puesta en marcha y mantenimiento.

16. Las administraciones responsables promoverán la reversión a bosque de los roturos en los que se abandone el cultivo y en los que termine la concesión de las correspondientes prórrogas quinquenales.

17. En caso de permanecer el uso agrario, se establecerán condicionantes ambientales que redunden en mejoras de la conectividad y de la conservación de la biodiversidad, facilitando el acceso a las ayudas agrarias.

Objetivo específico 1.3 Incrementar la infraestructura verde de la AAI para reducir la fragmentación de los bosques de la ZEC entre sí y con otros bosques incluidos o no en la Red Natura 2000.

24. La restauración y consolidación de elementos conectores lineales (setos, riberas, etc.) se llevará a cabo mediante plantación de arbustos y árboles propios de la región, promoviendo además el empleo de especies secundarias nobles, como arces, fresnos, cerezos o serbales o castaños, así como de los propios robles que pueden proporcionar alimento refugio para la fauna.

RANA DALMATINA

La rana ágil (*Rana dalmatina*) está incluida en el anexo IV de la Directiva 92/43/CEE y en los catálogos estatal y vasco de Especies Amenazadas.

Ampliamente distribuida en Europa y el norte de Turquía. En España es una especie muy rara, restringida a las provincias de Álava, Bizkaia, Burgos y Navarra, donde su área de ocupación depende principalmente de la presencia de robledales y marojales cantábricos. No se aprecia un declive generalizado en esta especie, que mantiene poblaciones todavía abundantes en ciertos países centroeuropeos. Pero algunas poblaciones de la zona suroccidental europea se encuentran afectadas por la destrucción de su hábitat forestal. Entre las más amenazadas, de las que se tiene conocimiento y son objeto de gestión, está la población española.

Las estimas disponibles para las poblaciones de Amurrio-Urkabustaiz (Corral *et al.*, 2007), Izki y Salburua superan los 10.000 ejemplares, pero faltan datos de otras, que elevarían la estima poblacional para la CAPV. El área de ocupación estimada para la CAPV es inferior a 2000 km² (Gosá y Crespo-Díaz, 2009), y la población se encuentra muy fragmentada. Se ha observado e inferido una disminución del área de ocupación y de extensión del hábitat, así como una pérdida de localidades.

Se encuentra además gravemente amenazada en la ZEC, donde es rara y se encuentra reducida a escasos y pequeños núcleos poblacionales dispersos y desconectados (Gosá y Garin-Barrio, 2011).

De las regulaciones especificadas en el anexo, se consideran favorables las siguientes:

Objetivo específico 1.1 Aumentar la diversidad específica y estructural de los robledales y quejigares.

2. En los trasmochos identificados de interés para la conservación solamente se podrán llevar a cabo las acciones de mantenimiento y restauración.

4. Se prohíbe toda actuación en los bosques de la ZEC y en la AAI, que pudiera afectar al sistema de charcas, zonas encharcadizas, así como a las condiciones actuales de hidromorfía de los bosques de fondo de valle S. Para el desarrollo de todas las actuaciones que se desarrollen en estos bosques, incluso para aquellas que vayan dirigidas a mejorar el estado de conservación, se adoptarán medidas para evitar la perturbación de la fauna en los periodos de nidificación y cría de las especies más sensibles.

Objetivo específico 1.2 Incrementar la superficie de robledales en la ZEC y la AAI.

20. Durante los trabajos silvícolas en las plantaciones forestales de exóticas se favorecerá la recuperación del bosque potencial, respetando el máximo posible de árboles y arbustos autóctonos presentes en el rodal y favoreciendo la diversidad específica.

Objetivo específico 1.3 Incrementar la infraestructura verde de la AAI para reducir la fragmentación de los bosques de la ZEC entre sí y con otros bosques incluidos o no en la Red Natura 2000.

25. Para el mantenimiento adecuado de elementos conectores lineales (setos, riberas, etc.) se establecerán las siguientes condiciones:

- No se someterán a podas severas y tender a la formación de estructuras altas y de la mayor anchura posible.
- Se evitará cualquier manejo de los elementos colectores lineales durante la época de nidificación, cría y dispersión de anfibios, entre el 1 de marzo y 31 de agosto.
- Se fertilizará y se aplicarán herbicidas a más de 2 metros de la base del seto.
- Se mantendrá al menos una banda herbácea de más de 1 metro de anchura desde el seto hasta el cultivo o pasto.

Objetivo específico 1.4 Suprimir todos los impactos puntuales de origen antrópico.

26. Se prohíben los desbroces en los bosquetes de la ZEC salvo autorización ambiental y con el objetivo de mejorar su estado de conservación.

27. Se intensificarán las labores de vigilancia para garantizar el mantenimiento de los límites exactos de los bosques, y evitar la pérdida y usurpación del dominio público.

Objetivo específico 2.2 Mejorar los requerimientos del hábitat terrestre de la rana ágil y restaurar enclaves reproductores adecuados

28. Las charcas de nueva creación se instalarán preferentemente a una distancia máxima entre ellas o a una ya existente de 500 m, distancia que puede ser recorrida en sus desplazamientos migratorios por la mayoría de las especies de anfibios.

29. Se acondicionarán bandas perimetrales de hábitat en torno a las orillas de las charcas, creando refugios y áreas para facilitar la dispersión de los juveniles metamorfoseados.

30. Las nuevas charcas para anfibios se crearán siguiendo protocolos establecidos para la recreación de ecosistemas aptos para los anfibios, que conlleven al menos el diseño de morfologías irregulares del vaso y pendientes de las orillas inferiores a 30°.

31. Se planificarán corredores ecológicos para la conexión de poblaciones dentro de la ZEC y con poblaciones externas a la misma, promoviendo la creación de nuevos bosquetes y setos con banda enyerbada entre las charcas.

Objetivo específico 2.3 Eliminar todos los factores de mortalidad no natural de las poblaciones de rana ágil

32. Queda prohibida cualquier actividad que altere o elimine la morfología de las orillas o la vegetación acuática y de orla en las charcas, salvo aquellas que tengan como finalidad la mejora de las condiciones ecológicas de la charca, y en particular de los requerimientos de la rana ágil.

33. Cualquier plan o proyecto que afecte a los humedales de la ZEC deberá ser sometido a los procedimientos de Evaluación Ambiental respecto a sus efectos sobre la biodiversidad por la administración ambiental.

34. En la impermeabilización de balsas y charcas de nueva construcción, se emplearán tierras de origen local o arcillas compactadas. En caso de ser imprescindible el uso de materiales artificiales justificado adecuadamente, el órgano Gestor de la ZEC, previo informe de no afección a los objetos de conservación identificados en la ZEC, podrá autorizar su utilización de manera extraordinaria. En todo caso nunca quedarán en superficie, debiendo permanecer estos materiales cubiertos con tierras naturales. La creación de nuevas charcas o las actuaciones que afecten a las existentes se realizarán en el período de menor afección a los anfibios, durante el estiaje (finales de verano a mediados de otoño).

35. En un radio de 300 m en torno a las charcas se identificarán y eliminarán todas aquellas actuaciones que puedan impedir la comunicación entre poblaciones y el acceso de los anfibios a sus lugares de reproducción.

G.3 ACTUACIONES SOBRE LA ZONA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

Sobre la ZEC Robledales Isla de la Llanada Alavesa, se procede a la reforma de las líneas existente "GAMARRA – ALSASUA 1 Y 2", la cual consiste en la eliminación de los apoyos de doble circuito, para formar una línea en cuádruple circuito mediante el uso de un solo apoyo, dando como resultado una menor ocupación en planta de la instalación, reduciendo la superficie de cimentación, así como la de los conductores, reduciéndose la flecha máxima generada por estos al unificar los dobles circuitos, disminuyendo con ello la zona de corte de arbolado, establecida por la *RESOLUCIÓN de 8 de marzo de 2011, del Director de Energía y Minas, por la que se establecen las prescripciones específicas para el paso de líneas eléctricas aéreas de alta tensión por zonas de arbolado.*

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PROPUESTAS:

Las medidas de protección propuestas, se considera al propio proyecto una de ellas, dado que se renueva una línea generando una menor afección espacial sobre la ZEC, junto con las siguientes medidas indicadas, encaminadas a la protección del hábitat de los robledales pedunculados.

Las características fundamentales a las que se deberá prestar especial atención, para el mantenimiento y la mínima afección a los Hábitats, serán las siguientes:

- Vigilancia en el desbroce inicial y cualquier otro movimiento de tierra para minimizar el fenómeno de la erosión y evitar posibles inestabilidades, tanto para aquellos desmontes y terraplenes ejecutados como apoyo a la realización de las obras, como para los que se mantengan una vez concluidas las mismas.
- Acopio de la tierra vegetal, para su posterior utilización en la regeneración de los caminos o cualquier superficie que sea necesario acondicionar.
- Realizar observaciones en las zonas limítrofes de las diferentes obras, con el fin de detectar cambios o alteraciones no consideradas en el presente estudio.

- Riego de caminos de obra por los que transiten maquinaria y materiales en función de la metodología predominante.
- Durante la realización de las obras se tomarán las precauciones necesarias para evitar la alteración de la cubierta vegetal en las zonas adyacentes. A la hora de realizar excavaciones para la ejecución de la zanja proyectada o durante la excavación del nuevo apoyo proyectado se procederá a retirar y conservar la capa de tierra vegetal existente. Esta medida minimiza el impacto ocasionado durante el montaje sobre el valor agrológico de los suelos.
- Cuando se haya realizado movimiento de tierras y se aprecie por la vigilancia ambiental una excesiva compactación del terreno, se procederá al laboreo con una profundidad de 10-20 cm. en la zona afectada por compactación.
- A su vez, en caso de ser requerido por el órgano competente, se establecerán restricciones de paso de maquinaria pesada en los periodos críticos de reproducción de la avifauna presente en la zona.



Actuación sobre ZEC

CONCLUSIÓN: EVALUACIÓN DE LAS REPERCUSIONES DEL PROYECTO SOBRE LA ZONA LIC AFECTADA

Las actuaciones proyectadas no afectarán de forma significativa, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos, a la integridad de la Red Natura 2000, y a los valores naturales de los Espacios Naturales, siempre y cuando se realicen las medidas preventivas y correctoras detalladas en el documento ambiental aportado, ya que como se indica el proyecto pretende renovar la instalación existente.

H. VULNERABILIDAD ANTE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

En este apartado se pretende analizar los posibles riesgos sobre el las perdonas y el medio ambiente, derivados de accidentes graves o catástrofes que afecten a las instalaciones de la línea eléctrica proyectada.

Los riesgos se definen como los posibles fenómenos o sucesos de origen natural, generados por la actividad humana, o bien mixtos, que pueden dar lugar a daños para el medio ambiente.

Los principales riesgos de la línea proyectada se clasifican en tres tipos:

- Tecnológicos: incendios, caída y desprendimientos de elementos constructivos.
- Naturales: son aquellos que tienen su origen en fenómenos naturales. Dado su origen la presencia de esta clase de riesgo está condicionada cuantitativamente por las características geográficas y particulares de la región. Entre ellos se encuentran las inundaciones, desprendimientos, deslizamientos, vientos, rayos, movimientos sísmicos e incendios forestales.
- Antrópicos: daños de terceros y vandalismo.

Las causas iniciadoras de los riesgos son las siguientes:

Antrópicos:

- Incorrecta o incompleta aplicación de las normas de operación.
- Uso incorrecto de los medios de protección.
- Sabotaje y/o actos vandálicos.

Técnicos:

- Fallos de mantenimiento.
- Fallos de componentes, instrumentación o procedimientos de actuación.

Del entorno

- Condiciones meteorológicas adversas.
- Catástrofes

Las instalaciones de la línea eléctrica a tener en cuenta frente a los riesgos generados por accidentes graves o catástrofes, vendrían comprendidas por los apoyos, crucetas y conductores (elementos en tensión).

H.1 ACCIDENTES GRAVES

Fase de ejecución:

Durante la fase de ejecución los accidentes quedaran asociados al montaje de la línea, donde se recogerá en el plan de seguridad y salud los trabajos asociados a la capacidad técnica y material disponible de los operarios así como las medidas de prevención para la ejecución de los trabajos.

Fase de explotación:

En la instalación objeto del proyecto, las fuentes de riesgo de accidentes graves se relacionan principalmente a su función de suministro eléctrico, concretamente con los elementos en tensión de la instalación, siendo el riesgo más notable la posible generación de incendios durante la fase de explotación.

Los incendios accidentales pueden ser producidos por caída de un apoyo o conductor, la caída de arbolado sobre la línea, contacto de ramas con los conductores o cortocircuitos causados por otras fuentes.

Fase de desmantelamiento:

Igualmente que en la fase de ejecución, los accidentes vendrán asociados a las acciones de desmontaje de las instalaciones por los operarios.

H.2 CATÁSTROFES

Incendios

Según recoge el Plan especial de emergencias por riesgo de incendios forestales de la Comunidad Autónoma Vasca, se identifican tres épocas de peligro de incendios forestales, clasificadas de una forma general, y salvando las características particulares de cada zona climática, de la siguiente manera:

- Época de peligro alto. Existen marcadas diferencias dependiendo de la vertiente geográfica. En la zona mediterránea, esta época coincide con el verano, dependiendo de la climatología como factor determinante en el estado de la vegetación. Por su parte, en la zona cantábrica suele comenzar con la llegada del otoño y se prolonga en hasta mediados de abril, mes en que se producen los primeros brotes de helecho. En este período los días de peligro coinciden con la aparición del viento Sur, característico de la cornisa cantábrica y producto del anticiclón de las Azores.
- Época de peligro medio. Esta época coincide en la vertiente cantábrica con los meses de verano, unas semanas antes de la época de peligro alto; en esta época, aunque puede iniciarse un fuego, éste se propaga lentamente por la existencia de vegetación no agostada y la ausencia en general de vientos de componente Sur. En la zona mediterránea, esta época de peligro medio coincide con la primavera.
- Época de peligro bajo. Esta época se inicia cuando la vegetación de ciclo anual se encuentra establecida, con un rebrote suficiente y/o un porcentaje de humedad tan alto que impide y frena la aparición y propagación del fuego.

El proyecto quedaría ubicado en la ZONA II designada por el plan de emergencias,

	EPOCAS DE PELIGRO		
ZONA	ALTO	MEDIO	BAJO
ZONA II	1/07 a 31/10	1/03 a 30/06	1/11 a 28/02

La mayoría de los incendios son producidos por la actividad humana, predominando los pirómanos y la negligencia, quedando las causas naturales a casos puntuales normalmente asociados a la caída de rayos.

Meteorológicos

Tormentas

Las tormentas son violentas y espectaculares manifestaciones de convección atmosférica con la presencia de grandes nubes de la que se desprenden intensos chubascos de agua acompañados de vientos fuertes y racheados y gran aparato eléctrico.

Vientos huracanados

Ocurren a causa de una perturbación atmosférica que genera vientos fuertes y destructivos, pudiendo estar acompañados por lluvias o no. Se pueden producir vientos fuertes ligados a situaciones sinópticas de fuerte gradiente de presión con rachas que superan los 100 km/h. El umbral por encima del cual el viento puede generar perjuicios sobre las actividades económicas es por encima de 8 en la escala de Beaufort para la vertiente atlántica.

Terremotos

Los terremotos son sacudidas violentas de la corteza terrestre ocasionada por fuerzas que actúan en el interior de la Tierra.

A continuación se describen los grados de intensidad de los terremotos según la escala oficial:

Grado I. La sacudida sólo se registra por los sismógrafos.

Grado II. La sacudida es sólo perceptible por personas en reposo.

Grado III. La sacudida es percibida como el paso de un camión ligero.

Grado IV. La vibración es comparable al paso de un camión pesado con carga. Vibran ventanas y puertas.

Grado V. La vibración es general, los objetos se balancean.

Grado VI. Las personas pierden el equilibrio y los muebles pesados pueden llegar a moverse.

Grado VII. Las personas caen, se producen deslizamientos en pendientes acusadas, fisuras en muros de piedra, oleaje en lagunas, daños en las construcciones tipo A, daños moderados en las de tipo B y daños ligeros en las de tipo C.

Grado VIII. Miedo y pánico general.

Grado IX. Pánico general.

Grado X. Daños peligrosos en presas y puentes, la mayoría de las construcciones tipo A y B sufren colapso, y muchas de las construcciones tipo C sufren destrucción y algunas colapso.

Grado XI. Daños importantes en presas, canalizaciones destruidas, terreno deformado por todo tipo de desplazamientos.

Grado XII. Quedan dañadas todas las estructuras, la topografía cambia y se desvían los ríos.

Para la instalación proyectada, no hay incidencias potencialmente peligrosas dadas las características geotectónicas de la Comunidad Autónoma, según se indica en los Planes de Protección Civil de Euskadi.

Inundaciones

Los aluviones presentan riesgo de inundación por avenida. Las áreas de mayor riesgo en caso de avenida corresponden a la confluencia de cursos de agua o zonas deprimidas con malas condiciones de evacuación.

Tipos:

- Por precipitación «in situ».
- Por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces.
- Por rotura u operación incorrecta de obras de infraestructura hidráulica.

Desprendimientos de rocas

Los desprendimientos de roca representan un fenómeno de inestabilidad muy frecuente en todas las áreas montañosas, constituyendo el proceso principal en la evolución de las laderas rocosas.

La evidencia más clara de actividad de caída de rocas en una ladera es la presencia de depósitos de clastos desprovistos de vegetación y acumulados al pie de los escarpes rocosos. La actividad reciente de caída de rocas también se evidencia en la existencia de fragmentos rocosos recientemente desprendidos o en la presencia de superficies de fractura en los escarpes rocosos.

Generalmente la caída de rocas no supone la liberación de grandes volúmenes de material en cada episodio de inestabilidad aunque existen otros desprendimientos como las avalanchas, menos frecuentes pero que involucran grandes volúmenes de roca en eventos muy rápidos. En el caso de la caída de rocas el número de fragmentos rocosos desprendidos suele ser muy reducido aunque con mayor frecuencia.

Los factores desencadenantes de los desprendimientos de roca son variados aunque, de acuerdo con numerosos trabajos de investigación, los factores climáticos aparecen como los más importantes.

Deslizamientos superficiales

Los factores desencadenantes de inestabilidades superficiales en las laderas son variados: pérdida de cubierta vegetal, obras e infraestructuras que modifiquen localmente el perfil de la ladera o un periodo de precipitaciones elevadas. De todos ellos, las precipitaciones son sin duda el factor desencadenante principal, estando la mayoría de flujos o deslizamientos

superficiales asociados a periodos de lluvias intensas. Por este motivo, la distribución y frecuencia de precipitaciones máximas constituyen una primera aproximación al riesgo de que se produzcan inestabilidades superficiales.

A escala regional y para unas condiciones climáticas dadas, los factores condicionantes principales son tres:

- La litología del sustrato.
- La presencia de un recubrimiento o formación superficial sobre este sustrato.
- El relieve, especialmente la pendiente de la ladera.

H.3 ANÁLISIS DE RIESGOS

Un análisis de riesgos consiste en la identificación de los mismos en un territorio concreto. Para ello se concretan los riesgos en la zona de afección y se planifican las medidas de prevención e intervención en esas áreas.

El índice de riesgo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$IR = IP \times ID$$

IR: Índice de riesgo

IP: Índice de probabilidad

ID: Índice de daños previsibles

Para la determinación de los índices se fijan los siguientes valores:

Índice de probabilidad (IP):

0. Inexistente.
1. Sin constancia o menos de una vez cada 100 años.
2. Entre 10 y 100 años.
3. Cada 10 años o menos.
4. Una o más veces al año.

Índice de daños previsibles (ID):

0. Sin daños.
1. Pequeños daños materiales y al medio ambiente: sin afectados.
2. Pequeños daños materiales y al medio ambiente, y/o algún afectado o víctima mortal.
5. Importantes daños materiales o al medio ambiente
7. Daños materiales muy graves o daños irreparables al medio ambiente.

El resultado del índice de riesgo permite encuadrar el índice de riesgo en uno de los cuatro niveles:

Índice de riesgo	Nivel de riesgo
>20	Muy Alto
>8≤20	Alto
>4≤8	Medio
≥0≤4	Bajo

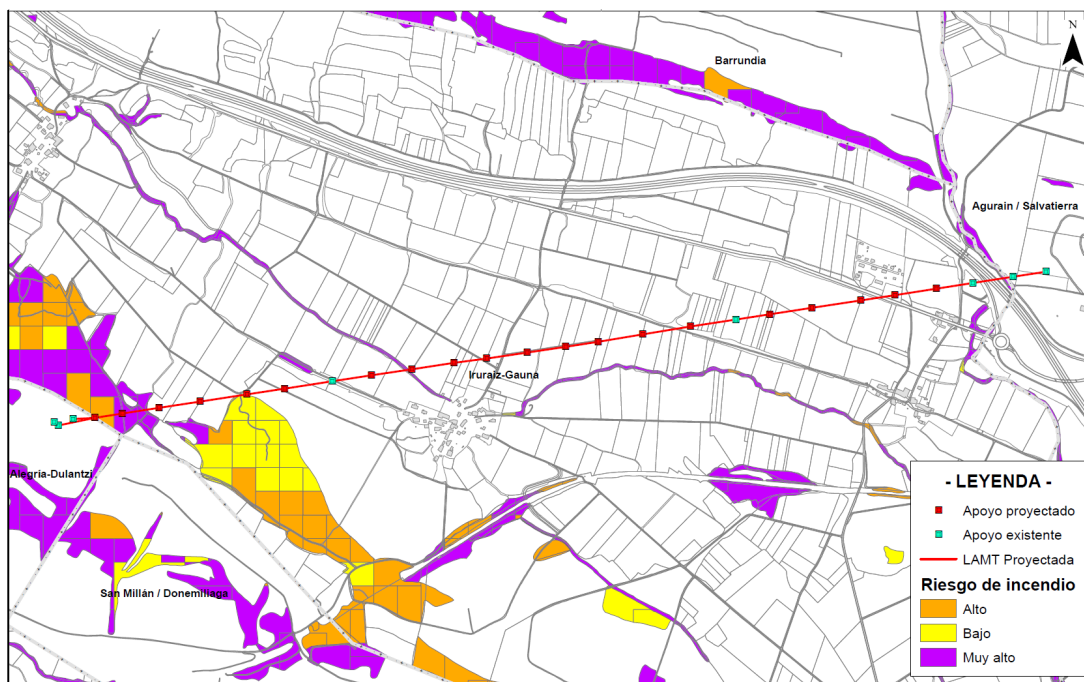
INCENDIOS:

Accidente grave: producidos por el contacto de ramas o troncos de árboles con los conductores de una línea eléctrica aérea, caída de conductores o cortocircuitos por otras causas, centrándose este riesgo en la fase de explotación de la línea.

Atendiendo a la zona de estudio, la ubicación de la línea queda ubicada en terrenos dedicados al cultivo, debido a esto el riesgo por contacto de vegetación con los conductores puede considerarse bajo siempre teniendo en cuenta las manchas de robledales existentes.

De cumplirse las medidas de protección establecidas en el *Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09*, y ampliadas en la *RESOLUCIÓN de 8 de marzo de 2011, del Director de Energía y Minas, por la que se establecen las prescripciones específicas para el paso de líneas eléctricas aéreas de alta tensión por zonas de arbolado*, y ejecutado un correcto mantenimiento de las servidumbres de vuelo, este riesgo queda reducido significativamente.

Según la cartografía "*Riesgo de incendio forestal y parámetros empleados para su cálculo. LiDAR 2012*", del Gobierno Vasco, Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad, Dirección de Calidad e Industrias Alimentarias, obtenida del proyecto "*FORRISK: riesgos naturales en las masas forestales atlánticas*", llevado a cabo entre octubre de 2012 y diciembre de 2014, la línea se encuentra principalmente en zonas de riesgo muy bajo con excepción de la primera parte donde se encuentran las poblaciones de robledal, con categorías de riesgo alto o muy alto.



Riesgo de incendio forestal y parámetros empleados para su cálculo. LiDAR 2012

Riesgo: Cortocircuito por contacto de vegetación, potencial foco de incendio y corte de suministro.

Factores afectados:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE INCENDIO POR ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES SOBRE LOS FACTORES																
FASES DEL PROYECTO	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE	BIENES MATERIALES	PATRIMONIO CULTURAL
EJECUCIÓN																
EXPLOTACIÓN	X		X	X					X	X				X	X	
DESMANTELAMIENTO																

Calculo de índice de riesgo

Índices:

Índice de probabilidad (IP): **2** (Entre 10 y 100 años.)

Índice de daños previsibles (ID): **2** (Pequeños daños materiales y al medio ambiente y/o algún afectado o víctima mortal)

$$IR = 2 \times 2 = 4$$

Presentando un índice de riesgo **medio** para incendios.

INUNDACIONES:

La zona de estudio no queda incluida en zonas vulnerables a inundaciones.

Riesgo: Caída de apoyo y conductor y corte de suministro.

Factores afectados:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR INUNDACIÓN SOBRE LOS FACTORES																
FASES DEL PROYECTO	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE	BIENES MATERIALES	PATRIMONIO CULTURAL
EJECUCIÓN																
EXPLOTACIÓN	X															
DESMANTELAMIENTO																

Calculo de índice de riesgo

Índices:

Índice de Probabilidad (IP): **0** (Inexistente)

Índice de daños previsibles (ID): **0** (sin daños)

$$IR = 0 \times 0 = 0$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para inundaciones.

TERREMOTOS:

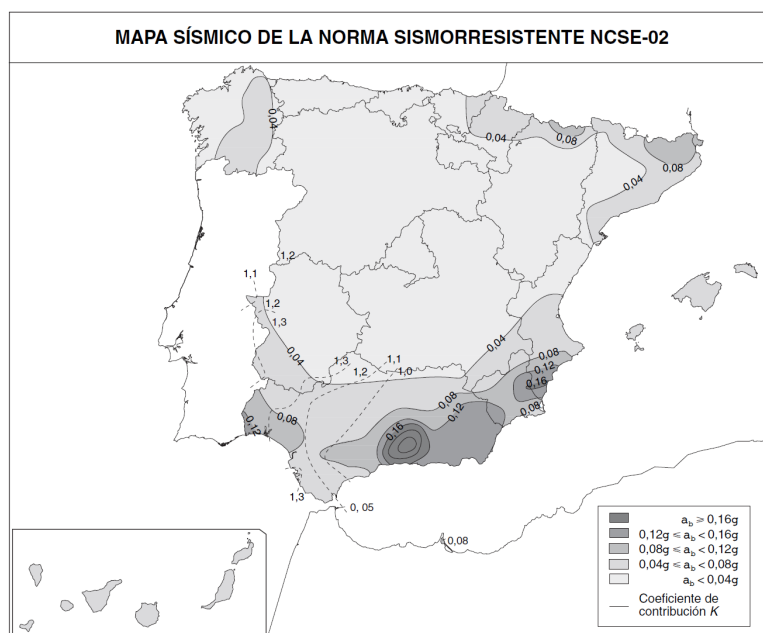
Según el “*Plan de emergencia ante el riesgo sísmico de la Comunidad Autónoma del País Vasco*”, se indica que “El País Vasco se puede considerar como una zona de actividad sísmica baja. A lo largo de la historia, los fenómenos sísmicos descritos en su territorio no indican terremotos de especial intensidad. Por otra parte, los diferentes estudios realizados sobre la probabilidad de ocurrencia de fenómenos sísmicos de intensidad igual o superior a VII (escala EMS) para un periodo de 500 años no muestran zonas susceptibles de ocurrencia”.

Para la zona de estudio donde se ubica el proyecto, presenta unas intensidades finales deducidas de V-VI (escala EMS) para periodos de retorno de 500 años.

De acuerdo a la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), el valor de aceleración sísmica expresada para el términos municipales de Alegria-Dulantzi, Agurainsalvatierra e Iruraiz-Gauna, donde se ubican las instalaciones, es inferior a 0,04, inferior al mínimo establecido para la no consideración de la citada Norma, según su apartado 1.2.3:

La aplicación de esta Norma es obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1, excepto:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.



Mapa de peligrosidad sísmica. Fuente: NCSE-02

Los daños esperables de la acción sísmica pueden provocar caídas de los apoyos en situaciones excepcionales o descuelgues de los conductores.

Riesgo: Caída de apoyo y conductor, potencial foco de incendio y corte de suministro.

Factores afectados:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR TERREMOTO SOBRE LOS FACTORES																
FASES DEL PROYECTO	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE	BIENES MATERIALES	PATRIMONIO CULTURAL
	EJECUCIÓN															
	EXPLOTACIÓN	X														
	DESMANTELAMIENTO															

Calculo de índice de riesgo

Índices:

Índice de probabilidad (IP): **1** (Sin constancia o menos de una vez cada 100 años.)

Índice de daños previsibles (ID): **1** (Pequeños daños materiales y al medio ambiente, sin afectados.)

$$IR = 1 \times 1 = 1$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para terremotos.

DESPRENDIMIENTOS DE ROCAS:

Para el área de estudio no se encuentran pendiente pronunciadas con afloramientos rocosos que puedan causar desprendimientos capaces de dañar las infraestructuras proyectadas.

Riesgo: Caída de apoyo y conductor, potencial foco de incendio y corte de suministro.

Factores afectados:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR DESPRENDIMIENTO DE ROCAS SOBRE LOS FACTORES																
FASES DEL PROYECTO	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE	BIENES MATERIALES	PATRIMONIO CULTURAL
	EJECUCIÓN															
	EXPLOTACIÓN	X														
	DESMANTELAMIENTO															

Calculo de índice de riesgo

Índices:

Índice de probabilidad (IP): **0** (Inexistente)

Índice de daños previsibles (ID): **0** (Sin daños)

$$IR = 0 \times 0 = 0$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para desprendimientos.

TORMENTAS Y VIENTOS HURACANADOS:

Los principales riesgos a destacar serían la caída de rayos y los vientos huracanados, presentando protección directa contra la caída de rayos mediante sistemas de puesta a tierra; para los vientos huracanados, los materiales de las estructuras presentan resistencias adecuadas, si bien partes móviles como son las cadenas de amarre pueden sufrir daños de forma extremadamente excepcional y causar la caída del conductor, lo que podría desencadenar un incendio de darse las condiciones adecuadas; esto principalmente vendría dado por fallos de fábrica en los elementos de sujeción, por un mantenimiento deficiente o por una situación extrema donde se superen las características de seguridad de los materiales para valores superiores a 8 en la escala de Beaufort.

Riesgo: Caída de conductor, potencial foco de incendio y corte de suministro.

Factores afectados:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE RIESGOS POR CATÁSTROFES METEOROLÓGICAS SOBRE LOS FACTORES																
FASES DEL PROYECTO	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE	BIENES MATERIALES	PATRIMONIO CULTURAL
	EJECUCIÓN															
	EXPLOTACIÓN	X														
	DESMANTELAMIENTO															

Calculo de índice de riesgo:

Índices:

Índice de probabilidad (IP): **2** (Entre 10 y 100 años)

Índice de daños previsibles (ID): **2** (Pequeños daños materiales y al medio ambiente y/o algún afectado o víctima mortal)

$$IR = 2 \times 2 = 4$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para tormentas y vientos huracanados.

DESGLIZAMIENTOS SUPERFICIALES:

El área de ubicación del proyecto se encuentra con una media de pendientes de 0 a 3 % según cartografía con base a modelos digitales del terreno con resolución de 500 m. De forma general la litología del área queda definida por margas y calizas margosas.

Riesgo: Caída de apoyo y conductor y corte de suministro.

Factores afectados:

EFECTOS DERIVADOS DEL PROYECTO ANTE DESGLIZAMIENTOS SUPERFICIALES POR CATÁSTROFES METEOROLÓGICAS SOBRE LOS FACTORES														
FASES DEL PROYECTO	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	GEODIVERSIDAD	SUELO	SUBSUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	CAMBIO CLIMÁTICO	PAISAJE
EJECUCIÓN														
EXPLOTACIÓN	X													
DESMANTELAMIENTO														

Calculo de índice de riesgo

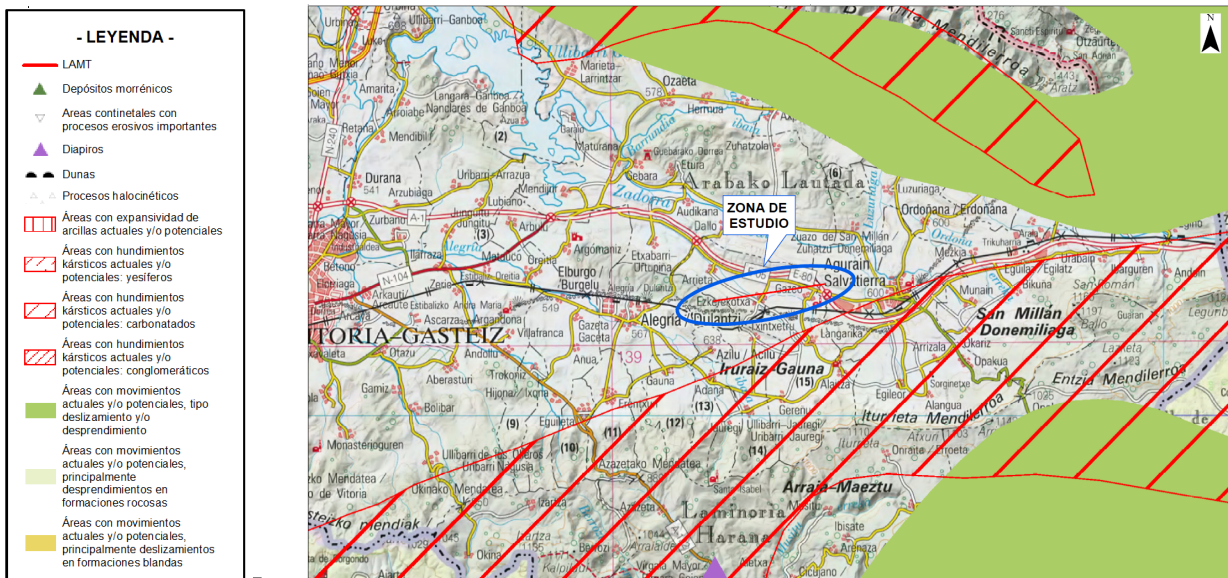
Índices:

Índice de probabilidad (IP): **1** (Sin constancia o menos de una vez cada 100 años)

Índice de daños previsibles (ID): **2** (Pequeños daños materiales y al medio ambiente y/o algún afectado o víctima mortal)

$$IR = 1 \times 2 = 2$$

Presentando un índice de riesgo **bajo** para deslizamientos superficiales.



H.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

En este apartado se definen las medidas de protección para evitar o atenuar las consecuencias de posibles accidentes y su riesgo para el medio, siendo los principales: la caída de las infraestructuras, la potencial generación de focos de incendio y corte de suministro.

Caída de apoyo y conductor

Ante la posible caída de las infraestructuras, la construcción de los apoyos cuenta con la aprobación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, respetando la legislación vigente en materias de seguridad industrial en el ámbito eléctrico, garantizando la seguridad de las instalaciones durante su vida útil.

Aparte de las propias características constructivas de las instalaciones, se ha de sumar una labor de mantenimiento constante, posibilitando la detección de anomalías.

Potencial foco de incendio

Debido a las características de las instalaciones, los conductores presentan una potencialidad de causar incendios ya sea por contacto directo o mediante arco eléctrico.

Ante este riesgo, las medidas preventivas tomadas, serían las siguientes:

- Generación de calle de seguridad, que deberá cumplir con el *Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09*, y ampliadas en la *RESOLUCIÓN de 8 de marzo de 2011, del Director de Energía y Minas, por la que se establecen las prescripciones específicas para el paso de líneas eléctricas aéreas de alta tensión por zonas de arbolado*, minimizando la posibilidad del contacto de los conductores con la vegetación forestal.
- Establecimiento de medidas contra la electrocución de avifauna reguladas por el *REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión*, ya que puede darse el caso de que, tras la electrocución, ésta caiga sobre material combustible convirtiéndose en posible foco de incendio.
- Corte de corriente en subestación por rotura de conductor.

Corte de suministro

Ante la posibilidad de accidente grave o catástrofe suficiente como para dañar la infraestructura de la línea y en consecuencia producir corte en el suministro eléctrico, corresponderá a la Dirección del Plan Territorial de Protección Civil de Euskadi el coordinar las labores y actuaciones tendentes a la reposición de los servicios mínimos que son básicos o esenciales para la población. Como medida protectora i-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. ubicará grupos electrógenos durante la ejecución de labores para el reabastecimiento del suministro eléctrico en el municipio.

H.5 CONCLUSIONES

La vulnerabilidad de las instalaciones ante accidentes graves o catástrofes presenta riesgos bajos en la línea proyectada salvo para incendios, figurando como posible foco de los mismos, para lo cual se toman medidas para su minimización, las cuales quedan establecidas por la legislación vigente.

I. MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

En este apartado se incluyen las medidas preventivas y correctoras consideradas para disminuir los efectos que el montaje y funcionamiento de la nueva línea pueda producir sobre el medio ambiente.

La definición de las medidas ha tenido en cuenta tres fases:

- Fase de diseño: siempre que se ha podido se ha incidido en el diseño del proyecto, de tal forma que la alteración potencial se pueda reducir de forma significativa en origen.
- Fase de proyecto: aplicación de medidas preventivas.
- Fase de montaje: en esta fase se han definido tanto medidas preventivas como medidas correctoras.
- Fase de funcionamiento: se han definido medidas correctoras que permitan corregir los efectos ambientales que la línea puede llegar a tener sobre el entorno.

I.1 SUELOS

- Se tendrá especial cuidado en la fase de construcción con los movimientos y tránsito de maquinaria pesada, que deberán limitarse a los caminos existentes.
- Cuando sea necesario abandonar los caminos existentes para el trabajo de apertura de hoyos, cimentaciones e izado de apoyos, se utilizará una única vía de tránsito.
- Se evacuarán todas las tierras sobrantes no utilizadas en rellenos, así como los escombros y residuos propios de las labores de montaje de la línea. Se retirarán bobinas y restos de conductor.
- Se procederá a la retirada y conservación en buenas condiciones de la capa de suelo fértil para utilizarla posteriormente en las labores de restauración. La tierra vegetal retirada se almacenará en cordones longitudinales de un metro máximo de altura.
- Los accesos a los puntos de apoyo no se harán en líneas de máxima pendiente.
- La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada con objeto de evitar pérdidas de lubricantes, combustibles, etc. Los cambios de aceites, reparaciones y lavados de maquinaria, en el supuesto de que fuera necesario realizarlos, se llevarán a cabo en zonas destinadas a ello, en las que no existirá riesgo de contaminación del suelo.
- En caso de producirse contaminaciones, se establecerá que durante este periodo, en caso de derrame de combustible o lubricante, se extraerá la zona afectada, depositándose con los materiales que estén preparados para su traslado a vertedero autorizado.

I.2 RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

- Un posible impacto sobre la hidrología puede proceder de la remoción de tierras durante las obras y su posterior arrastre pluvial, provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces. Teniendo en cuenta esto, se considera que, durante la ejecución de las obras, se deberá reducir al mínimo posible la anchura de la banda de actuación de la maquinaria, con el fin de afectar solamente al terreno estrictamente necesario.
- En todos los casos se jalonará la zona de afección para reducir al máximo posible la afección en el momento de la realización de las obras.
- En todas las actuaciones a realizar se respetarán las servidumbres legales y, en particular, la servidumbre de uso público de 5 m en cada margen, establecida en los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- En los cruzamientos con cauces, se seguirá lo establecido en el artículo 127 del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio
- Se evitarán los daños o la interrupción de acequias u otras conducciones de agua.

En todo momento se atenderán las especificaciones citadas en el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y sus modificaciones, hasta el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre:

Artículo 6.

1. Se entiende por riberas las fajas laterales de los cauces públicos situadas por encima del nivel de aguas bajas y por márgenes los terrenos que lindan con los cauces.
2. La protección del dominio público hidráulico tiene como objetivos fundamentales los enumerados en el artículo 92 del texto refundido de la Ley de Aguas. Sin perjuicio de las técnicas específicas dedicadas al cumplimiento de dichos objetivos, las márgenes de los terrenos que lindan con dichos cauces están sujetas en toda su extensión longitudinal:
 - a) A una zona de servidumbre de cinco metros de anchura para uso público, que se regula en este reglamento.
 - b) A una zona de policía de cien metros de anchura, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.
3. La regulación de dichas zonas tiene como finalidad la consecución de los objetivos de preservar el estado del dominio público hidráulico, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a su mejora, y proteger el régimen de las corrientes en avenidas, favoreciendo la función de los terrenos colindantes con los cauces en la laminación de caudales y carga sólida transportada.
4. En las zonas próximas a la desembocadura en el mar, en el entorno inmediato de los embalses o cuando las condiciones topográficas o hidrográficas de los cauces y márgenes lo hagan necesario para la seguridad de personas y bienes, podrá

modificarse la anchura de dichas zonas en la forma que se determina en este Reglamento.

Artículo 127.

2. En todos los cruces la altura mínima en metros sobre el nivel alcanzado por las máximas avenidas se deducirá de las normas que a estos efectos tenga dictada sobre este tipo de gálibos el Ministerio de Industria y Energía, respetando siempre como mínimo el valor que se deduce de la siguiente fórmula:

$$H = G + 2,30 + 0,01 U.$$

En la que H será la altura mínima en metros, G tendrá el valor de 4,70 para casos normales y de 10,50 para cruces de embalses y ríos navegables, y U será el valor de la tensión de la línea expresada en kilovoltios.

I.3 CALIDAD DEL AIRE Y ATENUACIÓN DEL RUIDO

- Para reducir las emisiones de polvo se adoptarán entre otras las siguientes medidas preventivas:
 - Humidificación y cubrimiento de los materiales almacenados, como son el acopio de excedentes o de tierra vegetal susceptibles de producir emisión de polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia.
 - Riego de caminos de obra por los que transiten maquinaria y materiales en función de la metodología predominante.
 - Durante la construcción de la línea se limitará la velocidad por caminos a 30 Km/h.
- Para disminuir la inmisión de contaminantes derivados de los gases de combustión se definen las siguientes medidas que deberán comprobarse durante la vigilancia ambiental:
 - Adecuado mantenimiento de la maquinaria de obra, reglaje de motores, etc.
 - Ubicación de zonas auxiliares lejos de las zonas habitadas.
 - Transporte de materiales por viales alejados de zonas habitadas.
- Prevención de molestias por ruido en la fase de montaje:
 - En la fase de montaje se deberá respetar la legislación local aplicable (o en su defecto la legislación aplicable), frente a niveles de ruido máximos. Para ello se observarán las siguientes medidas:
 - Los trabajos durante la fase de obras deberán ejecutarse siempre en horas en las que se asegure que los ruidos y vibraciones no supongan molestias para las personas o la fauna silvestre. Se evitarán, en todo caso, los trabajos nocturnos.
 - Señalización de control de velocidad y de limitación de niveles acústicos (prohibición del uso de claxon) en los núcleos de población, casas aisladas, y en general, en toda la zona de montaje.

I.4 VEGETACIÓN

- Las cortas de arbolado se limitarán, a lo largo de todo el trazado, a los pies estrictamente necesarios para garantizar la seguridad de la línea, debiendo obtenerse previamente la preceptiva licencia de corta del Servicio Territorial de Medio Ambiente.

- En el caso de que fuese necesario podar la vegetación arbórea por superar ésta la altura de seguridad, se ajustará al mínimo imprescindible y se ejecutará con arreglo a criterios selvícolas.
- El cruce de los ríos y arroyos se producirá por zonas en que la afección a la vegetación se minimice, escogiéndose para ello las zonas con menos vegetación o en que ésta tenga mayor estado de degradación dentro del corredor planteado.
- Durante la excavación para la cimentación de los apoyos se procederá a retirar y conservar la capa de tierra vegetal existente. Esta medida minimiza el impacto ocasionado durante el montaje sobre el valor agrológico de los suelos. Se trata de la recogida, acopio y tratamiento de dicho suelo. El uso de este material es de gran importancia en las labores de revegetación, ya que es el medio óptimo para la reimplantación de la cubierta vegetal. Se trata de un material que contiene dicha materia orgánica, nutrientes, rizomas, bulbos y restos de raíces de las plantas que vivían sobre dicho suelo. Por último, este material puede favorecer la infiltración del agua, disminuyendo la escorrentía y por tanto la erosión.
- La tierra vegetal obtenida se almacenará en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 2 m para evitar las pérdidas de sus propiedades orgánicas y bióticas.
- El tiempo máximo de acumulación de la capa vegetal es de 6 meses, con riego periódico.
- Se ha de tener también precaución en no alterar la estructura del suelo acopiado evitando en tal medida que éste se compacte. Por este motivo, deberá evitarse, en la medida de lo posible, el trasiego de maquinaria pesada sobre él, especialmente aquella provista de ruedas.
- Durante el montaje, con objeto de evitar alteraciones sobre el medio natural en zonas situadas fuera del ámbito de las actividades de obra, se procederá a jalonar el perímetro de actividad de obra. Este perímetro abarcará la totalidad de elementos auxiliares y caminos de servicio. El jalonamiento se realizará por la línea de expropiación.

I.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las medidas de prevención de Incendios a llevar a cabo son las siguientes:

- Durante la fase de instalación de la línea eléctrica, y para evitar incendios forestales el plan de seguridad y salud del proyecto técnico correspondiente a la alternativa aprobada, incluirá un plan de prevención con las medidas necesarias para evitar posibles incendios y medidas que permitan su pronta extinción por parte del personal en caso de producirse, tales como normas de prevención para los trabajadores, protocolos de actuación en caso de incendios, etc.
- Asimismo, no se deberá desbrozar ni eliminar residuos vegetales en época estipulada de peligro de incendios.
- Los restos procedentes de cortas y desbroces de vegetación deberán ser retirados del monte en el menor tiempo posible, no debiendo quedar ningún residuo en el comienzo de la época de peligro alto. Para su eliminación mediante quema, deberá obtenerse autorización previa en el Servicio Territorial de Medio Ambiente, estando prohibido este medio en la época de peligro alto.
- Dentro de los elementos a controlar en el desarrollo del programa de vigilancia ambiental, deberá incluirse la comprobación de la existencia de las autorizaciones correspondientes relativas a las operaciones de descuaje de la vegetación natural, así como, en su caso, las referentes a la quema de restos procedentes de cortas y desbroces.

I.6 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Para la reducción de la afección de la obra en el paisaje, se llevaran a cabo los siguientes puntos:

- Se remodelarán convenientemente, devolviéndoles su estado inicial, todas aquellas áreas alteradas por las obras en general, y las zonas de instalación y montaje de los apoyos en particular.
- Durante el proceso de la obra se vigilará y prevendrá la aparición de escombreras incontroladas, materiales abandonados o restos de las excavaciones en las proximidades de las obras.
- El material vegetal procedente del desbroce y limpieza inicial del terreno será acumulado por separado y transportado hasta un vertedero autorizado.

I.7 APERTURA DE ACCESOS

La apertura de accesos campo a través tendrá una anchura aprox. de 3 m y se deberán seguir los siguientes criterios:

- En zonas de topografía suave, mantener en lo posible la curva de nivel.
- Evitar las zonas con pendientes acusadas.
- En laderas, discurrir por la parte más alta posible.

- Reducir los movimientos de tierra. En cualquier caso, ajustar desmontes y terraplenes, evitando perfiles transversales muy acusados en trinchera o terraplén.
- En campos de labor seguir líneas de arado.
- Evitar la intercepción directa de cursos de agua intermitentes o permanentes.
- Reducir el recorrido por bosques y masas arbóreas y la afección directa a pies.
- Minimizar el trazado por zonas sensibles o biotopos singulares.
- Evitar la afección a comunidades pascícolas o de matorral especialmente sensibles o singulares.
- Evitar el vado de cursos de agua permanentes, atravesar turberas y zonas encharcadas.
- Ajustar el calendario de los trabajos a los periodos de menor sensibilidad de la fauna, evitando especialmente las épocas de cría.
- En campos de labor, efectuar el tránsito por los linderos.
- Se evitará la injerencia con otras obras, prestando especial cuidado a conducciones subterráneas.
- Reducir el tránsito por Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000, así como por otras zonas de interés natural.
- Garantizar la mínima afección a hábitats protegidos por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Minimizar los movimientos de tierras en terrenos catalogados como BIC, especialmente en zonas paleontológicas o arqueológicas.

I.8 RESIDUOS

- Dadas las características de la línea eléctrica, no existe zona de acopio de materiales definida, ya que tanto apoyos como cables, aisladores, etc. son transportados mediante camión-grúa, procediéndose a instalar inmediatamente los diferentes elementos que componen la línea eléctrica. Aun así de ser estrictamente necesario la plataforma de trabajo ejercerá de forma puntual como zona de acopio de materiales.
- Se comprobará que todo el personal se encuentra informado sobre las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes.
- Todos los residuos vegetales procedentes de podas o desbroces se retirarán y gestionarán adecuadamente y, en su caso, se depositarán en vertederos debidamente autorizados por el órgano competente de las comunidades autónomas afectadas.

- Se evacuarán todas las tierras sobrantes no utilizadas en rellenos así como los escombros y residuos propios de las labores de montaje de la línea. Se retirarán bobinas y restos de conductor.
- Se realizará la correcta gestión de los residuos generados de acuerdo con la tipología establecida.
- El personal de la obras será responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, latas,...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- Los residuos se separarán a medida que son generados para que no se mezclen con otros.
- No se colocarán residuos apilados y mal protegidos, es decir, sin control.
- No se sobrecargarán los contenedores destinados al transporte. Los contenedores saldrán de la obra perfectamente cubiertos.

I.9 INFRAESTRUCTURAS

Se restituirán los servicios existentes previos a la fase de obra y que pudieran verse afectados por la construcción de la misma. Esta restitución implicará la reparación de los posibles daños de los caminos y pistas utilizados para acceder al trazado de la línea, bien de forma directa por el promotor, bien en forma de indemnización económica a los propietarios de las parcelas.

I.10 PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se realizará una adecuada señalización durante las obras.

La instalación de los apoyos será, preferentemente, en los bordes de las fincas con el fin de no fragmentar las zonas dedicadas a la actividad agrícola, forestal y ganadera, minimizando los daños a la propiedad, tanto privada como pública.

J. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

J.1 Responsabilidad del seguimiento

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas de vigilancia propuestas son responsabilidad del contratista, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello, nombrará Responsable Técnico, que será el encargado de vigilar la correcta realización de las medidas expuestas.

J.2 Programa de vigilancia de obra

Durante la fase de obras es necesario controlar especialmente que las actividades se desarrollan de la forma más adecuada y según se aconseja en las medidas preventivas y correctoras. Se ejercerá un control exhaustivo sobre cada una de las fases de ejecución de la obra:

Fase de replanteo

Señalización de todos los elementos asociados a la nueva línea eléctrica (apoyos, caminos, zonas de paso y maniobra de la maquinaria, lugares para el acopio de materiales, etc.) y comprobación de que en estas zonas no existe ningún elemento singular desde el punto de vista litológico, arqueológico, edafológico, biótico, paleontológico, etc.

Comprobación de que en la parcela de implantación de los apoyos de la línea eléctrica no existe ningún elemento singular desde los puntos de vista litológico, arqueológico, edafológico, microhábitats, nidos de aves amenazadas, madrigueras, etc.

Comprobación en el replanteo que no se afecta a ningún elemento que no haya sido identificado en el inventario ambiental.

Fase de obras

SUPERVISIÓN DEL TERRENO UTILIZADO (GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS)

Con la vigilancia y seguimiento de este tipo de impactos se persiguen diferentes objetivos:

- **IDENTIFICACIÓN DE FUENTES.** Serán todas aquellas que puedan ocasionar una erosión o pérdida de suelo. Por tanto éstas se pueden localizar en aquellas labores que impliquen movimiento de tierras como son el despeje y desbroce de todas las superficies necesarias para la ejecución de la obra, así como en la realización de viales.
- **VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS.** Para realizar un perfecto control de este aspecto, desde el punto de vista del medio ambiente, es necesario realizar una vigilancia detallada de todas las labores de movimiento de tierras, por lo que será necesario la realización de visitas periódicas a las diferentes zonas de montaje para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto. Las visitas deberán ser más frecuentes al comienzo del montaje así como a la finalización de éstas.

CONTROL DE ACCESOS

El técnico responsable del cumplimiento y control del plan de vigilancia pondrá especial atención en que se aprovechen los caminos existentes y linderos con el objeto de no abrir nuevos caminos de acceso evitando, de este modo, afecciones innecesarias.

CONTROL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:

- Se controlará que no se arrojen piedras y vertidos inertes a los terrenos colindantes. En caso de que se detecten, el contratista procederá a su inmediata retirada.
- Se realizarán inspecciones visuales semanales del aspecto general del montaje en cuanto a presencia de materiales sobrantes de obra, escombros, basuras, desperdicios y cualquier otro tipo de residuos generados, y que su almacenamiento y gestión es la prevista, conservándose las correspondientes facturas y/o certificados de entrega de residuos al gestor autorizado, que servirán de comprobante del adecuado tratamiento de éstos.
- En caso de detectarse posibles vertidos accidentales o vertidos incontrolados de materiales de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.
- Se informará a los trabajadores de las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes para el entorno (aceites, combustibles, hormigones) y del uso adecuado de la maquinaria para no afectar al suelo y a la vegetación, además se llevarán a cabo las adecuadas medidas de control y observación del tratamiento de dichos materiales y sustancias.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OPERACIONES DE DESBROCE Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS VEGETALES

- Vigilancia en el desbroce inicial.
- En cualquier caso, el técnico responsable prestará especial atención en la poda y desbroce, la cual se limitará a lo estrictamente necesario.
- Control del acopio de la tierra vegetal así como su posterior utilización en la regeneración de los caminos o cualquier superficie que sea necesario acondicionar.
- Realizar observaciones en las zonas limítrofes de los puntos de montaje con el fin de detectar cambios o alteraciones no consideradas en el presente estudio.

SUPERVISIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN ESTABLECIDAS PARA LA FAUNA

- En este sentido, se jalonarán y señalizará la zona de obras en el entorno de espacios frágiles y hasta ahora inalterados de tal manera que se asegure la mínima afección a los mismos. Además, con objeto de asegurar el éxito reproductor de las poblaciones de fauna que habitan estas zonas, se vigilará el desbroce y los grandes movimientos de tierra, prohibiéndose durante el periodo de nidificación o cría.
- En caso de ser requerido se comprobará la correcta instalación de las medidas de protección de la avifauna.

EMISIÓN DE POLVO Y RUIDOS.

Las labores a vigilar serán:

- Mantenimiento mediante riego periódico de todas las zonas de obra potencialmente productoras de polvo.
- Revisiones periódicas de la maquinaria empleada en el montaje.
- Velocidad reducida de los camiones por las pistas.
- Supervisión de operaciones de carga-descarga y transporte de material.
- Cubrimiento de los materiales que se transporten.
- El control y seguimiento se realizará especialmente en aquellas zonas de obra próximas a zonas habitadas.
- En el caso de que se observe una concentración elevada de polvo en el ambiente se procederá a la aplicación de medidas de ajuste necesarias, como incremento de la humectación en superficies polvorientas, limitación de la velocidad de la maquinaria y de los camiones por las pistas, control de operaciones de carga-descarga y transporte de materiales e incluso la paralización de la fuente emisora si las circunstancias así lo requieren hasta que se realicen los ajustes.

CALIDAD DEL AGUA

Durante la fase de construcción merecerá un especial cuidado la vigilancia de vertido de residuos procedentes del parque de maquinaria. Para el seguimiento del impacto sobre este factor se considerarán los siguientes aspectos:

- Identificación de fuentes y receptores: movimientos de tierra, en las proximidades de los cauces que pueden incidir tanto en el incremento de sólidos disueltos y de la turbidez en el agua como en el taponamiento y/o desvío de cauces.
- En esta fase se realizará la certificación de que se han aplicado las medidas correctoras necesarias para evitar la contaminación de cauces fluviales. Se deberán vigilar los movimientos de tierras para evitar que se produzcan modificaciones sustanciales en las redes y sistemas de drenaje natural.
- Se comprobará que el entorno de los cauces ha sido jalonado de forma que se afecte de forma mínima tanto a la morfología del cauce, como a la vegetación de ribera.

J.3 Elaboración de informes

Se emitirá Informe de fin de obra, que hará referencia, como mínimo, a todos los aspectos indicados en el programa de vigilancia de obras.

En caso de presentarse circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen situaciones de riesgo, se emitirá informe especial, dando cuenta de la situación.

J.4 Fase de funcionamiento del tendido eléctrico

En general, se verificará el buen estado y funcionamiento de las instalaciones, y se controlará si en algún momento fuera necesario adoptar algún tipo de medida correctora.

Se desarrollarán los estudios sobre la avifauna (censos, estudios de tránsito, estudio de mortandad, etc.) que la autoridad competente estime oportunos.

Se comprobará el mantenimiento de la distancia de seguridad entre el arbolado y la línea. Los resultados de la vigilancia se pondrán en todo momento en conocimiento del organismo ambiental competente.

K. CONCLUSIONES

De acuerdo con el artículo 47 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y a través del presente Estudio de Impacto Ambiental, i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U solicita a V.I. que con el presente documento se elabore por parte del Servicio de sostenibilidad Ambiental, la correspondiente Informe de impacto ambiental del proyecto indicado, rogándoles nos sean participadas todas las indicaciones que estimen beneficiosas para una mayor protección y defensa ambiental.

L. PLANOS