



**IBERDROLA
DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

(DOCUMENTO DE SÍNTESIS)

**Proyecto de Reforma Línea Eléctrica a 132 kV,
Doble Circuito, ST Ormaiztegi- ST Abadiano
entre los apoyos 8-40, 67-89 y 91-114
(ST Abadiano) y sus Derivaciones: Apoyo 101-
Apoyo 1BISN derivación ST Zaldibar; Apoyo
27BISN- Derivación ST Orbegozo; y Apoyo 28-
Derivación ST Legazpi**

(Territorios Históricos de Bizkaia y Gipuzkoa)

IDENTIF: 100618208-0-ESTU-2071

Rev.: 0

Mayo 2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3.1 Emplazamiento de la instalación	4
3.2 Descripción del trazado de la línea	5
3.3 Titular de la instalación	8
3.4 Características generales de la instalación	8
3.5 Organismos afectados	15
3.6 Acciones de proyecto	15
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA	20
4.1 Trazado de la línea	21
4.2 Accesos a las áreas de trabajo	21
4.3 Justificación	21
5. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.	22
5.1 Caracterización y valoración de impactos	22
5.1.1 <u>Impactos sobre la geología/geomorfología</u>	22
5.1.2 <u>Impactos sobre la edafología</u>	23
5.1.3 <u>Impactos sobre la hidrología</u>	25
5.1.4 <u>Impactos sobre el medio atmosférico</u>	27
5.1.5 <u>Impactos sobre la vegetación</u>	30
5.1.6 <u>Impactos sobre la fauna</u>	34
5.1.7 <u>Impactos sobre la población</u>	36
5.1.8 <u>Impactos sobre sectores económicos</u>	37
5.1.9 <u>Impactos sobre infraestructuras</u>	38
5.1.10 <u>Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos</u>	39
5.1.11 <u>Impactos sobre la Ordenación del Territorio y el Planeamiento Urbanístico</u>	39
5.1.12 <u>Impactos sobre Montes</u>	42
5.1.13 <u>Impactos sobre el patrimonio histórico-cultural</u>	42
5.1.14 <u>Impactos sobre el paisaje</u>	43
5.2 Resumen de los impactos generados	44
6.2 Medidas correctoras	50

PROYECTO: REFORMA LE 132 kV, DC, ST ORMAIZTEGI- ST ABADIANO ENTRE LOS APOYOS 8-40, 67-89 Y 91-114 Y DERIVACIONES: AP 101 - AP 1BISN DERIV ST ZALDIBAR, AP27BISN- ST ORBEGOZO Y AP28- ST LEGAZPI

ID: 100618208-0-ESTU-2071

REV: 0

HOJA 2 DE 54

7.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	51
7.1	Ejecución de la vigilancia	51
7.2	Realización de informes	52
8.	CONCLUSIONES	53

ANEXOS

- Anexo 1. Mapa de Síntesis

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, EsIA) analiza el Proyecto de Reforma de la Línea Eléctrica a 132 kV, doble circuito, de ST Ormaiztegi a ST Abadiano, promovido por Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U. (en adelante, Iberdrola Distribución) en los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa de la Comunidad Autónoma del País Vasco (en adelante CAPV).

La reforma se realizará en los tramos de la línea comprendidos entre sus apoyos 8-40 (9.310,58 m), 67-89 (4.883,84 m), 91-101 (1.932,25 m) y 101-ST Abadiano (4.378,87m), así como en los 95,30 m comprendidos entre el apoyo 101 y el 1BISN de su derivación a ST Zaldibar, los 614,03 m comprendidos entre el apoyo 27BISN hasta ST Orbeogo y los 1.000,18 m de la derivación comprendida entre el apoyo 28 hasta ST Legazpi. Todo ello suma una actuación sobre una longitud total de 22.215,72 m. En los tramos citados se sustituirán e instalarán nuevos apoyos, conductores, aislamientos, grapas y herrajes conservando el trazado de la línea existente.

Para cumplir los requisitos técnicos y de seguridad exigidos por el Reglamento aprobado por el Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero se plantea sustituir conductores, aislamientos, grapas y herrajes asociados a los tramos (Ap8-Ap40, A67-Ap89 y Ap91-Ap101). Además se instalarán 24 nuevos apoyos, 19 de ellos en sustitución de otros tantos que se desmantelarán, a añadir a 5 en nuevas posiciones, así como el refuerzo de 12 apoyos actualmente en operación.

En cuanto al sometimiento del proyecto a Evaluación de Impacto Ambiental, en la CAPV se consideran la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, legislación básica estatal, y la Ley 3/98, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.

El proyecto objeto de estudio se encuentra en el ámbito de la evaluación ambiental ordinaria, puesto que se halla recogido en el régimen de modificaciones de la normativa básica estatal. En concreto en el artículo 7.1.c de la Ley 21/2013, en el que se indica:

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:
 - a)...
 - b)...
 - c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.*

La actuación en estudio implica la modificación de un proyecto incluido en el anexo I.B de la Ley 3/98, que recoge las obras o actividades sometidas al procedimiento de evaluación individualizada de impacto ambiental, y que se asume como equivalente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria de la Ley 21/2013. En concreto se trata de la modificación de un proyecto incluido en el punto 3.4 de la Ley 3/98:

Proyecto de construcción de líneas de transporte de energía eléctrica de primera categoría-igual o superior a 100 kV siempre que se desarrollen en una longitud igual o superior a 1 km.

Al darse las actuaciones en una línea de 132 kV a lo largo de aproximadamente 22 km, se cumple el umbral para el sometimiento del proyecto a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Por tanto el presente Estudio se realiza -de acuerdo al contenido especificado en el artículo 35 y en el Anexo VI de la Ley 21/2013, así como a artículo 45 de la Ley 3/98- para identificar, predecir y prevenir las consecuencias de la actuación proyectada en el medio, así como para definir medidas cautelares o correctoras que compatibilicen la actividad con los valores del medio.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en estudio contribuye a completar la modernización de la línea a 132 kV Ormaiztegi-Abadiano, que se ha ido desarrollando a lo largo del tiempo a través de diferentes tramos, con las correspondientes autorizaciones parciales.

- Tramo Ap28-ST Legazpi (Acta de Puesta en Marcha: 1967 – Expte Y-L.CE.7/909-65/Ep)
- Tramo Ap28-ST Orbeogozi (Acta de Puesta en Marcha: 1968 – Expte Y-L.CE.7/909-65/Ep).
- Tramo Ap60-ST Mondragón (Acta de Puesta en Marcha: 1968 – Expte Y-L.CA.7/1111-67/Ep)
- Tramo Ap101-ST Zaldibar (Acta de Puesta en Marcha: 1986 – Expte L-2.794/E.733-77 aa.sm)
- Tramo Ap101-ST Abadiano (Acta de Puesta en Marcha: 1993 – Expte L-486(2) jac.sm).
- Tramo Ap111-Ap113 (Acta de Puesta en Marcha: 2012–Expte L-7.623 LUI/SM/AT-H-2011/52).

Recientemente se han realizado las siguientes modificaciones en la línea:

- Sustitución de conductor LA-180 (en doble circuito) por LA-280 (en doble circuito), y el soterramiento en el tramo Ap62-ST Mondragón (Acta de puesta en Marcha:2011 – Expte R.I.20/24074-AT-H-2007-13)
- Sustitución del conductor LA-180 (doble circuito) por LA-280 (doble circuito), varios apoyos, cable de tierra y accesorios necesarios (en los tramos que se especifican a continuación y en el resto de la línea troncal):
 - o Tramo ST Ormaiztegi-Ap8 (Acta de Puesta en Servicio: 2015 – Expte BIZKAIA AT-H-2013-034 ASS/TL – Expte GIPUZKOA. 20/24062 ATH-2013-39).
 - o Tramo Ap40-Ap67 (Acta de Puesta en Servicio: 2015 – Expte BIZKAIA AT-H-2013-034 ASS/TL – Expte GIPUZKOA. 20/24062 ATH-2013-39).
 - o Tramo Ap89-Ap91 (Acta de Puesta en Servicio: 2015 – Expte BIZKAIA AT-H-2013-034 ASS/TL – Expte GIPUZKOA. 20/24062 ATH-2013-39).
 - o Sustitución del Apoyo 57 (Acta de Puesta en Marcha: 2016- Expte 20/24062 ATH-2014/60).

En los tramos de la línea en estudio no renovados hasta la fecha (Ap8-Ap40, A67-Ap89 y Ap91-Ap101), los conductores y aislamiento existentes presentan un alto envejecimiento funcional, un considerable aumento de las necesidades de mantenimiento y alto riesgo de avería. Por ello se plantea sustituir el conductor, aislamiento, grapas y herrajes asociados en estos tramos.

Esto conlleva sustituir 19 apoyos existentes, instalar 5 nuevos apoyos y modificar crucetas y/o refuerzos en 12 apoyos más para cumplir las condiciones técnicas y garantías de seguridad requeridas por el reglamento aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Emplazamiento de la instalación

Las actuaciones de necesarias para ejecutar el Proyecto en estudio se localizan sobre los Territorios Históricos de Bizkaia y de Gipuzkoa, en la comunidad autónoma del País Vasco. En concreto se actuará sobre terrenos pertenecientes a los términos municipales siguientes:

- Gipuzkoa: Gabiria, Ezkio-Itsaso, Legazpi, Zumarraga, Urretxu, Antzuola, Bergara y Elgeta
- Bizkaia: Abadiño y Elorrio. .

3.2 Descripción del trazado de la línea

La línea eléctrica en estudio, con una longitud total de 31.890 m entre la ST. Ormaiztegi y la ST .Abadiano, presenta configuración de doble circuito íntegramente aéreo, de los que 20.507 m son objeto de actuación, junto a 614 metros de la derivación a ST Orbegozo, 1.000,18 m de la derivación a ST Legazpi y los 95 m iniciales de la derivación a ST Zaldibar.

Así, la reforma proyectada comprende realizar las siguientes actuaciones a lo largo de una 22.215,72 m de longitud total:

- Sustituir herrajes, aislamiento y conductor existente (LA-180 por LA-280) en los siguientes tramos de línea, que suman 16.127,37 m de longitud:
 - Ap.8 – Ap.40, (9.310,58 m). En este tramo además se desmontarán los apoyos 14, 15, 21, 22, 24, 25, 36, 37, 38 y 39, cada uno de los cuales será sustituidos por apoyos nuevos (14N, 15N, 21N, 22N, 24N, 25N, 36N, 37N y 38N), excepto la posición número 39 que quedará libre. También se instalarán los nuevos apoyos 27BISN y 33BISN.
 - Ap.67 – Ap.89, (4.883,84 m). En este tramo también se desmontarán los apoyos 72, 74, 75, 76 y 77, que serán sustituidos por nuevos apoyos (72N, 74N, 75N, 76N y 77N), excepto la posición del 76, que quedará libre.
 - Ap.91 – Ap.101, (1.932,95 m). Se desmontarán los apoyos 92, 93, 94, 95, 96, 99 y 100, sustituyéndose por nuevos apoyos (92N, 93N, 99N y 100N). Las posiciones de los apoyos 94, 95, 96 quedarán libres.
- El tramo Ap.101–ST Abadiano (4.378,87 m) se regularizará administrativamente según el Reglamento aprobado por el RD 223/2008. Esto implica las siguientes actuaciones, sin cambiar conductor ni cable de tierra:
 - Sustituir el apoyo 103 por el 103 N.
 - Instalar 2 nuevos apoyos: 105BISN y 107BISN
 - Reforzar la cruceta del apoyo 113, existente.
- Se realizarán las actuaciones en la Derivación Ap.27BISN– ST Orbegozo (614,03 m):
 - Sustitución de herrajes, aislamiento y el conductor existente (LA-180 por LA-180)
 - Sustitución del Apoyo 1 por el Apoyo 1N
- En la Derivación Ap.28 – Pórtico ST Legazpi, (1.000,18 m) se sustituirán herrajes, aislamiento y conductor existente (LA-180 por LA-180)
- En el primer vano (95,3 m) de la Derivación desde el Ap.101 a ST Zaldibar, para mejorar la seguridad y reducir las tensiones que soporta su primer apoyo:
 - Sustitución de conductor y cable de tierra por otros de igual tipología (LA-180).
 - Se instalará un apoyo adicional 1BISN.



Figura 3-1: Zonas de actuación en la LE 132 kV, DC, Ormaiztegi- Abadiano.

Las coordenadas de los apoyos son las siguientes:

Las coordenadas de los apoyos objeto del proyecto son las siguientes:

- Línea 132 kV ST. Ormaiztegi - ST. Abadiano

Nº APOYO	COORDENADAS UTM (ETRS 89, Huso 30) (m)		
	X	Y	Z
8	560.070	4.766.893	209,77
9	559.929	4.767.004	211,54
10	559.799	4.767.107	217,52
11	559.521	4.767.327	267,40
12	559.401	4.767.423	288,56
13	559.268	4.767.528	286,87
14N	559.096	4.767.704	244,86
15N	558.941	4.767.859	230,25
16	558.674	4.767.937	302,40
17	558.319	4.768.181	299,86
18	558.025	4.768.383	302,35
19	557.823	4.768.522	301,10
20	557.393	4.768.819	348,71
21N	557.293	4.768.887	359,23
22N	557.063	4.769.046	391,46
23	556.901	4.769.158	427,71
24N	556.794	4.769.231	440,45
25N	556.178	4.769.371	393,71
26	555.747	4.769.466	470,00
27	555.560	4.769.507	515,20
27BISN	555.199	4.769.587	443,88
28	555.115	4.769.606	432,29
29	554.823	4.769.928	390,38
30	554.669	4.770.098	424,58
31	554.452	4.770.339	455,70
32	554.310	4.770.495	469,31
33	554.078	4.770.752	502,84
33BISN	553.914	4.770.934	479,94
34	553.636	4.771.241	535,59
35	553.419	4.771.480	588,98

Nº APOYO	COORDENADAS UTM (ETRS 89, Huso 30) (m)		
	X	Y	Z
36N	553.156	4.771.642	581,82
37N	552.849	4.771.801	547,53
38N	552.706	4.771.872	551,99
40	552.519	4.771.924	483,19
67	544.331	4.774.479	476,42
68	543.818	4.774.704	437,05
69	543.518	4.774.835	424,83
70	543.224	4.774.964	397,85
71	542.983	4.775.070	393,65
72N	542.819	4.775.142	374,13
73	542.664	4.775.209	377,77
74N	542.436	4.775.309	376,22
75N	542.162	4.775.430	396,41
77N	541.970	4.775.515	403,99
78	541.686	4.775.639	467,59
79	541.604	4.775.675	496,68
80	541.489	4.775.726	513,68
81	541.311	4.775.804	520,19
82	541.098	4.775.898	535,18
83	540.977	4.775.951	539,40
84	540.785	4.776.036	532,47
85	540.598	4.776.118	535,61
86	540.455	4.776.182	524,68
87	540.126	4.776.327	490,46
88	539.969	4.776.364	484,01
89	539.843	4.776.393	464,52
91	539.136	4.776.526	420,03
92N	538.808	4.776.529	378,98
93N	538.474	4.776.533	315,76
97	538.103	4.776.537	258,03
98	537.749	4.776.541	257,62
99N	537.581	4.776.543	232,23
100N	537.409	4.776.545	222,32
101	537.203	4.776.547	228,95
102	536.959	4.776.549	231,58
103N	536.355	4.776.555	316,20
104	536.035	4.776.558	326,02
105	535.835	4.776.560	266,06
105BISN	535.611	4.776.562	255,47
106	535.199	4.776.566	270,31
107	534.812	4.776.570	254,20
107BISN	534.451	4.776.573	327,13
108	534.121	4.776.576	312,51
109	533.827	4.776.579	294,28
110	533.641	4.776.581	266,68
111	533.468	4.776.608	199,01
112	533.284	4.776.516	148,00
112.1	533.076	4.776.427	149,15
113	532.929	4.776.339	149,55
ST ABADIANO	532.900	4.776.313	209,77

Tabla 3-1: Coordenadas de los apoyos de la LE 132 kV Ormaiztegi - Abadiano

- Línea 132kV Derivación a ST Orbeagozo

Nº APOYO	COORDENADAS (ETRS 89, Huso 30). (m)		
	X	Y	Z
27BISN (LE Ormaiztegi – Abadiano)	555.199	4.769.587	443,88
1N (Der Orbeagozo)	555.175	4.769.825	416,16
2 (Der Orbeagozo)	555.211	4.769.909	411,75
3 Der. Orbeagozo	555.323	4.770.093	401,95
Pórtico ST Orbeagozo	555.270	4.770.136	379,24

Tabla 3-2: Coordenadas de los apoyos de la línea de derivación a ST Orbeagozo

- Línea 132kV Derivación a ST Legazpi

Nº APOYO	COORDENADAS (ETRS 89, Huso 30). (m)		
	X	Y	Z
28 (LE Ormaiztegi – Abadiano)	555.115	4.769.606	432,29
1 (Der. Legazpi)	554.819	4.769.324	389,05
2 (Der. Legazpi)	554.542	4.769.059	372,67
Pórtico ST Legazpi	554.392	4.768.915	376,74

Tabla 3-3: Coordenadas de los apoyos de la línea de derivación a ST Legazpi.

- Línea 132kV Derivación a ST Zaldibar:

Nº APOYO	COORDENADAS (ETRS 89, Huso 30). (m)		
	X	Y	Z
101 (LE Ormaiztegi – Abadiano)	537.203	4.776.547	228,95
1BISN (Der. Zaldibar)	537.272	4.776.866	227,07

Tabla 3-4: Coordenadas de los apoyos de la línea de derivación a ST Zaldibar.

3.3 Titular de la instalación

El titular de la instalación y promotor del presente proyecto es IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

3.4 Características generales de la instalación

3.4.1 Características generales de la línea

La línea objeto del presente Proyecto tiene como principales características las que se indican a continuación:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Sistema	Corriente Alterna Trifásica a 50Hz
Tensión nominal (kV)	132
Categoría de la línea	PRIMERA
Nº de circuitos	2
Tipología de la línea	AÉREA

Tabla 3-5. Características generales de la línea

En la línea a reformar se pueden distinguir seis tramos, cuyas principales características se muestran en las tablas siguientes:

LÍNEA AÉREA ST. ORMAIZTEGI - ST.ABADIANO:TRAMO 1	
Longitud aéreo (m)	9.310,58
Inicio aéreo	Ap.8
Final aéreo	Ap.40
Tipo de conductor	LA-280
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO / CAPA / DANUBIO
Tipo de cable de tierra	ARLE 53
Zona de aplicación	B
LÍNEA AÉREA ST. ORMAIZTEGI - ST.ABADIANO: TRAMO 2	
Longitud aéreo (m)	4.883,84
Inicio aéreo	Ap.67
Final aéreo	Ap.89
Tipo de conductor	LA-280
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO
Tipo de cable de tierra	ARLE 53
Zona de aplicación	B
LÍNEA AÉREA ST. ORMAIZTEGI - ST.ABADIANO: TRAMO 3	
Longitud aéreo (m)	1.932,95
Inicio aéreo	Ap.91
Final aéreo	Ap.101
Tipo de conductor	LA-280
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO
Tipo de cable de tierra	ARLE 53
Zona de aplicación	B
LÍNEA AÉREA ST. ORMAIZTEGI - ST.ABADIANO: TRAMO 4	
Longitud aéreo (m)	4.378,87
Inicio aéreo	Ap.101
Final aéreo	ST.ABADIANO
Tipo de conductor	LA-380
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO / DANUBIO
Tipo de cable de tierra	ARLE 53
Zona de aplicación	B

Tabla 3-6: Características técnicas del tramo 4 de la línea Ormaiztegi – Abadiano

LÍNEA AÉREA DE DERIVACIÓN A ST ORBEGOZO	
Longitud aéreo (m)	614,03
Inicio aéreo	Ap.27BISN
Final aéreo	PÓRTICO ST. ORBEGOZO
Tipo de conductor	LA-180
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO / CAPA
Tipo de cable de tierra	-
Zona de aplicación	B

Tabla 3-7: Características técnicas de la Derivación a ST Orbegozo

LÍNEA AÉREA DE DERIVACIÓN A ST LEGAZPI	
Longitud aéreo (m)	1000,18
Inicio aéreo	Ap.28
Final aéreo	PÓRTICO ST. LEGAZPI
Tipo de conductor	LA-180
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO
Tipo de cable de tierra	-
Zona de aplicación	B

Tabla 3-8: Características técnicas de la Derivación a ST Legazpi

LÍNEA AÉREA DE DERIVACIÓN A ST ZALDIBAR	
Longitud aéreo (m)	95,3
Inicio aéreo	Ap.101
Final aéreo	Ap.1BISN Der. Zaldibar
Tipo de conductor	LA-180
Nº de conductores por fase	1
Configuración	HEXÁGONO
Tipo de cable de tierra	ARLE 53
Zona de aplicación	B

Tabla 3-9: Características técnicas de la Derivación a ST Zaldibar

3.4.2 Plazo de ejecución

La ejecución de la obra a realizar se estima en un plazo de 6 meses a partir de su comienzo

3.4.3 Cruzmientos del proyecto

Seguidamente se describen los cruzamientos de la línea en los tramos objeto de proyecto.

3.4.3.1 Línea Ormaiztegi-Abadiano

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
1	8	9	-	39,79 (AP.8)	Línea Eléctrica 13,2KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
2	8	9	99,60	36,68 (AP.9)	Carretera GI-2632	D.F.G. Departamento de Infraestructuras Vías (Sección de Explotación)
3	8	9	-	73,66 (AP.9)	Gasoducto	EDP Energía
4	10	11	16,85	5,66 (AP.10)	Carretera GI-3381	D.F.G. Departamento de Infraestructuras Vías (Sección de Explotación)
5	10	11	-	84,9 (AP.10)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
5.1	10	11	15,63	130,24 (AP.11)	Camino Asfaltado	Particular
6	10	11	4,01	130,21 (AP.11)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
7	10	11	22,34	47,61 (AP.11)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
8	10	11	4,08	15,53 (AP.11)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
9	12	13	-	17,11 (AP.12)	Línea Eléctrica 13,2KV	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
10	13	14N	-	81,45 (AP.14N)	Línea Eléctrica 220KV	R.E.E.S.A.
11	13	14N	3,08	30,21 (AP.14N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
12	13	14N	-	14,93 (AP.14N)	Línea Eléctrica 220KV	R.E.E.S.A.
13	14N	15N	9,74	92,96 (AP.15N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
14	14N	15N	-	68,50 (AP.15N)	Línea Eléctrica 400KV	R.E.E.S.A.
15	14N	15N	-	45,06 (AP.15N)	Línea Eléctrica 400KV	R.E.E.S.A.
16	14N	15N	-	0,87 (AP.15N)	Línea Eléctrica 400KV	R.E.E.S.A.
17	15N	16	4,58	5,86 (AP.15N)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Gabiria
18	15N	16	-	32,04 (AP.15N)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
19	15N	16	-	11,1 (AP.16)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
20	16	17	1,75	14,31 (AP.17)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
20.1	17	18	4,57	78,24 (AP.18)	Camino Asfaltado	Particular
21	17	18	-	63,31 (AP.18)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
22	17	18	-	62,44 (AP.18)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
23	19	20	4,76	225,32 (AP.19)	ARROYO URKIOLA	URA, AGENCIA VASCA DEL AGUA
24	19	20	4,65	27,10 (AP.20)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
25	20	21N	10,,73	37,91 (AP.20)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
26	20	21N	7,02	41,76 (AP.21N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
27	21N	22N	11,49	14,86 (AP.21N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
28	21N	22N	13,40	74,55 (AP.21N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
29	21N	22N	4,59	92,48 (AP.21N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
30	21N	22N	2,35	14,42 (AP.22N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
31	22N	23	2,09	49,86 (AP.23)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Gabiria
32	24N	25N	3,39	78,03 (AP.24N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Documento de Síntesis

PROYECTO: **REFORMA LE 132 kV, DC, ST ORMAIZTEGI- ST ABADIANO ENTRE LOS APOYOS 8-40, 67-89 Y 91-114 Y DERIVACIONES: AP 101 - AP 1BISN DERIV ST ZALDIBAR, AP27BISN- ST ORBEGOZO Y AP28- ST LEGAZPI**

ID: 100618208-0-ESTU-2071

REV: 0

HOJA 12 DE 54

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
33	24N	25N	2,13	164,36 (AP.24N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga
34	24N	25N	-	310,51 (AP.25N)	Gasoducto	EDP Energía
35	24N	25N	5,19	262,35 (AP.25N)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Zumarraga
36	24N	25N	2,94	137,14 (AP.25N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga
37	24N	25N	3,03	20,92 (AP.25N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga
38	25N	26	9,14	19,39 (AP.25N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga
39	25N	26	3,03	93,73 (AP.26)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Zumarraga
40	25N	26	9,41	48,33 (AP.26)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga
41	25N	26	15,02	0,00 (AP.26)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Zumarraga
42	26	27	3,09	10,75 (AP.27)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Zumarraga
43	27	27BISN	-	13,54 (AP.27)	Gasoducto	EDP Energía
44	28	29	-	162,42 (AP.28)	Línea Eléctrica 30KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
45	28	29	9,13	201,83 (AP.28)	Río Urola	Ura, Agencia Vasca Del Agua
46	28	29	88,08	128,43 (AP.29)	Nave	-
47	28	29	-	132,75 (AP.29)	Línea Eléctrica 30KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
47.1	28	29	19,85	120,05 (AP.29)	Vial	Ayuntamiento de Urretxu
48	28	29	21,60	98,57 (AP.29)	Ferrocarril "MADRID-IRUN"	A.D.I.F.
48.1	28	29	18,25	98,40 (AP.29)	Carril Bici	Ayuntamiento de Urretxu
49	28	29	7,62	83,22 (AP.29)	Carretera GI-3771	D.F.G. Departamento de Infraestructuras Viarías (Sección de Explotación)
50	28	29	41,83	34,56 (AP.29)	Carretera GI-632	D.F.G. Departamento de Infraestructuras Viarías (Sección de Explotación)
51	28	29	-	17,29 (AP.29)	Línea Eléctrica 13,2KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
52	29	30	-	24,00 (AP.29)	Línea Eléctrica 220KV	R.E.E.S.A.
53	30	31	3,33	42,90 (AP.30)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Urretxu
54	31	32	-	22,77 (AP.31)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
55	31	32	-	68,58 (AP.31)	Línea Eléctrica 30KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
56	32	33	-	37,70 (AP.32)	Línea Eléctrica 13,2KV. Subterránea	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
57	32	33	-	113,82 (AP.32)	Línea Eléctrica 13,2KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
58	33BISN	34	3,28	173,90 (AP.34)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Urretxu
59	33BISN	34	7,29	61,93 (AP.34)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Urretxu
60	34	35	5,71	6,12 (AP.34)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Urretxu
61	34	35	-	26,08 (AP.34)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
62	34	35	2,73	97,37 (AP.34)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Urretxu
63	34	35	-	140,87 (AP.34)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
64	35	36N	1,37	89,98 (AP.36N)	Arroyo Errekagorri	Ura, Agencia Vasca Del Agua
65	36N	37N	3,74	113,76 (AP.36N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Antzuola
67	37N	38N	1,84	19,93 (AP.38N)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Antzuola
68	67	68	4,35	44,90 (AP.67)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Bergara
69	69	70	1,00	127,88 (AP.70)	Arroyo Azkarraga	Ura, Agencia Vasca Del Agua
70	74N	75N	1,00	100,01 (AP.74N)	Arroyo	Ura, Agencia Vasca Del Agua
71	74N	75N	-	36,79 (AP.75N)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
72	78	79	-	12,46 (AP.79)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
73	79	80	6,31	6,72 (AP.79)	Carretera GI-2639	D.F.G. Departamento de Infraestruct. Viarías (Sección Explotación)
74	79	80	6,12	41,56 (AP.80)	Camino de Hormigón	Ayuntamiento de Elgeta
75	79	80	0,00	25,81 (AP.80)	Caseta	-

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
76	81	82	6,02	21,75 (AP.81)	Camino de Hormigón	Ayuntamiento de Elgeta
77	81	82	-	30,70 (AP.81)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
78	81	82	1,00	113,07 (AP.81)	Rio Ubei	Ura, Agencia Vasca Del Agua
79	83	84	1,00	94,28 (AP.84)	Arroyo Lehenengo	Ura, Agencia Vasca Del Agua
80	84	85	1,00	93,49 (AP.84)	Rio Bigarren	Ura, Agencia Vasca Del Agua
81	86	87	1,00	165,14 (AP.87)	Arroyo Bigarrego	Ura, Agencia Vasca Del Agua
81.1	87	81	-	18,15 (AP.87)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
82	87	88	56,86	31,58 (AP.87)	Nave	
82.1	87	88	-	79,94 (AP.88)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
83	87	88	22,71	40,14 (AP.88)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
84	87	88	0,00	9,98 (AP.88)	Nave	
85	88	89	7,02	14,85 (AP.88)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
86	92N	93N	3,23	54,01 (AP.92N)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
87	92N	93N	-	149,16 (AP.93N)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
88	92N	93N	-	119,04 (AP.93N)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
89	92N	93N	2,97	160,88 (AP.93N)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
90	97	98	3,68	36,70 (AP.97)	Camino de Hormigón	Ayuntamiento de Elorrio
91	97	98	-	58,82 (AP.97)	Gasoducto B-V-V	ENAGAS
92	97	98	13,06	95,60 (AP.97)	Rio Mentraka	Ura, Agencia Vasca Del Agua
93	97	98	-	123,86 (AP.97)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
94	97	98	7,81	130,35 (AP.97)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
95	97	98	-	149,72 (AP.98)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
96	97	98	4,88	132,74 (AP.98)	Camino Vecinal Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
97	97	98	-	115,02 (AP.98)	Línea Eléctrica 20KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
98	97	98	5,28	85,31 (AP.98)	Camino Vecinal Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
99	97	98	3,35	40,14 (AP.98)	Camino de Hormigón	Ayuntamiento de Elorrio
100	98	99N	-	10,05 (AP.98)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
101	98	99N	5,91	21,53 (AP.98)	Camino Vecinal Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
102	99N	100N	3,56	14,05 (AP.99N)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
103	99N	100N	11,17	74,24 (AP.100N)	Arroyo	Ura, Agencia Vasca Del Agua
104	100N	101	10,69	77,41 (AP.101)	Arroyo	Ura, Agencia Vasca Del Agua
105	100N	101	3,21	4,01 (AP.101)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
106	101	102	3,74	5,81 (AP.101)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
107	101	102	-	20,40 (AP.101)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
108	101	102	-	47,64 (AP.101)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
109	102	103	13,37	56,09 (AP.102)	Arroyo	Ura, Agencia Vasca Del Agua
110	102	103	-	57,85 (AP.102)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
111	102	103	-	48,64 (AP.102)	Línea Eléctrica 20KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
112	102	103	8,76	129,79 (AP.103N)	Carretera BI-3321	D.F.B. Departamento de Desarrollo Económico y Territorial
113	103	104	2,13	46,54 (AP.104)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
114	103	104	2,40	22,31 (AP.104)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
115	104	105	8,13	12,64 (AP.104)	Caseta	-
116	104	105	0,06	26,13 (AP.104)	Caseta	-
116.1	105bisN	106	28,98	90 (AP.105bisN)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
117	106	107	4,84	49,29 (AP.106)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
118	106	107	-	76,70 (AP.106)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
119	106	107	6,41	48,08 (AP.107)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
120	107	107bisN	10,01	68,15 (AP.107)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
121	107	107bisN	3,34	102,84 (AP.107)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio
122	107bisN	108	2,11	139,17 (AP.108)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Elorrio

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
123	108	109	10,95	13,92 (AP.108)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
124	108	109	5,38	110,31 (AP.109)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
125	108	109	2,79	14,32 (AP.109)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
126	109	110	5,18	79,22 (AP.109)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
127	109	110	8,52	24,56 (AP.110)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
128	110	111	7,30	48,50 (AP.111)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
129	111	112	2,90	59,38 (AP.111)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Abadiano
130	111	112	4,39	14,41 (AP.112)	Pista Forestal (sin hueco catastral)	Ayuntamiento de Abadiano
131	112	112.1	35,64	88,06 (AP.112)	Corredor N-636	D.F.B. Depart de Desarrollo Económico Y Territorial
132	112	112.1	1,88	52,92 (AP.112.1)	Pista Forestal (con hueco catastral)	Ayuntamiento de Abadiano
133	112	112.1	12,40	24,02 (AP.112.1)	Rio Zumelegi	Ura, Agencia Vasca Del Agua
134	112.1	113	-	7,32 (AP.112.1)	Línea Eléctrica 220KV	R.E.E.S.A.
135	112.1	113	-	15,37 (AP.113)	Saneamiento	Ayuntamiento de Abadiano
136	112.1	113	-	14,99 (AP.113)	Saneamiento	Ayuntamiento de Abadiano

Tabla 3-10: Cruzamientos de la línea eléctrica principal

3.4.3.2 Derivación a ST Orbeagozo

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
1	27Bis	1OrbN	11,98	91,39 (AP.27BISN)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Zumarraga
2	27Bis	1OrbN	-	57,47 (AP.1NORB)	Línea Eléctrica 30KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
3	27Bis	1OrbN	35,40	35,58 (AP.1NORB)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Zumarraga
4	1OrbN	2Orb	10,04	6,41 (AP.1NORB)	Tuberías de agua	Ayuntamiento de Zumarraga
5	1OrbN	2Orb	-	10,51 (AP.1NORB)	Línea Eléctrica 220KV	R.E.E.S.A.
6	2Orb	3Orb	16,51	33,93 (AP.2NORB)	Edificación	-
7	2Orb	3Orb	68,83	14,94 (AP.3NORB)	Camino asfaltado	Ayuntamiento de Zumarraga
8	2Orb	3Orb	25,94	17,62 (AP.3NORB)	Caseta	
9	2Orb	3Orb	5,39	9,54 (AP.3NORB)	Tejavana	
10	3Orb	Orb	1,01	25,68 (AP.3NORB)	Tuberías de agua	-

Tabla 3-11: Cruzamientos de la derivación a ST Orbeagozo

3.4.3.3 Derivación a ST Legazpi

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
1	28	1Leg	-	131,34 (AP.28)	Gasoducto	Gas-Euskadi
2	28	1Leg	8,08	191,56 (AP.1LEG)	Caseta	
3	1Leg	2Leg	-	73,67 (AP.1LEG)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
4	1Leg	2Leg	--	71,30 (AP.1LEG)	Línea Eléctrica 30KV.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
5	1Leg	2Leg	-	106,78 (AP.1LEG)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
6	1Leg	2Leg	14,32	140,05 (AP.1LEG)	Casa	
7	1Leg	2Leg	8,70	145,20 (AP.1LEG)	Caseta	
8	1Leg	2Leg	-	124,31 (AP.2LEG)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
9	1Leg	2Leg	5,84	113,71 (AP.2LEG)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Zumarraga
10	1Leg	2Leg	12,96	90,27 (AP.2LEG)	Ferrocarril "MADRID-IRUN"	A.D.I.F.

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
11	1Leg	2Leg	7,54	58,74(AP.2LEG)	Carril Bici	Ayuntamiento de Zumarraga
12	2Leg	Leg	1,00	6,53(AP.2LEG)	Arroyo	Ura, Agencia Vasca del Agua
13	2Leg	Leg	-	40,05(AP.2LEG)	Línea Eléctrica B.T.	Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.
14	2Leg	Leg	7,38	41,82(AP.2LEG)	Camino Catastral	Ayuntamiento de Legazpi
15	2Leg	Leg	-	48,37(AP.2LEG)	Línea Telefónica	Telefónica S.A.
16	2Leg	Leg	12,83	54,42(AP.2LEG)	Rio Urola	Ura, Agencia Vasca del Agua
17	2Leg	Leg	24,02	44,14 (PORT. LEG)	Carretera GI-2630	D.F.G. Departamento de Infraestructuras Vías (Sección de Explotación)
18	2Leg	Leg	3,02	10,24 (PORT. LEG)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Legazpi

Tabla 3-12: Cruzamientos de la derivación a ST Legazpi

3.4.4 Derivación a ST Zaldibar

Nº CRUZ	APOYO ANT.	APOYO POST.	LONG. (m)	DISTANCIA AL APOYO MÁS PRÓXIMO (m)	TIPO DE CRUZAMIENTO	ORGANISMO O PROPIETARIO AFECTADO
1	101	1bisNZa	7,46	14,56 (AP.101)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
2	1bisNZa	1Zal	11,33	32,28 (AP.1BISNZA)	Camino Asfaltado	Ayuntamiento de Elorrio
3	1bisNZa	1Zal	-	65,47 (AP.1BISNZA)	Gasoducto B-V-V	Enagas

Tabla 3-13: Cruzamientos del tramo a modificar en la derivación a ST Zaldibar

3.5 Organismos afectados

A continuación se relacionan los organismos afectados:

ORGANISMOS AFECTADOS
AYUNTAMIENTO TERMINO MUNICIPAL DE GABIRIA
AYUNTAMIENTO DE EZKIO-ITSASO
AYUNTAMIENTO DE ZUMARRAGA
AYUNTAMIENTO DE URRETXU
AYUNTAMIENTO DE ANTZUOLA
AYUNTAMIENTO DE BERGARA
AYUNTAMIENTO DE ELGETA
AYUNTAMIENTO DE ABADIÑO
AYUNTAMIENTO DE ELORRIO
AYUNTAMIENTO DE LEGAZPI
D.F.G. DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS (SECCIÓN DE EXPLOTACIÓN)
EDP ENERGIA
URA, AGENCIA VASCA DEL AGUA
TELEFÓNICA S.A.
A.D.I.F.
ENAGAS
D.F.B. DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TERRITORIAL
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.
GAS EUSKADI

3.6 Acciones de proyecto

Seguidamente se describen las actuaciones vinculadas a la construcción y operación del proyecto en estudio que pueden afectar significativamente al medio ambiente.

3.6.1 Fase de construcción

3.6.1.1 Obtención de autorizaciones, expropiaciones y constitución de servidumbres.

El proyecto en estudio requiere disponer permanentemente de cierta superficie de terreno para la ubicación de los nuevos apoyos, y temporalmente para construir sus cimentaciones, montar e izar apoyos y tender conductores, así como para acceder a los mismos.

3.6.1.2 Obra civil

La Obra Civil incluirá la excavación de las cimentaciones de los apoyos, el transporte de materiales y medios auxiliares, el hormigonado de las cimentaciones, la retirada de tierra sobrante, la mejora de accesos y la puesta a tierra.

- Apertura y/o mejora de accesos

A la mayor parte de los apoyos se accederá a través de viales existentes (33.191 m) o habilitando accesos temporales mediante roderas (2.076 m). No obstante será necesario crear 4.133 m de caminos nuevos

En todo caso durante y después de las obras se mantendrán en buen estado de transitabilidad las pistas y accesos existentes empleados.

Tipo de Acceso	Longitud (m)	Superficie (ha)
Viales existentes de uso público (incluye caminos con firme asfaltado y carreteras)	15.819	63.276
Camino existente privado (abierto)	15.028	60.112
Camino existente privado (cerrado)	2.344	9.376
Accesos mediante rodera	2.076	8.304
Accesos de nueva construcción	4.133	16.532
Total accesos	39.400	157.600,00

Tabla 3-14: Longitud y superficie de accesos a emplear en la ejecución del proyecto.

- Preparación de campas de trabajo

Para la construcción y montaje de cada apoyo es necesario habilitar temporalmente una superficie de trabajo para acopiar material de montaje (principalmente, perfiles metálicos de acero laminado, mecanizado y galvanizado), montar y armar el apoyo, y maniobrar la maquinaria de izado del mismo (grúa autocargante, estabilización de la máquina excavadora, etc.).

Durante la ejecución del proyecto se estima ocupar temporalmente unos 27.000 m² de superficie, por las obras a realizar entorno a cada apoyo, así por las campas y porterías necesarias para montar apoyos y tender conductores.

- Excavación y hormigonado de cimentaciones

Las cimentaciones de los apoyos estarán constituidas por cuatro macizos independientes cilíndricos de hormigón en masa, uno por cada pata, con un ensanchamiento en la base a modo de zapata que configura el conjunto con una forma característica de “pata de elefante”.

La construcción de los 24 nuevos apoyos conlleva una afección superficial definitiva de 2.553 m², que incluye la ocupación de las cimentaciones y el anillo de tierras perimetral de las mimas, resultando una ocupación permanente promedio de 106 m² por apoyo.

La excavación se realizará con medios mecánicos apropiados a cada tipo de terreno evitando la utilización de explosivos. Las excavaciones de las cimentaciones estarán abiertas el menor tiempo posible para evitar accidentes y derrumbes.

Antes de verter el hormigón deberán limpiarse las excavaciones de materiales desprendidos y agua si los hubiera.

Una vez abierta cada excavación se procederá primeramente a la colocación, presentación y nivelación de los anclajes de los apoyos y posteriormente al vertido del hormigón sobre los armazones de ferralla.

Durante el hormigonado se colocarán tubos de plástico para el paso de los cables de tierra.

Según los datos de proyecto, la construcción de los 24 apoyos requiere excavar aproximadamente 115 m³, que supone un promedio de 4,79 m³ por apoyo

- Ejecución de las puestas a tierra

Incluirá el suministro de los materiales necesarios, apertura de hoyos o zanja, hincado de picas, tendido de anillos y conexionado. Una vez finalizada, se medirán las resistencias de las puestas a tierra y, en el caso que corresponda, las tensiones de contacto.

- Retirada de tierras y materiales de la obra civil

Se realizará una correcta separación y tratamiento del excedente de tierras y hormigón generados en la ejecución de obras para su reutilización y reciclado-valorización.

3.6.1.3 Montaje de los elementos de la línea

- Armado e izado de apoyos

El armado e izado incluirá el transporte a obra de todos los elementos de la estructura y la tornillería, debiendo utilizarse los vehículos y grúas adecuados, incluso para las tareas de carga y descarga.

El armado se realizará de forma que el tramo o apoyo completo quede perfectamente nivelado sobre calces de madera a fin de evitar cualquier tipo de deformación.

Todas las barras y cartelas irán colocadas de acuerdo con los planos de montaje, realizándose el apriete final y graneteado una vez izado el apoyo. Asimismo, se colocarán placas de aviso de peligro por riesgo eléctrico.

El izado se realizará mediante pluma o grúa. En el izado con pluma se dispondrán los vientos adecuados a los esfuerzos a que vaya ser sometida. En el izado con grúa, se utilizará una grúa auxiliar para suspender el apoyo por su base.

Una vez izado el apoyo, se comprobará su verticalidad y la linealidad de las barras, fundamentalmente de los montantes.

- Montaje y tendido de conductores

El montaje y tendido también incluirá el transporte de todos los materiales necesarios desde el almacén a obra, la carga y descarga, y medios auxiliares. Tanto para el transporte como para la carga y descarga se utilizarán vehículos y grúas adecuados.

Previo al tendido de cables se colocarán sobre los apoyos las poleas que servirán de base para el arrastre de los cables mediante el correspondiente piloto, realizándose previamente el montaje de las cadenas de aisladores en los apoyos de suspensión.

Los cruzamientos con otras instalaciones o infraestructuras se protegerán por medio de protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función y situación. Los cruzamientos con líneas eléctricas, salvo imposibilidad, se efectuarán sin tensión de la línea cruzada.

El despliegue de cables se efectuará con tensión mecánica controlada, utilizando un equipo de tendido adecuado. Los apoyos de principio y fin del tramo a tender, se atirantarán con objeto de contrarrestar la tensión unilateral de los cables.

Una vez desplegado el cable, se procederá al tensado, al regulado definitivo, al engrapado tras la compensación de cadenas y a la colocación de todos los herrajes complementarios. Una vez finalizado el tendido, se comprobará la verticalidad de las cadenas de suspensión. La tolerancia máxima admisible en las flechas de los cables será de +/- 10cm o un 2% de la flecha.

- Tensado y regulado de conductores aéreos

Comprende la colocación de los cables en su flecha, sin sobrepasar la tensión de regulado. Previamente a esta operación se habrá realizado el amarre en uno de los extremos y los empalmes si los hubiese.

Antes del tensado y regulado, se procederá al marcado de flechas sobre poleas en los vanos de regulación y comprobación, indicando la temperatura a que corresponde.

- Colocación de separadores, antivibradores y contrapesos

El método de efectuar la colocación de amortiguadores y separadores se ajustará a las normas correspondientes facilitadas por el fabricante de dichos herrajes.

- Ejecución de la puesta a tierra

Comprende el suministro de los materiales necesarios, apertura de hoyos o zanja, hincado de picas, tendido de anillos y conexionado.

- Numeración de apoyos y avisos de peligro eléctrico

Cada apoyo se identificará individualmente mediante un número, código o marca alternativa, de tal manera que sea legible desde el suelo de acuerdo con el Reglamento.

La placa de señalización de "riesgo eléctrico" se colocará en el apoyo a una altura suficiente para que no se pueda quitar desde el suelo (aprox. 4m).

3.6.1.4 Reforma de la línea existente

- Sustitución de conductores

En la sustitución de conductores todos los cruzamientos deberán contar con protecciones o porterías debidamente atirantadas con elementos que aseguren su función y estabilidad. Los

cruzamientos con otras líneas eléctricas de alta tensión se efectuarán sin tensión en la línea cruzada, y sólo cuando no resulte posible mantenerlas sin tensión durante la operación de cruce, se aplicarán sistemas de protección eléctrica basados en técnicas de trabajos en tensión. En caso contrario, podrán colocarse mangueras de cable seco, adecuando la instalación afectada.

En general, el procedimiento a seguir será el siguiente:

– Colocación de porterías

Con antelación al desmantelamiento de la línea, se procederá a la colocación de porterías, que permitirán sustentar posteriormente la red de cuerdas aislantes que proteja al elemento afectado.

Las porterías serán metálicas y quedarán ancladas sobre bloques de hormigón y arriostradas mediante tiraderas de cables de acero hacia el exterior de las vías.

Los bloques de hormigón para el anclaje de las porterías, quedarán a ser posible fuera de la valla de servidumbre del elemento afectado.

Las porterías dispondrán de altura suficiente para que la distancia entre las cuerdas aislantes y el elemento afectado sea superior a los requerimientos normativos o condicionados establecidos.

– Colocación de la red aislante

Previamente al inicio de los trabajos, se contactará con el Organismo propietario del elemento afectado para que éste confirme el permiso para realizar dichos trabajos.

– Posicionamiento de grúa/s o camión pluma

Una vez colocadas las porterías y la red aislante, se colocará una grúa o camión pluma a cada lado del cruzamiento y próximo a las protecciones. Cada grúa o camión dispondrá de una polea a través de la cual pasará la cuerda aislante (piloto), que permitirá arrastrar los cables a desinstalar. Con la utilización de estas grúas, se establece un segundo sistema de seguridad, ya que en todo momento los conductores discurrirán por encima de la red aislante.

– Recuperación de conductores

Tras desengrapar los cables y colocarlos sobre poleas, se procederá a su recuperación sobre bobinas de dimensiones adecuadas mediante el empleo de máquinas de tiro y freno. Una vez realizada la recuperación del cable, se procederá a la retirada del resto de herrajes y aisladores

• Desmontaje de apoyos

Con ayuda de grúas se procederá al desmontaje completo de los apoyos hasta posicionarlos sobre el terreno, pudiéndose desmantelar también paulatinamente por tramos. Se prestará especial precaución en evitar movimientos bruscos durante la separación de los distintos tramos de la estructura (desmontaje de uniones atornilladas, corte de angulares, etc.).

– Demolición de cimentaciones

La cimentación de los 24 apoyos a sustituir consta de macizos independientes de hormigón en masa, que se prevén demoler hasta un metro de profundidad, rellenándose las excavaciones generadas con el propio material de demolición.

– Retirada del material desmantelado

El material originado en las actuaciones de reforma que no pueda ser reutilizado será retirado, transportado y gestionado de acuerdo conforme a la legislación vigente y al contenido del Estudio de Gestión de Residuos que se incluye en el Proyecto Oficial de Ejecución.

- Retirada de tierras y materiales sobrantes, realización de remates y restauración de daños.

Al finalizar las obras, la superficie ocupada temporalmente se restituirá a su estado original mediante reposición de material, nivelación, descompactación y/o restauración de superficies.

El material que no pueda ser reutilizado deberá ser retirado, transportado y gestionado conforme se indica en el Estudio de Gestión de Residuos adjunto al Proyecto Oficial de Ejecución de la modificación de la línea eléctrica aérea.

En cualquier caso, deberá efectuarse conforme a la legislación vigente.

- Refuerzo de apoyos:

Sin que sea necesaria su sustitución, se procederá al refuerzo de las estructuras de 12 apoyos para que la línea presente suficiente estabilidad estructural tras modificaciones de realizadas en el resto de apoyos.

3.6.2 Fase de funcionamiento

La explotación de la línea eléctrica conlleva acciones con posibles afección directa o indirecta sobre elementos del medio ambiente, como las siguientes:

- Presencia física de la estructura de la línea eléctrica.
- Proceso físico de la distribución de electricidad.
- Labores de mantenimiento durante la vida útil de la línea.

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

Aunque las alternativas de trazado de la línea existente quedan condicionadas por la necesidad de que el trazado actual debe mantenerse, se han planteado las siguientes alternativas:

- Mantener la situación actual, sin realizar ninguna actuación.
- Adoptar el proyecto planteado, sustituyendo determinados apoyos y conductores de la línea (así como aislamientos, grapas y herrajes asociados) y con la ejecución de las actuaciones complementarias de refuerzo y recrecido de apoyos en los casos necesarios.

Aunque las condiciones actuales permiten explotar la línea analizada según los estándares de calidad exigidos legalmente, la misma constituye un eje de distribución de energía eléctrica esencial en la red de distribución de 132 kV de la CAPV al interconectar importantes centros de consumo como son los entornos de los núcleos urbanos de Ormaiztegi y las inmediaciones de Bilbao, sirviendo además como eje que alimenta las correspondientes derivaciones a ST Legazpi, ST Orbegozo, ST Mondragón y ST Zaldibar.

Esta importancia en la red de distribución y el envejecimiento funcional de los tramos de la línea no modernizados hasta el momento justifican el desarrollo del presente proyecto, que permitirá ampliar la vida útil de la línea y asegurar su servicio con las debidas garantías de calidad.

En este contexto se plantea reformar la línea en los tramos comprendidos entre sus apoyos 8-40, 67-89 y 91-114, en los 95 m iniciales de su derivación a ST Zaldibar, en los 614 m de su derivación a ST Orbegozo, y en los 1000 m de su derivación a ST Legazpi, sustituyendo conductores y parte de los apoyos existentes, así como reforzando otros apoyos.

A continuación se exponen las opciones consideradas para realizar el proyecto en estudio, analizando la mejor opción en cada caso.

4.1 Trazado de la línea

Para el proyecto de reforma de la Línea Eléctrica a 132 kV, doble circuito, de ST Ormaiztegi a ST Abadiano en los tramos comprendidos entre los apoyos 8-40, 87-89, y 91-114, y las derivaciones descritas no se ha planteado ninguna otra alternativa de trazado.

Esto es así por la naturaleza de la actuación, consistente en la sustitución de conductores, apoyos, aislamientos, grapas y herrajes asociados manteniendo el trazado de la línea.

Complementariamente se realizarán ajustes del tendido, refuerzos y recrecidos de ciertos apoyos, para cumplir las condiciones técnicas y garantías de seguridad requeridas por el nuevo reglamento aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.

4.2 Accesos a las áreas de trabajo

Para acceder a las zonas de obra es posible elegir entre alternativas de accesos existentes o de trazado cuando se deba habilitar accesos nuevos.

En la elección de accesos a los apoyos, se ha procurado emplear preferentemente accesos existentes, de uso público y que no requieran acondicionamiento. En caso necesario se plantea acondicionar mínimamente caminos existentes, usar caminos privados o acceder mediante roderas. En último caso se plantea la construcción de nuevos accesos. Para la reforma objeto de estudio se prevé necesario habilitar 4.133 m de acceso nuevo.

4.3 Justificación

La importancia de la línea en estudio en la red de distribución eléctrica y el envejecimiento funcional en sus tramos no modernizados hasta el momento justifican el desarrollo del presente proyecto,, que permitirá ampliar la vida útil de la línea y asegurar su servicio con las debidas garantías de calidad y seguridad.

Esta opción, que aprovecha el trazado actual, minimiza además las afecciones derivadas de cualquier variación en este trazado, reduciendo además las afecciones esperadas sobre los diversos elementos del medio (geológico, hidrológico, formaciones vegetales, fauna socioeconómicos, patrimoniales y paisajísticos).

5. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

5.1 Caracterización y valoración de impactos

5.1.1 Impactos sobre la geología/geomorfología

5.1.1.1 Fase de construcción

- Cambios de relieve

Durante las obras de preparación del terreno para la implantación de los nuevos apoyos de la línea y para el desmontaje del trazado antiguo, se prevén movimientos de tierras que pueden conllevar la modificación del relieve del área afectada por las obras.

Las excavaciones, explanaciones, o la retirada de capas superficiales de tierra son las actividades que serán llevadas a cabo, que más pueden repercutir en las características de relieve.

El impacto por cambio de relieve está muy relacionado con la pendiente que presentan los terrenos donde se realizarán los trabajos. Si presentan fuertes pendientes puede esperarse, especialmente en caso de suelos con litologías inestables, riesgos como desprendimientos, deslizamientos de laderas o procesos erosivos, aumentando de este modo el impacto sobre el relieve.

Las superficies donde se implantarán los apoyos de la línea, en general corresponden a terrenos ligeramente alomados de pendientes suaves, sin desniveles relevantes.

A continuación se detalla la superficie afectada por los movimientos de tierra previstos en la ejecución del proyecto (a partir de información obtenida de la Relación de Bienes y Derechos afectados del proyecto):

- La construcción de los 24 nuevos apoyos previstos implica ocupar permanentemente 2.553 m² (un promedio de 106 m² por apoyo). Para excavar las cimentaciones de estos 24 apoyos se prevé extraer un volumen total aproximado de 115 m³ (un promedio de 4,79 m³ por apoyo).
- Los accesos necesarios para llegar hasta los apoyos se pueden agrupar en:
 - Accesos existentes abiertos (públicos o privados), a lo largo de un total de 30.847m
 - Accesos por caminos existentes cerrados, sumando una longitud de 2.344 m.
 - Accesos de nueva construcción, que suman 4.133 m.
 - Accesos por rodera, a lo largo de un total de 2.076 m.

Aunque mayoritariamente se emplearán caminos existentes sin necesidad de acondicionamiento, será necesario habilitar 4.133 m de acceso nuevo. Asignándoles una anchura media de 4 m a estos nuevos accesos se prevé una ocupación permanente de 16.532 m² (1,7 ha) asociada a los mismos. Al sumar a esta superficie la debida a la construcción de nuevos apoyos (2.553 m²), el proyecto conlleva ocupar permanentemente una superficie de 19.085 m² (1,9 ha).

Además se espera ocupar temporalmente 27.000 m², superficie destinada a las campas de montaje próximas a cada apoyo y a las superficies ocupadas por las porterías de los cruzamientos con carreteras o líneas eléctricas. Por su parte, los accesos mediante rodamiento ocuparán temporalmente unos 8.304 m². Así se estima ocupar temporalmente unos 35.304 m² (3,5 ha). En estas áreas no se prevé realizar movimientos de tierras ni acondicionar superficies, por lo que no se afectará el relieve ni la geomorfología actuales.

Cabe mencionar que el apoyo 15N se ubica sobre suelo con condiciones geotécnicas muy desfavorables por capacidad portante, asientos e inestabilidad de ladera. Esta circunstancia es contemplada y paliada mediante un adecuado diseño y construcción del apoyo para evitar los inconvenientes constructivos de las condiciones desfavorables señaladas. Por su parte, determinados tramos del nuevo acceso a construir entre los apoyos 68 y 70 discurren sobre suelo con condiciones geotécnicas desfavorables.

Ningún apoyo o acceso de nueva construcción se ubica sobre suelo catalogado por soportar o haber soportado actividades potencialmente contaminantes. No obstante, los apoyos número 15N y 27BISN se ubican próximos a suelo catalogado por soportar o haber soportado actividades potencialmente contaminantes.

El impacto originado por el proyecto sobre la geología, se considera no significativo dada la escasa cuantía del volumen de tierra a excavar para la construcción de nuevos apoyos, aproximadamente 115 m³, que serán reutilizados en lo posible como relleno en la construcción de nuevos accesos. Igualmente poco significativo resulta el movimiento de tierra originado en la creación de nuevos accesos en los que se compensará en todo momento el material extraído con el necesario para rellenos.

Según lo expuesto, el impacto del proyecto sobre la geología/geomorfología se considera *negativo, directo, sinérgico, permanente, irreversible, recuperable y continuo* y se valora como COMPATIBLE.

- Elementos de interés geológico

En cuanto a los puntos, zonas y recorridos de interés geológico, para acceder a los apoyos 97 y 98 se empleará la carretera BI-4314, en uno de cuyos márgenes a la altura del km 40 se encuentra la zona de interés geológico denominada “*Brechas volcánicas de Lequerica-Barrena*” (Nº 841) (considerada PIG) Se extremarán las precauciones en estas zonas con el fin de evitar la afección a las mismas, de forma que el impacto sea NO SIGNIFICATIVO.

5.1.1.2 Fase de funcionamiento

Durante las labores de mantenimiento no se producirán efectos sobre la geología/geomorfología, por lo que no se considera ningún impacto en este sentido.

5.1.2 Impactos sobre la edafología

5.1.2.1 Fase de construcción

- Incremento del riesgo de erosión

El principal impacto a tener en cuenta en relación al suelo es el incremento del riesgo de erosión, directamente relacionado con la litología del sustrato, pendiente, régimen de precipitaciones local y la presencia/ tipo de cubierta vegetal.

El riesgo de erosión real a lo largo de la mayor parte del trazado de la línea es bajo (0-25 T/ha.año) gracias a la presencia de abundante vegetación, predominantemente forestal, en las zonas de relieve más abrupto.

En cuanto a la morfología, no se espera generar cambios en las pendientes del terreno debido a la ejecución del proyecto.

Por otra parte varios tramos de la línea cruzan cursos de agua. Dada la naturaleza de las labores a realizar y que se extremarán las precauciones necesarias, no es de esperar que se incida de forma significativa sobre el riesgo de erosión en sus proximidades.

Para minimizar este impacto, en la construcción se aprovecharán todo lo posible los viales existentes para acceder a la zona de proyecto, y se minimizarán las superficies de afección. Por su parte, una vez finalizadas las obras se restaurarán las superficies afectadas por accesos creados mediante roderas y las áreas de acopio. Tras aplicar esta medida no se espera que la ejecución del proyecto incremente significativamente el riesgo de erosión.

De acuerdo a lo expuesto, el impacto por incremento del riesgo de erosión se caracteriza como *negativo, directo, sinérgico, temporal, irreversible, recuperable, periódico y continuo*, valorándose como COMPATIBLE.

- Compactación y degradación del suelo

También se debe considerar que el tránsito de maquinaria y de vehículos producirá una compactación y degradación del suelo de carácter localizado y temporal sobre aproximadamente 3,5 ha. De estas, 2,7 ha serán ocupadas por áreas temporales de construcción y montaje de apoyos, mientras que las 0,8 ha restantes serán ocupadas por accesos temporales.

Considerando la magnitud de las actuaciones, la temporalidad de las mismas, y que se adoptarán medidas para restituir las áreas afectadas por ocupación temporal a su estado original, este impacto se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable y continuo*, valorándose como COMPATIBLE.

- Contaminación del suelo

Por otro lado, existe cierto riesgo de afección por contaminación del suelo. Aunque en las obras no se realizarán actividades que conlleven necesariamente la contaminación del sustrato, existe cierto riesgo de derrame accidental de sustancias peligrosas empleadas por la maquinaria como aceites, grasas y/o combustibles. En cualquier caso, se llevarán a cabo las medidas preventivas necesarias para evitar este riesgo. Teniendo en cuenta la baja probabilidad de ocurrencia de este impacto, se considera NO SIGNIFICATIVO.

Se reducirá el volumen de los residuos generados lo máximo posible. Además se realizará una correcta separación y tratamiento de los residuos generados en la ejecución de obras, a través de las mejoras en los procesos de minimización, reutilización, reciclado-valorización y eliminación. En general se tratará de reutilizar los materiales sobrantes en la propia obra. En caso de no ser posible la reutilización, los residuos deberán ser reciclados o valorizados siempre que sea posible.

Cabe señalar que las actividades normales de obra no generarán residuos peligrosos. En caso de que existiera algún material que, una vez desechado, pudiera constituir un residuo peligroso, sería transportado a un Centro de Agrupamiento y Diagnóstico (CAT). En estos centros se analizan exhaustivamente los equipos y materiales enviados, con el objetivo de reutilizarlos. En caso de que la reutilización no fuera posible, se diagnosticaría la generación de un residuo peligroso, gestionándose como tal a partir de ese momento.

En todo caso, todos los residuos generados en la obra serán gestionados de acuerdo a la normativa vigente.

De acuerdo a lo comentado, y considerando la correcta gestión de los residuos generados en obra, el impacto por contaminación del suelo se *considera negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y discontinuo* y se valora como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

- Afección a suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo

No se llevarán a cabo actuaciones que impliquen movimiento de tierras sobre suelos incluidos en el Inventario de la CAPV de suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo y en los trabajos de actualización del mismo, por lo que NO se considera impacto en este sentido.

5.1.2.2 Fase de funcionamiento

En esta fase debido a la moderada entidad de las tareas a realizar, si éstas se programan con la frecuencia adecuada, los impactos sobre el suelo serán NO SIGNIFICATIVOS.

5.1.3 Impactos sobre la hidrología

5.1.3.1 Fase de construcción

- Alteración de la red de drenaje

La eliminación de vegetación y la creación de nuevas superficies pueden ocasionar afecciones sobre el régimen hídrico, modificando los cursos naturales de escorrentía y alterando la red de drenaje natural.

En relación a la creación de nuevas superficies en un proyecto de este tipo se refiere tan solo a los nuevos accesos que, como se ha comentado anteriormente, quedarán reducidos a los estrictamente necesarios.

Además, se tendrán en cuenta medidas cautelares de obra para no alterar el régimen hídrico superficial, como la ubicación de los acopios temporales fuera de las vías naturales de drenaje, la instalación de drenajes provisionales en caso necesario, etc. Si se alterase el drenaje natural temporalmente, una vez acabadas las obras se restituirá.

En cuanto a las aguas subterráneas, un impacto relevante podría ser la interrupción del flujo natural de las aguas hacia los acuíferos. Considerando las características del proyecto, no se esperan impactos significativos en este sentido.

Por último, en todo caso se atenderá a las medidas que se recogen en el apartado 6.1.2.2

De esta forma, el impacto sobre este elemento del medio se considera NO SIGNIFICATIVO.

- Contaminación de aguas superficiales

Otro de los posibles impactos a considerar es el riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales de aceite de la maquinaria o por incremento de partículas en suspensión en los cursos de agua del entorno de las actuaciones a realizar.

A lo largo de su trazado, los tramos de la Línea Eléctrica ST Ormaiztegi – Abadiano a modificar cruzan o se encuentran próximos a los siguientes cursos de agua:

- Arroyo Urkiola, es cruzado entre los apoyos 19 y 20, donde se renovarán conductores y herrajes, manteniendo los apoyos existentes.
- Arroyo Argixao, es cruzado entre los apoyos 24N y 25N, ambos a reemplazar.
- Río Urola, sobrevolado entre los apoyos 28 y 29, donde se renovarán conductores y herrajes manteniendo los apoyos existentes.

- Arroyo Mendiartz, es sobrevolado entre los apoyos 35 y 36N.
- Cabecera del arroyo Azkarraga, se ubica unos 85 m al norte del tramo más próximo de la línea entre los apoyos existentes 67 y 68. Aquí se renovarán conductores y herrajes manteniendo los apoyos existentes, requiriendo aproximadamente 400 m de nuevo acceso.
- Cabecera del arroyo Egurbidetxiki, que se ubica unos 80 m al norte del tramo más próximo de la línea, entre los apoyos existentes 68 y 69. Aquí se renovarán conductores y herrajes manteniendo los apoyos existentes construyéndose aproximadamente 260 m de nuevo acceso.
- Arroyo Egurbidezar, resulta sobrevolado entre los apoyos 69 y 70, donde se renovarán conductores y herrajes manteniendo los apoyos existentes. Unos 100 m al sur del tramo más próximo de este cauce se construirán aproximadamente 460 m de nuevo acceso.
- Cabecera del arroyo Iturritxoko, que es sobrevolada entre el apoyo 73 existente y el 74N (de nueva construcción). Entre ambos apoyos se construirán aproximadamente 330 m de acceso nuevo, bordeando esta cabecera.
- Arroyo Iparragorri, es cruzado entre los apoyos de nueva construcción 74N y 75N.
- Cabecera del arroyo Sesto y otro cauce entre los apoyos 77N y 78.
- Arroyo Ubei, es cruzado entre los apoyos existentes 81 y 82.
- Arroyo Lehenengo, cruzado entre los apoyos existentes 83 y 84.
- Arroyo Bigarren, sobrevolado entre los apoyos existentes 84 y 85.
- Arroyo Gozategi, cruzado entre los apoyos existentes 86 y 87.
- Arroyo Aldape, sobrevolado entre los apoyos existentes 89 y 91.
- Arroyo Zenita, cruzado entre los apoyos existentes 97 y 98.
- Cabecera de cauce sin nombre entre los apoyos de nueva construcción 99N y 100N
- Arroyo Aldetako, cruzado entre los apoyos 100N (de nueva construcción) y 101 existente.
- Rio Toletto, Cruzado entre el apoyo existente 102 y el de nueva construcción 103 N.
- Cauce del Arroyo Aramiño, cruzado entre los apoyos de nueva construcción 105BISN y el 106 existente.
- Torrente sin nombre cruzado entre el apoyo existente 107 y el de nueva construcción 107BISN.
- Torrente sin nombre cruzado entre el nuevo apoyo 107BISN y el existente 108.
- Rio Ibaizabal, cruzado entre los apoyos existentes 112 y 112.1.

En la derivación a ST Legazpi, la línea discurre sobre o próxima a los siguientes cauces:

- Arroyo Arraitz, cruzado entre el apoyo existente 2 y el pórtico de la ST Legazpi.
- Rio Urola, igualmente cruzado entre el apoyo existente 2 y el pórtico de la ST Legazpi.

En las actuaciones a realizar en el entorno de los cruzamientos indicados, podría generarse el impacto por contaminación de la hidrología superficial, si bien mediante el control adecuado de las obras y la aplicación de medidas para la protección de los cauces se minimizará este impacto, que

se caracteriza como negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y discontinuo y se valora como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

- Afección a captaciones de agua

En relación a la posible afección sobre las captaciones de agua, presentes en el área de estudio, ninguna de ellas se incluye en el Registro de Zonas Protegidas. Aunque el proyecto analizado se localiza próximo a varios puntos de captación de agua, estos NO resultarán afectados, por lo que no se generará impacto en este sentido.

- Contaminación de las aguas subterráneas

En lo que respecta a la posibilidad de contaminación de las aguas subterráneas, las actividades de obra que pueden afectar a la calidad de los acuíferos son las relacionadas con los movimientos de tierra, así como con la ejecución de excavaciones y construcción de las cimentaciones.

Como se ha comentado, no se espera que la ejecución del proyecto dé lugar a grandes movimientos de tierra. La profundidad de las cimentaciones necesarias para la implantación de los apoyos es reducida, por lo que NO se esperan alteraciones por perforación en los acuíferos. Además, la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de los emplazamientos afectados es nula, muy baja o baja.

- Incremento del riesgo de inundación
- Tanto los apoyos como la línea se encuentran fuera de la zona inundable de los ríos Ibaizabal, Deba, Urola y Oria . Las obras de sustitución de apoyos, teniendo en cuenta el tipo de actuaciones implicadas, NO aumentarán la vulnerabilidad ni el riesgo preexistente en el entorno, por lo que no se generará impacto en este sentido.

5.1.3.2 Fase de funcionamiento

Tras la ejecución de los trabajos no se espera la ocasionar efectos sobre la hidrología a consecuencia de las labores de mantenimiento de la línea, labores similares a las que ya se realizan en la actualidad.

5.1.4 Impactos sobre el medio atmosférico

5.1.4.1 Fase de construcción

- Cambios en la calidad del aire

Uno de los posibles impactos sobre la calidad del aire se centra en las emisiones de elementos contaminantes, principalmente partículas de polvo y contaminantes gaseosos, como consecuencia del movimiento de tierras necesario para la preparación del terreno y del movimiento de maquinaria utilizada. La contaminación vendrá dada por los gases procedentes de los tubos de escape de la maquinaria y por el polvo que se pueda levantar consecuencia de la rodadura de ésta por la zona del proyecto. Considerando las medidas protectoras oportunas, como el correcto funcionamiento de la maquinaria, la contaminación generada por las obras será de magnitud mínima.

El impacto potencial de cambios en la calidad del aire para el proyecto analizado se considera *negativo, simple, directo, temporal, reversible, recuperable, periódico y discontinuo* y se valora como COMPATIBLE.

- Incremento de los niveles sonoros

La ejecución del proyecto también inducirá un aumento de los niveles sonoros como consecuencia de diversas acciones tales como movimientos de tierras, transporte de material y maquinaria, etc. En este sentido, no es esperable que el impacto sea de gran magnitud dada la temporalidad de las actuaciones y la adopción de medidas para mitigar la generación de ruido. Hay que tener en cuenta además que buena parte de la zona de estudio se caracteriza por la presencia de parcelas con actividades agrícolas y forestales, núcleos urbanos de cierta entidad (Elorrio, Bergara, Urretxu), infraestructuras viarias y ferroviarias. Por este motivo, el ruido de las obras quedará en gran medida enmascarado por las labores y actividades del entorno.

En cualquier caso los trabajos a llevar a cabo durante las obras se realizarán conforme a lo establecido en el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, así como en la normativa local y autonómica

De acuerdo a lo expuesto, el impacto por aumento del ruido se caracteriza como *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y discontinuo* y se valora como COMPATIBLE.

5.1.4.2 Fase de funcionamiento

- Cambios en la calidad del aire

Durante la operación de la línea, tan sólo se producirá cierto incremento de las partículas en suspensión como consecuencia del tránsito de los vehículos implicados en las labores de mantenimiento. Sin embargo estas operaciones son muy puntuales.

Por ello el impacto por emisión de polvo se valora como NO SIGNIFICATIVO. Indicar que este impacto será similar al existente en la actualidad por las actuales labores de mantenimiento de la línea.

- Incremento de los niveles sonoros

Durante la fase de funcionamiento se debe considerar el ruido provocado por el efecto corona a lo largo de los conductores de la línea eléctrica, que se manifiesta como un zumbido constante de baja frecuencia (fundamentalmente de 100 Hz), provocado por el movimiento de iones, y un chisporroteo intermitente (entre 0,4 y 16 kHz) producido por pequeñas descargas eléctricas.

En todo caso se trata de un sonido poco intenso, perceptible únicamente desde la proximidad inmediata de las líneas, no percibiéndose al alejarse en unas decenas de metros.

Cuando la humedad relativa es elevada, por ejemplo al llover, el efecto corona se generaliza y exacerba y origina el máximo de emisión sonora. Sin embargo, generalmente queda enmascarado por la misma lluvia, que provoca un nivel acústico superior. En condiciones de niebla, con las que se podría percibir el ruido con mayor facilidad, la existencia de ésta frena la propagación del ruido, es decir, se oye más al lado de la línea pero se deja de percibir a menor distancia.

En el funcionamiento de la línea, se percibirá bajo la misma un leve zumbido, el cual dejará de percibirse a unos cuantos metros de la misma.

El impacto por aumento de ruido, una vez se haya llevado a cabo la modificación objeto de estudio, presenta una magnitud mínima en base a varias consideraciones, entre las que cabe mencionar la ubicación del proyecto en zonas no habitadas y el bajo nivel de ruido que producen las líneas eléctricas.

En todo caso, el funcionamiento de la línea cumplirá con las disposiciones del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco y con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Además, hay que tener en cuenta que el proyecto consiste en la sustitución de los conductores, apoyos, del cable de tierra y el aislamiento y el refuerzo de apoyos de una línea existente, por lo que el impacto referido al aumento de ruido será el mismo que ya se genera en la actualidad, que se considera NO SIGNIFICATIVO.

- Generación de campos eléctricos y magnéticos

Durante la fase de funcionamiento, en las líneas eléctricas se generan campos eléctricos y magnéticos como consecuencia del paso de la corriente. En el caso de las líneas eléctricas estos campos actúan por separado y su intensidad decrece muy rápidamente al aumentar la distancia a la fuente que los genera. Dado que los campos eléctricos se apantallan muy fácilmente, la investigación sobre sus posibles efectos está fundamentalmente centrada en los campos magnéticos.

El proyecto cumplirá sobradamente con los límites de carácter preventivo establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

En este Reglamento, elaborado en coordinación por los Ministerios de Ciencia y Tecnología y de Sanidad y Consumo, se adoptan medidas de protección sanitaria de la población estableciendo los mismos límites de exposición y restricciones básicas que los definidos en la Recomendación de la Unión Europea, de 12 de julio de 1999 relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz). En dicha Recomendación, tras establecer diversos factores de seguridad, el Consejo de la Unión Europea recomienda como restricción básica para el público limitar la densidad de corriente eléctrica inducida a 2 mA/m^2 en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, y calcula de forma teórica unos niveles de referencia para el campo electromagnético de 50 Hz: 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 μT para el campo magnético, valores muy superiores a los que tendrán lugar como consecuencia de la ejecución de la línea objeto de análisis.

De acuerdo a lo comentado, no se espera que el impacto de generación de campos eléctricos y magnéticos sea significativo, y en ningún caso un empeoramiento respecto de la situación actual, en la que la línea a reformar ya se encuentra en funcionamiento.

Por todo lo indicado anteriormente se valora el impacto producido por generación de campos eléctricos y magnéticos como NO SIGNIFICATIVO.

En relación a todos los impactos sobre la atmósfera derivados del funcionamiento de la línea eléctrica hay que recordar que el proyecto en estudio consiste en la modificación de una línea existente, no generándose por tanto efectos adicionales con respecto a la situación actual.

- Producción de ozono

Respecto a la producción de ozono, el efecto corona, al ionizar el aire circundante, genera ozono troposférico en cantidades poco significativas. Se ha determinado que la producción de ozono, disipado en una línea de alta tensión por el efecto corona, oscila en condiciones de laboratorio entre 0,5 y 5 g por kw/h, dependiendo de las condiciones meteorológicas. Aún en el caso más

desfavorable, esta producción de ozono es insignificante, y además se disipa en la atmósfera inmediatamente después de crearse, por lo que el impacto por producción de ozono en fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVO.

Finalmente cabe señalar que en la página WEB¹ de la Organización Mundial de la Salud, se indica que la producción de ruidos y ozono por el efecto corona no son acciones suficientemente importantes para afectar a la salud.

Nuevamente es preciso señalar que el proyecto analizado consiste en la modificación de varios tramos de línea existentes, y no conlleva cambios significativos respecto a la situación actual en cuanto a la longitud ni potencia de la línea. Por ello se considera que los impactos serán similares a los existentes en la actualidad.

5.1.5 Impactos sobre la vegetación

5.1.5.1 Fase de construcción

El impacto por eliminación de la vegetación se genera por la adecuación de las superficies previamente a la realización de las obras, en aquellos puntos en los que sea necesario eliminar la vegetación (adecuación de las campas de trabajo, explanaciones para las nuevas cimentaciones y acondicionamiento de nuevos accesos).

A continuación se analizan las unidades de vegetación sobre las que se emplazan los apoyos de la línea eléctrica objeto del proyecto. De acuerdo a la misma, se instalarán 24 nuevos apoyos, que ocuparán permanentemente 2.280 m². Por otra parte, se reforzarán 11 apoyos existentes, en los que no se eliminará vegetación.

El proyecto presenta la particularidad de que todas las actuaciones se realizarán bajo el trazado de la actual línea, a excepción de la construcción de nuevos accesos. Esto supone una minimización de la afección a la vegetación natural debido a la instalación de nuevos apoyos o la sustitución de existentes, así como por los trabajos de refuerzo de apoyos, sustitución de conductores y herrajes en los tramos implicados.

En todo caso, se afectará temporalmente una superficie de aproximadamente 27.000 m² ocupada por la maquinaria de construcción en torno a cada apoyo, las campas de montaje de sus estructuras metálicas y las porterías necesarias para realizar cruzamientos.

¹ www.who.int

Formación de Vegetación	Apoyos implicados / (Número de apoyos)	Ocupación permanente (m ²)
Robledal acidófilo y robledal bosque mixto atlántico	37N y 38N / (2)	136
Hayedo acidófilo	77N/ (1)	66
Plantaciones forestales	14N, 21N, 25N, 33BISN, , 36N, 72N, 74N, 75N, 92N, 93N, 103N, 105 BISN, 107 BISN, 1N Deriv Orbezo, 1BISN DERIV Zaldibar / (15)	1888
Prados y cultivos atlánticos	15N, 22N, 24N, 99N, 100N, 27BISN/ (6)	463
TOTAL	(24)	2.553

Tabla 5-1. Unidades de vegetación afectadas por apoyos del proyecto

Como muestra la **Tabla 5-1**, la unidad de vegetación más afectada es la de plantaciones forestales. No obstante, la construcción de los 24 nuevos apoyos previstos conlleva la desafección de una superficie equivalente por el desmontaje de 24 de los apoyos actualmente existentes en la línea.

En cuanto a viales, como muestra la **Tabla 3-14**, 35.267m (90%) de los 39.400 m de accesos a emplear para llegar hasta los apoyos son existentes o se practicarán mediante rodiera.

Además será necesario abrir 4.133 m lineales de nuevos accesos. Asumiendo para los mismos una anchura promedio de 4 m accesos, en la tabla siguiente se muestra la afección prevista por la construcción de los distintos tramos sobre las unidades de vegetación sobre las que discurrirán.

Acceso a apoyo	longitud (m)	SUPERFICIE OCUPADA (m ²)			
		Prados y- cultivos	Plantaciones Forestales	Robledal acidófilo mixto	Hayedo acidófilo
11	16		64		
18	49	195			
19	39		156		
20	10		39		
21N	10		39		
22N	112	448			
24N	78		312		
24N	39	156			
1 Deriv Orbezo	58		234		
1 Deriv Legazpi	149	596			
28	19	78			
35	29	117			
36N	34		136		
37N	19			78	
38N	10			39	
40	39			156	
40	166		662		
68	448		1.792		
68	29	117			
69	370		1.480		
70	463		1.850		

Acceso a apoyo	longitud (m)	SUPERFICIE OCUPADA (m ²)			
		Prados y- cultivos	Plantaciones Forestales	Robledal acidófilo mixto	Hayedo acidófilo
71	389		1.558		
72N	117		467		
72N	68			273	
74N	219		876		
74N	117				467
77N	78				312
78	175		701		
82	24	97			
83	49		195		
91	83	331			
92N	321		1.285		
92N	97	389			
93N	54		214		
97	49		195		
98	10	39			
99 N	39	156			
100N	39	156			
104	19		78		
TOTAL (m²)		2.874	12.333	545	779

Tabla 5-2. Unidades de vegetación afectadas por nuevos accesos del proyecto

AFECCIÓN TOTAL (m ²)			
	APOYOS	ACCESOS	TOTAL
Plantaciones Forestales	1.888	12.333	14.221
Prados y cultivos atlánticos	463	2.874	3.337
Robledal acidofilo - Robledal - bosque mixto	136	545	681
Hayedo acidófilo	66	779	845
TOTAL	2.553	16532	19.085

Tabla 5-3. Unidades de vegetación afectadas por el proyecto

Considerando conjuntamente la afección debida a la instalación de nuevos apoyos y a los accesos necesarios para acceder a los mismos, se aprecia que la unidad de vegetación de plantaciones forestales será la más afectada por el proyecto, sumando (14.221 m²), seguida de la unidad de prados y cultivos (3.337 m²), mientras que la afección total a la unidad de robledal acidófilo se estima en 681 m², y sobre hayedo acidófilo en 845 m².

El impacto por eliminación de vegetación se considera *negativo, directo, permanente, simple, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo*. Se valora como COMPATIBLE.

- Degradación de la vegetación

En fase de obra también se puede producir una degradación de la vegetación, debido a las actuaciones que se llevarán a cabo para la instalación de la línea eléctrica y el desmontaje de la existente y que provocarán la generación de polvo en suspensión, como son el transporte de material y maquinaria, la retirada de tierras y materiales, la excavación para las cimentaciones o el acopio de tierras. Teniendo en cuenta la escasa magnitud de las obras y que se tomarán medidas encaminadas a reducir este efecto tales como la circulación de vehículos y maquinaria a velocidad reducida, se espera que esta afección sea NO SIGNIFICATIVA.

- Afección a formaciones y especies vegetales de interés

Por lo que se refiere a la afección sobre flora amenazada, se debe señalar que las obras se llevarán a cabo extremando las precauciones para minimizar la afección a la vegetación, y las cuadrículas donde se ha registrado la presencia de especies amenazadas se ubican en el tramo de la línea comprendido entre los apoyos 40 y 67, donde no se realizarán actuaciones, por lo que no se prevé impacto alguno sobre las especies amenazadas potencialmente presentes en estas zonas

Los siguientes hábitats de interés comunitario, podrían resultar potencialmente afectados por los nuevos apoyos o accesos a habilitar:

- 4030. Brezales secos europeos: Sobre este hábitat se emplazan:
 - los nuevos apoyos 25N, 72N (incluyendo 20m de nuevo acceso),
 - 85 m de nuevo acceso al apoyo 73.
 - Nuevos Apoyos 103N y 107 BISN
- 6510. Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sangisorba officinalis*): Sobre este hábitat se emplazan:
 - Nuevos apoyos 99N (40 m de nuevo acceso), 100N (50 m de nuevo acceso) y nuevo Apoyo1BISN de la derivación a ST Zaldibar.
 - 127 m de nuevo acceso al Apoyo 1 de la Derivación a ST Legazpi.
 - 168 m de acceso al apoyo 78 existente
- 9120: Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*). Sobre este hábitat se emplazan:
 - Nuevo apoyo 74 N y 440 m de nuevo acceso al mismo
 - Nuevo apoyo 77N y 67 m de nuevo acceso a este apoyo.

-Cabe señalar que ninguno de los hábitats afectados es de carácter prioritario.

Considerando la escasa superficie de afección y las medidas protectoras que se contemplarán en el proyecto, el efecto del impacto sobre las formaciones y especies vegetales de interés se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo*, y se valora como COMPATIBLE.

- Incremento de riesgo de incendio forestal

En cuanto al incremento del riesgo de incendio forestal, derivado de la ejecución de los trabajos se actuará siempre de acuerdo a las fichas de actuación en materia de prevención de incendios, que serán desarrolladas con detenimiento de forma previa al inicio de las obras.

Considerando además que se fijarán medidas preventivas para la lucha contra incendios forestales, el impacto se considera *negativo, directo, sinérgico, permanente, reversible, recuperable, de aparición irregular y discontinuo* y se valora como COMPATIBLE.

5.1.5.2 Fase de funcionamiento

- Eliminación de vegetación

Durante la fase de funcionamiento de la línea eléctrica, puede generarse una eliminación de vegetación como consecuencia de las labores de mantenimiento que sea necesario llevar a cabo, con el objeto de que se mantengan las distancias reglamentarias y de seguridad entre las copas de los árboles y el tendido eléctrico. Los efectos de estas acciones serán mínimos y se centrarán

en labores de poda muy puntuales sobre las formaciones arbóreas que lo requieran para evitar el contacto con los cables, así como el mantenimiento de las estructuras, tierras y conductores.

Para conservar el buen estado de la infraestructura, también puede ser necesario realizar labores de limpieza de vegetación invasora en la base de los apoyos, sin valor ni interés de conservación. Estas labores serán similares a las ya llevadas a cabo en la actualidad en la línea existente.

Cabe indicar que estas labores serán similares a las ya llevadas a cabo en la actualidad en la línea existente, considerándose por tanto el impacto NO SIGNIFICATIVO.

- Degradación de la vegetación

Durante las operaciones de mantenimiento el tránsito de vehículos podría generar una cantidad de polvo en suspensión que podría depositarse en la vegetación circundante. Considerando la escasa frecuencia de estas visitas, no se espera generar una degradación de la vegetación reseñable.

Además, la frecuencia y naturaleza de estas labores será similar a las desarrolladas hasta ahora en la línea existente, considerándose el impacto NO SIGNIFICATIVO.

- Afección a formaciones vegetales de interés

Durante el funcionamiento NO se prevé afectar en ningún modo a formaciones vegetales de interés, ya que las operaciones ligadas al funcionamiento de la línea, son exclusivamente, operaciones de reparación o mantenimiento puntuales, para los que se realiza acceso mediante los viales o caminos existentes, y en rara ocasión es preciso proceder a eliminar vegetación.

- Incremento de riesgo de incendio forestal

Por lo que se refiere al incremento de riesgo de incendios forestales, puesto que se llevará a cabo un mantenimiento adecuado de la línea y de su calle de seguridad, el impacto será NO SIGNIFICATIVO.

5.1.6 Impactos sobre la fauna

5.1.6.1 Fase de construcción

- Disminución de la superficie de hábitats

Durante la fase de obras se puede producir la disminución de la superficie del hábitat de distintas especies por la preparación del terreno, al retirarse el suelo y la vegetación, los cuales dan refugio a reptiles y micromamíferos que, a su vez, sirven de alimento a varias especies de aves y mamíferos. Este efecto se manifestará tras la instalación de los 24 nuevos apoyos, que ocuparán de forma definitiva aproximadamente 2.553 m². También cabe mencionar los 16.532 m² que ocuparán de forma definitiva los nuevos accesos. De esta forma, el proyecto supone una ocupación de superficie de aproximadamente 19.085 m². Este impacto se verá compensado por la liberación de la superficie actualmente ocupada por los 24 apoyos que se desmantelarán.

Por otro lado se estima ocupar temporalmente unos 27.000 m² alrededor de las cimentaciones, en las campas de montaje de apoyos y zonas para instalar porterías de cruzamiento de otras infraestructuras, a los que suma la ocupación de 8.304 m² por accesos temporales. Todo ello resulta en una ocupación temporal de aproximadamente 35.034 m².

Considerando la relativamente reducida superficie de afección derivada del proyecto, no es de esperar que este impacto sea reseñable. El efecto del impacto de eliminación de hábitats

faunísticos se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y continuo*. Se valora como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

- Alteración en el comportamiento

Por otra parte, durante la fase de obras del proyecto se podrían producir alteraciones en el comportamiento animal debido a la pérdida de calidad o degradación del hábitat derivado del movimiento de maquinaria, así como a los ruidos producidos por ésta. Se trata de una afección no significativa considerando el tipo de trabajos a desarrollar y el habitual trasiego de vehículos en la zona y a la cercanía a núcleos de población y carreteras. En todo caso, se trata de un efecto temporal que cesará una vez terminen las obras.

El efecto por alteración del comportamiento de la fauna se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo*. Dada la temporalidad de las actuaciones así como la reducida magnitud de las mismas, no se estima una alternación significativa del comportamiento de las especies de fauna y se valora el impacto como COMPATIBLE.

- Afección a zonas de especial interés faunístico

En cuanto a la afección a zonas de especial interés faunístico, el río Ibaizabal es zona de especial interés para el visón europeo. Dado que los apoyos 112.1 y 112, entre los que discurre este río no serán objeto de actuación, no se espera ocasionar ninguna afección significativa sobre esta especie. Por otro lado, por las proximidades del apoyo 105 bis discurre el arroyo Aramiño, cuyo cauce también se incluye en la zona de especial interés para el visón europeo. Sin embargo en este arroyo el caudal es ocasional, presentándose el cauce y sus márgenes bastante alterados por la actividad humana. Por todo ello no se espera que la ejecución de las obras implique un impacto significativo sobre el estado actual del hábitat, siempre que se desarrollen tomando las debidas precauciones para minimizar el impacto fuera de las áreas de obra estrictamente necesarias.

En suma, teniendo en cuenta que los trabajos de construcción se ceñirán a un periodo de 6 meses, que se actuará en áreas determinadas, y que los efectos esperados sobre la fauna son reversibles, se considera que la afección general originada sobre la fauna no será significativa.

Por tanto, el impacto sobre las zonas de especial interés faunístico presentes en el área de estudio se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo*. Dada la temporalidad de las actuaciones así como la reducida magnitud de las mismas, y que se extremarán las precauciones durante las tareas a realizar en el entorno del río Ibaizabal y del arroyo Aramiño, no se estima que se produzca una alteración significativa del comportamiento del visón europeo, por lo que y se valora este impacto como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

5.1.6.2 Fase de funcionamiento

- Alteración en el comportamiento

Por lo que se refiere a los impactos de alteración del comportamiento animal, teniendo en cuenta la escasa magnitud y frecuencia de las labores de mantenimiento de la línea, no se esperar generar afección sobre el comportamiento de la fauna, considerándose el impacto NO SIGNIFICATIVO.

- Riesgo de electrocución de aves

Durante la fase de funcionamiento de una línea eléctrica los impactos más reseñables sobre la fauna son la posible electrocución o colisión de ejemplares de aves con la línea.

En líneas de 132 kV no se considera que exista un riesgo de electrocución significativo para las aves, ya que las dimensiones y el diseño de los elementos del apoyo impiden que se produzca contacto del ave con zonas en tensión. En todo caso, el desarrollo del proyecto supone la implantación de apoyos cuyo diseño dificulta en mayor medida la posibilidad de electrocución por contacto de aves que los apoyos actuales.

Por tanto, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

- Riesgo de Colisión de avifauna

De esta forma, el único riesgo para la avifauna durante la explotación de la línea deriva de la posible colisión con el cable de tierra por tener un diámetro menor que los conductores. Habitualmente las especies más grandes y pesadas son más sensibles a este factor por su menor maniobrabilidad ya que las pequeñas y ligeras pueden modificar el rumbo de su vuelo al ver el cable y evitarlo. La poca visibilidad por lluvia o niebla aumenta el riesgo.

Teniendo en cuenta que la modificación planteada en la línea no conlleva cambios significativos en su trazado actual, no es de esperar que tras la ejecución del proyecto se experimente una afección adicional sobre la avifauna del lugar por colisión.

Por otro lado, aunque en el área de estudio existen zonas de protección definidas en la CAPV contra la colisión y la electrocución de la avifauna en líneas eléctricas aéreas de alta tensión, de acuerdo a la Orden de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, se localizan lo suficientemente alejadas de las zonas objeto de proyecto para resultar afectadas de ninguna forma.

De acuerdo a lo comentado, se mantiene el impacto existente, el cual se caracteriza por ser *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y discontinuo*, y se valora como COMPATIBLE.

- Riesgo de Colisión de quirópteros

En el caso de los quirópteros no se ha descrito como un riesgo las pérdidas de ejemplares por colisión con tendidos eléctricos, lo cuales, parecen ser evitables sin problemas por los murciélagos en sus vuelos. Por tanto el impacto por colisión para este grupo animal se valora como NO SIGNIFICATIVO.

5.1.7 Impactos sobre la población

5.1.7.1 Fase de construcción

- Molestias a la población

Durante las obras del proyecto pueden generarse molestias a la población cercana a consecuencia fundamentalmente de los movimientos de tierra, el incremento de circulación de maquinaria, la generación de ruido, etc., que producen un deterioro de las condiciones del entorno que pueden afectar a la población residente.

Hay que indicar que este es un efecto de escasa magnitud y claramente temporal que cesará cuando concluyan los trabajos.

Las poblaciones más cercanas por cuyas inmediaciones discurre la línea son los núcleos de Zumarraga, Bergara y Elorrio, por cuyas afueras discurre la línea, y sobre cuyos habitantes podría la ejecución de las obras provocar molestias ocasionalmente.

En todo caso, se adoptarán medidas encaminadas a mitigar en lo posible las molestias a la población, como la realización de las obras en el menor tiempo posible y el empleo de dispositivos que disminuyan los niveles de ruido en maquinarias y equipos relacionados con la construcción.

Debido a que se trata de un efecto claramente temporal que cesará ten pronto finalicen los trabajos, se considera que el impacto en fase de ejecución es *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y continuo*, y se valora como NO SIGNIFICATIVO en los tramos alejados de núcleos habitados y COMPATIBLE en los próximos a estos.

5.1.7.2 Fase de funcionamiento

- Efectos sobre el bienestar y la calidad de vida

En este punto cabe señalar que el proyecto en estudio generará mayor fiabilidad y calidad del suministro eléctrico de la zona, lo que redundará en un aumento del bienestar y la calidad de vida de la población.

Por ello, el impacto *positivo, directo, permanente, simple, a corto plazo* se valora como de MEDIA magnitud para la calidad de vida de la población del entorno.

5.1.8 Impactos sobre sectores económicos

5.1.8.1 Fase de construcción

- Afección al sector agrícola

En el caso del proyecto en estudio, el impacto sobre el sector agrícola se refiere a la ocupación de suelo agrícola para el emplazamiento de las zonas de acopio y a los accesos realizados campo a través por terrenos de labor. En todo caso, la afección será muy recudida considerando la escasa superficie que será afectada.

Se considera que el impacto sobre el suelo agrícola tiene un efecto *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y continuo*. Se valora como COMPATIBLE.

- Dinamización económica

La ejecución del proyecto de modificación de la Línea Eléctrica a 132 kV, ST Ormaiztegi - ST Abadiano generará una dinamización económica por la creación de puestos de trabajo, directos e indirectos, aunque se trate en este caso de un efecto de baja magnitud. Esta dinamización económica se considera un efecto *positivo, directo, temporal, simple, a corto plazo* de magnitud MUY BAJA

5.1.8.2 Fase de funcionamiento

- Dinamización económica

En cuanto a la posible dinamización económica, durante la fase de funcionamiento de la línea eléctrica habrá una necesidad de mano de obra para cubrir las labores de mantenimiento. En cualquier caso, dado que estos trabajos serán muy puntuales y esporádicos, la generación de empleo durante el funcionamiento de la línea tendrá muy baja incidencia. Es de destacar que este impacto ya se genera actualmente a consecuencia del mantenimiento de la línea existente.

Se considera un impacto *positivo, directo, permanente, simple, a corto plazo*. Se valora de magnitud MUY BAJA.

5.1.9 Impactos sobre infraestructuras

5.1.9.1 Fase de construcción

- Afección a infraestructuras viarias

En relación a las infraestructuras viarias, puede originarse cierto daño del firme de las carreteras como consecuencia del tráfico pesado que circulará por ellas durante la fase de construcción.

Además, pueden producirse cortes temporales de pequeña duración en las vías públicas atravesadas por el proyecto, durante la colocación de las protecciones de dichos cruzamientos.

Se solicitarán con antelación suficiente las autorizaciones necesarias para realizar todos los cruzamientos con vías públicas, líneas eléctricas, telecomunicación, etc. con objeto de que los trabajos no sufran interrupciones.

La línea eléctrica a modificar se encontrará en descargo mientras duren los trabajos (aprox. 6 meses). Los cruzamientos a realizar, excepto líneas eléctricas de alta tensión, deberán protegerse mediante protecciones o porterías atirantadas con elementos que aseguren su función y estabilidad. Dependiendo del cruzamiento a realizar, las protecciones podrán ser de madera o metálicas.

Los cruzamientos con líneas eléctricas de alta y muy alta tensión, se efectuarán sin tensión en la línea cruzada y, sólo cuando se trate de líneas de tensión de igual o inferior a 66 kV y no resulte posible mantenerlas sin tensión durante la operación de cruce, se aplicarán sistemas de protección eléctrica basados en técnicas de Trabajos En Tensión (TET) siempre que sea posible, en caso contrario, podrán colocarse mangueras de cable seco.

En el caso de que los cruzamientos se efectúen sin tensión en la línea cruzada, se solicitarán los descargos correspondientes con el suficiente tiempo de antelación para que no retrase la normal ejecución de la obra. Los descargos se realizarán normalmente en días festivos.

En los cruces de caminos o vías públicas se utilizarán señales de tráfico reglamentarias.

Por otra parte, la línea sobrevolará el ramal de la infraestructura ferroviaria Y Vasca que discurre hacia San Sebastián entre los apoyos 34 y 35. En todo caso se respetarán las distancias, servidumbres y condicionantes reglamentarios derivados de la presencia de esta infraestructura, por lo que no existirá impacto sobre la misma.

En resumen, considerando la magnitud del proyecto en estudio y las medidas preventivas a aplicar en su construcción, no se espera que su efecto sobre infraestructuras viarias y ferroviarias sea reseñable, considerándose un impacto NO SIGNIFICATIVO.

5.1.9.2 Fase de funcionamiento

- Afección a infraestructuras viarias

Durante la fase de funcionamiento, puede generarse afección sobre infraestructuras, como consecuencia del uso de las carreteras y caminos del entorno para acceder a la línea para realizar las labores de mantenimiento. En todo caso, considerando la escasa magnitud y frecuencia de estas labores, son se generarán afección reseñable en relación a las infraestructuras, siendo el impacto NO SIGNIFICATIVO.

- Mejora de la infraestructura eléctrica

El desarrollo del proyecto analizado reforzará notablemente la calidad y seguridad respecto a las condiciones de la infraestructura eléctrica existente, dado su envejecimiento funcional, con el consiguiente riesgo de avería e interrupciones de suministro.

Se considera un impacto *positivo, directo, permanente, simple, a corto plazo.*, y magnitud MEDIA.

5.1.10 Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos

- Fases de construcción y funcionamiento

En cuanto a la afección a Espacios Naturales Protegidos, en el área de estudio no se localiza ningún espacio incluido en la Red de Espacios Protegidos de la CAPV, así como ningún espacio incluido en la Red Natura 2000.

Tampoco existen en el ámbito de estudio:

- Áreas de Interés Naturalístico de las DOT de la CAPV,
- Espacios incluidos en el Catálogo abierto de espacios naturales relevantes de la CAPV
- Áreas de Importancia para las Aves.
- Espacios incluidos en el Catálogo de Zonas Húmedas de la CAPV.

El proyecto tampoco afecta espacios incluidos en la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV.

Por tanto, se considera que el proyecto NO producirá ningún impacto sobre los Espacios Naturales Protegidos o de interés.

5.1.11 Impactos sobre la Ordenación del Territorio y el Planeamiento Urbanístico

5.1.11.1 Fase de construcción

A continuación, se analiza el impacto del proyecto sobre los siguientes instrumentos de ordenación territorial:

- Directrices de Ordenación Territorial (DOT)
- Planes Territoriales Parciales (PTP)
- Planes Territoriales Sectoriales (PTS)

- Directrices de Ordenación Territorial (DOT)

De acuerdo a las DOT, el ámbito de estudio ocupa parte de las áreas funcionales de Durango, Mondragón -Vergara: y Beasain- Zumarraga, sin que la ejecución del proyecto interfiera las directrices establecidas para dichas Áreas.

Tampoco se afecta ningún área incluida en el Listado Abierto de Espacios de Interés Naturalístico.

- Planes Territoriales Parciales (PTP)

El proyecto discurre por terrenos afectos por los PTP de las Áreas Funcionales de Durango, Mondragón -Vergara: y Beasain- Zumarraga, sin interferir sobre los mismos.

- Planes Territoriales Sectoriales (PTS)

El ámbito de estudio se incluye dentro del ámbito de aplicación de los siguientes PTS:

- PTS Agroforestal de la CAPV
- PTS de Ordenación de Márgenes de Ríos y Arroyos
- PTS de creación pública de suelos para actividades económicas y equipamientos comerciales

En cuanto al PTS Agroforestal de la CAPV, para evaluar la afección que originará el proyecto en estudio sobre las parcelas agroforestales de su entorno se tiene en cuenta el Protocolo de Evaluación de la Afección Sectorial Agraria (en adelante PEAS), incluido en el Anexo I “Instrumentos de actuación” del PTS Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En el PEAS se indica que las señales agroforestales a contrastar para la evaluación de la afección sectorial derivada de un proyecto son las siguientes:

- Afección según la categoría de ordenación del suelo, señalando específicamente superficies de Alto Valor Estratégico y Montes de Utilidad Pública y Montes Protectores.
- Afección sobre la viabilidad económica de las explotaciones afectadas.
- Afección sobre las edificaciones e infraestructuras vinculadas a las explotaciones.

En cuanto a la afección por categorías de ordenación del PTS Agroforestal, el proyecto objeto de análisis discurre sobre terrenos con las siguientes categorías de suelo: Agroganadero de Paisaje Rural de Transición, Agroganadero de -Alto Valor Estratégico y Forestal.

La afección superficial sobre las distintas clases del PTS Agroforestal debida a la ocupación permanente de los nuevos apoyos a instalar y nuevos accesos a los mismos y los apoyos a reforzar se muestra en la tabla siguiente:

Categoría del PTS Agroforestal	Apoyos	Nuevos Accesos a Apoyos	Superficie afectada
	Superficie ocupada	Superficie ocupada	
Agroganadero de Paisaje Rural de Transición	Apoyos: 22N, 24N, 92N, 99N, 100N y, 1BIS N DERIV Zaldibar	Accesos a Apoyos: 18, 21N, 22N, 24N, 35, 78, 82, 92N, 98, 99N, 100N, 104	3.540 m ²
	496 m ²	3.044 m ²	
Forestal	Apoyos: 14N, 21N, 25N, 33 BISN, 36N, 37N, 38N, 72N, 74N, 75N, 77N, 93N, 103N, 105BISN y 107BISN	Accesos a Apoyos: 11, 19, 20, 1 DERIV LEGAZPI, 36N, 37N, 38N, 40, 68, 69, 70, 71, 72N, 74N, 77N, 78, 82, 83, 92N, 93N y 97	13.436 m ²
	1.204 m ²	12.232 m ²	
Agroganadero de Alto valor Estratégico	Apoyo: 15N	Accesos a Apoyos: 91 y 92N	1020 m ²
	80 m ²	940 m ²	
OCUPACIÓN TOTAL	1.780 m²	16.216 m²	17.996 m²

Tabla 5-4. Superficie incluida en Categorías del PTS Agroforestal afectada permanentemente.

La regulación de usos asociada a las distintas clases del PTS Agroforestal se recoge en la matriz de regulación de usos y actividades incluida en el artículo 62 del PTS Agroforestal de la CAPV. En la siguiente tabla se identifica la regulación de usos aplicable al proyecto en estudio.

Usos	Categorías de ordenación		
	Agroganadero y campiña		Monte
	Estratégico	Paisaje Transición	Forestal
Línea de tendido eléctrico aéreo	2a	2a	2a
Caminos rurales y pistas	2a	2a	2a

2a.: Admisible.

Tabla 5-5. Matriz de regulación de usos según el PTS Agroforestal

Como se observa en la tabla anterior, la actuación proyectada es admisible en las categorías de ordenación afectadas del PTS Agroforestal de la CAPV. En el PTS Agroforestal se indica que para los usos admisibles (2a) “se procederá a realizar un análisis de la afección generada sobre la actividad agroforestal y la incorporación de medidas correctoras en los términos recogidos en el PEAS (Documento D. Anexo I, “Instrumentos de actuación” del PTS Agroforestal”. Dicho análisis se lleva a cabo en el presente apartado.

De acuerdo al PEAS, merecen análisis especial las afecciones a las superficies incluidas en las categorías “Agroganadero-Alto Valor Estratégico” y “Montes de Utilidad Pública y Montes Protectores”.

El impacto permanente sobre suelo incluido en la clase “Agroganadero-Alto valor estratégico”, como se muestra en la *Tabla 5-4*, deriva de la instalación del nuevo apoyo 15 (afectando aproximadamente a 80 m²) y la apertura de 2 caminos nuevos para acceder a los apoyos 91 y 92N (sobre aproximadamente 940 m²), sumando una superficie de afección de aproximadamente 1.020 m².

En cuanto a la afección a Montes de Utilidad Pública, el proyecto en estudio no afecta a esta figura, tal como se explica más adelante en el apartado 5.1.12 referente a impactos sobre montes.

Tampoco se espera afectar de forma reseñable sobre la viabilidad económica de las explotaciones agroforestales del entorno, considerando la escasa superficie de afección superficial que conllevan las obras, la reversibilidad y temporalidad de la mayor parte de su afección y la reducida duración de las actuaciones. Cabe mencionar que las superficies de construcción y montaje temporalmente ocupadas por las obras serán restituidas a su estado original realizando los trabajos de retirada de restos de materiales y descompactación del terreno que sean necesarios.

Respecto a la posible afección sobre edificaciones e infraestructuras asociadas a las explotaciones agroforestales, no se prevé afectar ninguna edificación agroforestal. Por lo que se refiere a las infraestructuras, la única afección esperable es la derivada de posible deterioro por el empleo de caminos agrícolas y pistas forestales para acceder a las obras. Si este se produjera se repararán tras la realización de las obras, manteniéndose en todo caso las condiciones de transitabilidad durante el desarrollo de las mismas.

En este sentido cabe señalar la mejora que supondrá en la red de caminos agrícolas y pistas forestales existentes la construcción de nuevos accesos para facilitar el acceso a la maquinaria empleada en las obras. Ello supone un impacto positivo sobre las infraestructuras agroforestales.

En cuanto al PTS de Ordenación de Márgenes de Ríos y Arroyos, entre los apoyos 19 y 20 se sobrevuela cauce del Urkiola, cuyos márgenes figuran catalogados como con Vegetación bien

conservada, al igual que el cauce del curso denominado Gozategi, entre los apoyos 86 y 87. En los últimos apoyos de la línea, entre los apoyos número 112 y 113, los márgenes del río Ibaizabal aparecen catalogados como con riesgo por erosión, deslizamiento y vulnerabilidad de acuíferos.

Por ello se extremará el cuidado al realizar las obras para evitar afectar las márgenes citadas y se tendrán en cuenta los condicionantes establecidos en los instrumentos de ordenación afectados, solicitando los permisos que sean oportunos.

En cuanto al planeamiento urbanístico, la actuación se llevará a cabo en todo momento de acuerdo a la normativa urbanística vigente, de forma que resulte compatible con el planeamiento.

De acuerdo a lo comentado, el impacto sobre la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico se caracteriza como *negativo, directo, sinérgico, permanente, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo*, y se valora como COMPATIBLE.

5.1.11.2 Fase de funcionamiento

Por lo que se refiere al PTS de creación pública de suelos para actividades económicas y de equipamientos comerciales, Abadiño, Antzuola, Atxondo, Beasain, Bergara, Berriz, Elgeta, Elorrio, Ezkio-Itsaso, Legazpi, Ormaiztegi, Urretxu y Zumárraga se incluyen dentro de los municipios de “interés preferente”, para los que se propone una política de ordenación, gestión y promoción urbanística de los suelos de actividad económica con varios niveles de intervención, para los que el funcionamiento de la línea a reformar con las debidas garantías de calidad de servicio resultan de gran importancia, sin que el proyecto interfiera en los niveles de intervención previstos en este PTS.

Durante la fase de funcionamiento del proyecto en estudio no se generará afección alguna sobre la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico.

5.1.12 Impactos sobre Montes

5.1.12.1 Fases de construcción y funcionamiento

En el área de estudio se incluyen los Montes de Utilidad Pública 2.011.1 (Itxumendi-Goria) y 2.011.2 (Asaldegietaingurua), ambos suficientemente alejados del área de actuaciones, por lo que NO se generará ninguna afección sobre los Montes.

5.1.13 Impactos sobre el patrimonio histórico-cultural

5.1.13.1 Fase de construcción

En cuanto a la afección al patrimonio cultural, en el “Estudio Documental de Afección al Patrimonio Cultural. Proyecto de Reforma Línea Eléctrica a 132 kV, DC, ST Ormaiztegi – ST Abadiano entre los apoyos 8-40; 67-89;91– 114 y sus derivaciones: Apoyo101 a Apoyo 1 BisN de la Derivación a ST Zaldibar; Ap27 BisN – Derivación ST Orbegozo; y Ap 28- Derivacion ST Legazpi (Territorios Históricos de Gipuzkoa y Bizkaia)” Marzo de 2018”.(Anexo IV del presente documento) se indica que “*no existirá ningún tipo de impacto patrimonial para ninguno de los bienes culturales, arqueológicos o arquitectónicos, localizados en el pasillo de estudio*”.

No obstante se propone realizar un seguimiento arqueológico periódico a cargo de una empresa especializada de las actividades de obra que impliquen movimiento de tierras. Durante el desarrollo del mismo, si en el transcurso de las obras, se detectasen hallazgos casuales con valores propios del Patrimonio Cultural Vasco, se deberá proceder según lo descrito en el artículo 48 de la Ley 7/1990 de julio de Patrimonio Cultural Vasco, que dispone:

“1. /.../ tendrán la consideración de hallazgos casuales los descubrimientos de objetos y restos materiales poseedores de los valores que son propios del patrimonio cultural vasco que se hayan producido por azar o como consecuencia de cualquier tipo de remociones de tierra, demoliciones u obras de cualquier índole en lugares en que se desconocía la existencia de los mismos. Su descubrimiento deberá ser notificado inmediatamente a la Diputación Foral o al Ayuntamiento correspondiente. En todo caso, el Ayuntamiento deberá ponerlo en conocimiento de la Diputación Foral en un plazo de cuarenta y ocho horas.”

De esta manera el impacto sobre el patrimonio será *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, de aparición irregular y continuo*, y COMPATIBLE.

5.1.13.2 Fase de funcionamiento

El funcionamiento de la instalación no generará ningún tipo de afección sobre el patrimonio histórico-cultural de su entorno. .

5.1.14 Impactos sobre el paisaje

5.1.14.1 Fase de construcción

- Intrusión visual

La ejecución de las obras originará cierta intrusión visual por la presencia de elementos artificiales en espacios esencialmente naturales donde no existían con anterioridad, como vehículos, grúas, maquinaria, áreas de almacenamiento de materiales, etc. implicados en la fase de obras.

Para que se manifieste esta intrusión deben existir áreas habitadas o transitadas por el hombre desde las que se puedan observar estos elementos. En la zona de actuación los observadores potenciales corresponden a los propios trabajadores de la obra, a los usuarios de las carreteras GI-3352, GI-632, GI-3511, E-80, GI-2632 Y BI-3321, así como a los habitantes de los núcleos más cercanos: a las obras: Itsaso -Alegia, Santa Lutzi-Anduaga, Zumarraga, Elgeta, Elorrio, y Apatomonasterio.

Hay que destacar el grado de antropización de la zona que supone la presencia de infraestructuras de diversa naturaleza en el paisaje, como carreteras otras líneas eléctricas, junto con la presencia de la propia línea a reformar, factores que favorecen la aceptación del impacto..

La afección estará muy acotada, tanto espacial como temporalmente, siendo apreciable únicamente en el entorno cercano a las obras.

El impacto por intrusión visual se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y continuo* y COMPATIBLE.

- Pérdida de calidad paisajística

La pérdida de calidad se produce por las mismas acciones que influyen en la intrusión visual, y también por la poda selectiva de la vegetación en los puntos que sea necesario.

A la hora de analizar este impacto hay que considerar que las zonas que se empleen para el acopio de material serán devueltas a su estado original tras las obras.

La afección estará muy acotada, tanto espacial como temporalmente, siendo apreciable únicamente en el entorno cercano a las obras.

El impacto se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico y continuo*. Considerando que la zona se caracteriza por un elevado valor paisajístico, el impacto se valora como COMPATIBLE

5.1.14.2 Fase de funcionamiento

- Intrusión visual

El efecto por intrusión visual durante la fase de funcionamiento se refiere a la presencia de la línea eléctrica en el paisaje. Teniendo en cuenta que la actuación es una modificación de una línea existente consistente en la sustitución del conductor, el refuerzo de algunos apoyos y el reemplazo del resto de apoyos, manteniendo la línea el mismo trazado actual y prácticamente el mismo emplazamiento de los apoyos, no se esperan afecciones reseñables en este sentido.

Teniendo en cuenta además lo antropizado de la zona de implantación, se considera el impacto por intrusión visual como *negativo, directo, sinérgico, temporal, reversible, recuperable y continuo* y se valora como COMPATIBLE.

- Pérdida de calidad paisajística

En esta fase se contemplan los impactos producidos sobre el paisaje, derivados de la propia existencia de la actuación una vez ejecutado el proyecto.

En este sentido, hay que tener en cuenta que las zonas de acopio temporal habrán sido devueltas a su estado original y que no existe maquinaria en continuo movimiento, de tal manera que la valoración del impacto será relativa a la presencia en el paisaje de los componentes constituyentes de la actuación finalizada.

El impacto por pérdida de calidad paisajística durante la fase de funcionamiento por la presencia de la línea, teniendo en cuenta que el proyecto se lleva a cabo en una línea ya existente, corresponden a los impactos que ya genera la línea existente, no generándose un impacto adicional en este sentido.

Así, el impacto derivado de la presencia de la línea se considera *negativo, directo, sinérgico, permanente, reversible, recuperable, y continuo* y se valora como COMPATIBLE

5.2 Resumen de los impactos generados

Las categorías representadas en la tabla responden a las diferentes magnitudes que se han obtenido en la valoración de los impactos: impactos nulos (-), no significativos (NS), compatibles (C), moderados (M), severos (S). Se han reflejado también los efectos positivos (+) que se producirán. Hay que tener en cuenta que para la valoración realizada se han considerado las medidas cautelares propuestas.

ELEMENTO	ALTERACIÓN	FASE DE EJECUCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO
GEOLOGÍA / GEOMORFOLOGÍA	Cambios en el relieve	C	-
	Afección a Elementos de Interés Geológico	NS	-
EDAFOLOGÍA	Compactación y degradación	C	NS
	Incremento del riesgos de erosión	C	-
	Contaminación del suelo	NS	NS
	Generación de residuos	NS-C	-
	Afección a suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo	-	-
HIDROLOGÍA	Alteración de la red de drenaje	NS	-
	Contaminación aguas superficiales	NS-C	-
	Afección a captaciones de agua	-	-
	Contaminación de las aguas subterráneas	-	-
	Incremento del riesgo de inundación	-	-
MEDIO ATMOSFERICO	Cambios en la calidad del aire	C	NS
	Aumento de los niveles sonoros	C	NS
	Generación de campos eléctricos y magnéticos	-	NS
	Producción de ozono	-	NS
VEGETACIÓN	Eliminación de vegetación	C	NS
	Degradación de la vegetación	NS	NS
	Afección a especies/formaciones vegetales de interés	C	-
	Incremento del riesgo de incendios	C	NS
FAUNA	Disminución de la superficie de hábitats	NS-C	-
	Alteración en el comportamiento	C	NS
	Afección a zonas de especial interés faunístico	NS-C	-
	Riesgo de electrocución	-	NS
	Riesgo der colisión de aves	-	C
	Riesgo der colisión de quirópteros	-	NS
POBLACIÓN	Molestias a la población	NS-C	-
	Efectos sobre el bienestar y la calidad de vida	-	+ /MEDIA
SECTORES ECONÓMICOS	Afección al sector agrícola	C	-
	Dinamización económica	+ / MUY BAJA	+ /MUY BAJA
INFRAESTRUCTURAS	Impactos sobre infraestructuras viarias	NS	NS
	Mejora de la infraestructura eléctrica	-	+ /MEDIA
SISTEMA TERRITORIAL	Afección a Espacios Naturales Protegidos y otras zonas de interés natural	-	-
	Afección a la ordenación del territorio y el planeamiento urbanístico	C	-
	Afección a Montes de Utilidad Pública	-	-
PATRIMONIO CULTURAL	Impacto sobre el Patrimonio Cultural	C	-
PAISAJE	Pérdida de calidad	C	C
	Intrusión visual	C	C

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Uno de los aspectos esenciales para asegurar la minimización del impacto ambiental producido por una determinada actuación es la adopción de medidas que permitan que la construcción y funcionamiento del proyecto se hagan de forma compatible con los elementos del medio ambiente sensibles a tal actuación. Para ello hay que tener en cuenta la singularidad y características de los espacios y elementos del medio que se afectarán, tratando de optimizar la viabilidad de las actuaciones y su integración en el entorno.

En este sentido se distinguen dos tipos de medidas: protectoras y correctoras:

- Las medidas protectoras se aplican antes de que se produzca un impacto para evitarlo o reducir sus efectos.
- Las medidas correctoras se adoptan una vez realizados los trabajos para regenerar el medio, reducir o anular los impactos que hayan podido producirse.

Al diseñar las diferentes medidas es necesario tener en cuenta dónde y cuándo se van a aplicar, pero en cualquier caso hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Es preferible actuar preventivamente en el diseño del proyecto y en fase de ejecución de las obras para que no se produzca la alteración, a corregirla a posteriori.
- Determinadas alteraciones son irreversibles, por lo que si llegan a producirse no existe posibilidad de recurrir a medidas correctoras.

Para el proyecto en estudio, tal y como se ha comentado, las afecciones previstas no serán de elevada magnitud, por lo que las medidas que se proponen son acordes con los impactos previstos.

6.1 Medidas preventivas

6.1.1 Medidas preventivas en fase de proyecto

La medida más relevante en fase de proyecto para el proyecto en estudio es la elección adecuada de los accesos hasta la zona de obras. Se aplica, de forma general, el criterio de emplear preferentemente accesos existentes, de uso público y que no requieran acondicionamiento. En caso necesario se plantea el acondicionamiento de caminos existentes o acceder mediante roderas.

6.1.2 Medidas preventivas en fase de ejecución

6.1.2.1 Suelo

Entre las medidas preventivas a aplicar para proteger el suelo, se indican las siguientes:

- Se aprovecharán al máximo los viales existentes, evitando los daños a los mismos.
- Se minimizará la superficie y el número de zonas de acopio de materiales.
- En los accesos de nueva creación se retirarán los primeros 10-15 cm de suelo correspondiente a la tierra vegetal, que deberá ser preservada de manera adecuada en cordones discontinuos, que no sobrepasen el metro de altura, con objeto de poder ser utilizada en posteriores labores de restauración.

- Los accesos a las zonas de actuación dispondrán de señalización que permita que todos los vehículos y maquinaria circulen por el mismo lugar.
- Los caminos existentes que se utilicen en los trabajos quedarán al término de las actuaciones en las mismas condiciones de transitabilidad que se encontraban con anterioridad a su inicio.
- En los accesos mediante rodera campo a través se circulará siempre por las mismas rodadas para minimizar el área afectada.
- Se restringirá la ocupación y afección de superficies al mínimo indispensable impidiendo el trasiego innecesario de personas y maquinaria.
- La maquinaria será revisada periódicamente para comprobar si presenta fugas, o generación excesiva de ruidos o de humos.
- Las revisiones y el mantenimiento periódico de la maquinaria (cambios de aceite, reparaciones, lavado, etc.) se realizará en instalaciones o talleres autorizados.
- Las reparaciones de urgencia serán realizadas por servicio técnico autorizado desplazado a las obras, que retirará y gestionará los residuos originados de acuerdo a la normativa.
- Se atenderá a lo establecido en la normativa estatal en materia de residuos y suelos contaminados (Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, modificada por Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado).
- Se actuará de acuerdo a lo indicado en el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos del proyecto
- Se procurará aprovechar el material de excavación extraído de las cimentaciones de los nuevos apoyos para rellenar la parte superior de cimentaciones parcialmente demolidas de los apoyos desmantelados.
- Se minimizarán los movimientos de tierra.
- En ningún caso se abandonarán materiales de construcción ni residuos de cualquier naturaleza en el ámbito de actuación del proyecto o su entorno.

6.1.2.2 Medio hídrico

Muchas de las medidas descritas para evitar la afección sobre el suelo son válidas para preservar el medio hídrico, especialmente las referidas a la gestión de residuos, sustancias peligrosas y mantenimiento de maquinaria.

Adicionalmente se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

- Se evitará obstaculizar o alterar la red de drenaje superficial.
- En caso necesario se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos o acúmulos de restos de vegetación que se hayan originado a consecuencia de las obras y puedan obstaculizar el curso natural de las aguas superficiales.
- Se evitará cualquier tipo de derrame, manipulación o depósito de residuos o sustancias peligrosas en la proximidad de cauces, zonas de escorrentía, áreas de infiltración, etc.
- Se evitará acumular material de excavación o construcción en cauces o en sus márgenes, para evitar el arrastre de sólidos.

- Se extremarán las precauciones para evitar el aporte de materiales o sólidos en suspensión a los cauces, que puedan colmatar los cauces o contaminar las aguas.
- Durante las labores a realizar en las proximidades de cursos de agua, se extremarán las precauciones para prevenir que materiales de obra o removidos que puedan obstaculizar el cauce o contaminar las aguas.
- Con carácter general, se deben mantener las franjas de servidumbre del dominio público hidráulico (5 metros), en estado natural y libres, debiendo evitarse la colocación, además de apoyos, de cualquier otra construcción en las mismas, balizándolas con cinta señalizadora, para impedir el trasiego de vehículos, acopio de materiales o rellenos, casetas o recipientes, etc., en dicha zona, sean provisionales o definitivos.
- Toda actuación que se realice tanto en dominio público hidráulico, como en sus zonas de servidumbre (5 metros) y policía (100 metros), así como la captación de aguas, tanto superficiales como subterráneas, el vertido de aguas residuales al terreno o a los cauces públicos requerirá de la preceptiva autorización/concesión administrativa.
- Deberá minimizarse la emisión de finos a la red de drenaje natural y garantizar la no afección a la calidad de las aguas, debiendo disponerse de sistemas de decantación adecuados para asegurar que los eventuales vertidos no alcancen el dominio público hidráulico. Para el vertido de los mismos, se deberá disponer de la necesaria autorización, debiendo realizarse en condiciones óptimas, evitando el arrastre de sólidos en suspensión.
- El paso de maquinaria a través de los cursos de agua se realizará, siempre que sea preciso, por las obras de fábrica de los viales y accesos existentes.
- En la creación de los caminos auxiliares durante la obra, su trazado debe excluir la rectificación y canalización de cauces de cualquier orden.
- Se deberá controlar rigurosamente, en la fase de obras, la posible contaminación de las aguas superficiales por vertidos accidentales debido a pérdidas de aceite de maquinaria, vertido de hormigón sobrante o incremento de las partículas en los cauces.
- No se realizará ningún tipo de vertido sólido, escombros, restos de tala, etc., en el dominio público hidráulico ni zonas asociadas, debiéndose gestionar los materiales de acuerdo con la normativa vigente.
- Si como consecuencia de las actuaciones previstas fuera necesario realizar talas, se conservará, en la medida de lo posible, el estrato arbustivo de la ribera de los cauces afectados, procediéndose a la implantación en dichas zonas de plantaciones de especies arbustivas propias de vegetación de ribera de la zona.
- Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan obstaculizar el flujo natural de las aguas superficiales.

6.1.2.3 Medio atmosférico

Para la protección del medio atmosférico, cabe señalar las siguientes medidas preventivas:

- Se empleará maquinaria que no genere elevados niveles de ruido y que cumpla los valores límite de emisión de ruidos establecidos por la normativa vigente.
- Se minimizará la generación de polvo limitando la velocidad de circulación de maquinaria y vehículos por los accesos y áreas de trabajo..
- Si llegara a considerarse necesario, se realizarán riegos durante los trabajos.

6.1.2.4 Vegetación y fauna

Muchas de las medidas descritas para la protección del suelo, la hidrología y la atmósfera también minimizan la afección a la vegetación y la fauna.

- Se aprovecharán al máximo los viales existentes.
- Se controlará que la maquinaria permanezca dentro de las zonas señalizadas para el movimiento y trabajo para evitar daños innecesarios a la vegetación.
- En los accesos que se realicen campo a través se circulará siempre por las mismas rodadas para minimizar el área afectada.
- Se restringirá la ocupación y afección de superficies al mínimo indispensable impidiendo el trasiego innecesario de personas y maquinaria.
- Se minimizarán las zonas de acopio de materiales a las mínimas indispensables.
- Se minimizará la producción de polvo.
- Para minimizar el riesgo de incendios forestales se observarán normas de seguridad durante las actuaciones en suelo forestal o sus inmediaciones, como son la prohibición de encender ningún tipo de hoguera, la quema de residuos, o el uso de maquinaria o equipos que pueda generar chispas o material incandescente que pueda contactar con la vegetación.
- Los vehículos y maquinaria que trabajen en obra dispondrán de equipos extintores portátiles en las cabinas, con certificado de revisión en vigor.
- Se atenderá las limitaciones de actividad que conlleven los niveles de alerta por riesgo de incendios que la Diputación Foral correspondiente pueda declarar en cada momento.
- No se realizarán trabajos en horario nocturno.
- Se extremarán las medidas para minimizar la afección a la vegetación, cauces y molestias a la fauna que pueda habitar en los cauces objeto de cruzamiento, especialmente el río Ibaizabal y el cauce del Arroyo Aramiño, incluidos ambos en el plan de protección del visón europeo.

6.1.2.5 Medio socioeconómico

- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible.
- Las propiedades atravesadas que dispongan de vallados y cerramientos se mantendrán cerradas en todo momento para evitar la entrada y salida de ganado.
- Se procurará emplear mano de obra local para los trabajos, de manera que se incremente el nivel de población activa en los municipios del entorno.
- Se evitarán los daños en las zonas cultivadas y tierras de labor, especialmente en las áreas incluidas en las categorías de suelo “Agroganadero-Alto Valor Estratégico” del PTS Agroforestal de la CAPV.
- Las superficies de construcción y montaje temporalmente ocupadas por las obras serán restituidas a su estado original realizando los trabajos de retirada de restos de materiales y descompactación del terreno que sean necesarios.
- Los transportes de materiales de construcción y de montaje se realizarán mediante rutas y en horarios que alteren lo menos posible el tránsito de la zona.
- Las actuaciones se realizarán en lo posible, con maquinaria de bajo tonelaje.

- Se señalarán los cruces con las vías de comunicación principales, advirtiendo de la salida y entrada de vehículos pesados.
- Se evitará la circulación de vehículos y maquinaria por los núcleos urbanos próximos.
- Se garantizará la transitabilidad por los accesos preexistentes empleados.
- Se cumplirá la legislación sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Se adoptará un sistema de buenas prácticas en la ejecución de las obras.
- Para la protección del Patrimonio Cultural, se adoptarán las medidas preventivas indicadas por los Servicios Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Servicio de Patrimonio Cultural del Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia, tras evaluar el Informe Documental de Afección al Patrimonio Cultural de la Línea elaborado.
- En todo caso, si durante el transcurso de las obras se detectasen hallazgos de elementos relevantes del Patrimonio Cultural, se pondrá en conocimiento del organismo competente.

6.1.2.6 Paisaje

Parte de las medidas indicadas anteriormente minimizan la afección al paisaje. Se pueden señalar las siguientes medidas que también contribuyen a minimizar el impacto paisajístico:

- Las superficies afectadas por las obras serán las imprescindibles.
- Se aprovecharán al máximo los accesos existentes.
- Los movimientos de maquinaria y tierras se reducirán a lo imprescindible

6.2 Medidas correctoras

Tras la ejecución de las actuaciones se aplicarán las siguientes medidas correctoras:

- Se eliminarán adecuadamente los materiales sobrantes al finalizar las obras.
- Se limpiará el material acumulado, préstamos o desperdicios, efectuando dicha limpieza de forma inmediata en el caso de que el material impida el paso de vehículos o peatones, o pueda suponer cualquier tipo de peligro para la población.
- Se repararán las infraestructuras o servicios (accesos, cercas, vallados, etc.) que hayan podido ser afectadas durante la realización de las obras.

En su caso, se rehabilitarán los daños originados a las propiedades y cultivos durante la construcción o se compensará económicamente por los mismos.

6.3 Presupuesto de las medidas protectoras y correctoras

El presente apartado se redacta en cumplimiento de lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que indica en su Anexo VII que el presupuesto del proyecto incluirá las medidas preventivas y correctoras con el mismo nivel de detalle que el resto del proyecto, en un apartado específico, que se incorporará al EsIA.

Cabe señalar, que la mayoría de las medidas planteadas en los apartados **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente Estudio de Impacto Ambiental corresponden a buenas prácticas aplicadas habitualmente en el desarrollo de los proyectos de IBERDROLA Distribución Eléctrica, S.A.U., por lo que no pueden ser presupuestadas de forma separada. Por ello el presupuesto que sigue contempla la

supervisión ambiental a realizar en la fase de construcción, durante la que se comprobará y vigilará el cumplimiento de las medidas preventivas.

También se ha presupuestado independientemente las actividades relativas a la aplicación de las medidas protectoras y correctoras para la protección del Patrimonio Cultural. Estas medidas consisten en la realización de seguimiento periódico de las obras que supongan movimientos de tierra, que es de esperar de acuerdo al contenido del Estudio Documental de Afección al Patrimonio Cultural correspondiente (Véase Anexo 4).

De acuerdo a estas precisiones, el presupuesto de la vigilancia ambiental a realizar durante la fase de construcción de la línea en estudio es el siguiente:

Actuación	Presupuesto
Vigilancia Ambiental en fase de obra	11.800 €
Vigilancia arqueológica de las obras	4.225 €
TOTAL	16.025 €

Tabla 5-6: Presupuesto de vigilancia ambiental de la línea eléctrica

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

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

7.1 Ejecución de la vigilancia

En la ejecución de esta vigilancia se verificará de forma documentada y sistemática el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras definidas en el presente documento y las que en su momento pueda indicar la Autoridad Ambiental en el correspondiente Informe de Impacto Ambiental.

De forma general se realizarán las siguientes comprobaciones:

7.1.1 Fase de ejecución

Durante la fase de ejecución de la actuación se procederá al control de la aplicación de las medidas protectoras especificadas en el presente Estudio, entre las que cabe destacar:

- Suelo
 - Se comprobará el aprovechamiento de los accesos existentes.
 - Se comprobará la correcta gestión de los residuos generados en las obras.
 - Se comprobará que la afección a superficies es la estrictamente necesaria.
 - Se comprobará que se aplican buenas prácticas en obras para evitar vertidos, contaminación del suelo por derrames de aceites, arrastres de tierras, etc.

- Hidrología
 - Se controlará que las labores de mantenimiento de la maquinaria se realizan en los lugares acondicionados para ello, sin afectar a los cursos de agua presentes en la zona.
 - Se verificará que no se acopien materiales, restos de vegetación ni maquinaria en la red de drenaje natural ni en zonas con riesgo de contaminación de acuíferos.
- Medio atmosférico
 - Se comprobará que durante las obras no se generan ruidos excesivos.
 - Se comprobará que se adoptan las medidas necesarias para evitar generar polvo en exceso.
- Vegetación
 - Se comprobará que la afección a la vegetación se ajusta a lo estrictamente necesario.
 - Se comprobará que se cuenta con medios para evitar incendios y combatirlo si apareciesen

- Fauna

Se comprobará que las obras se desarrollan minimizando la afección, duración y las molestias por ruido y ocupación del medio natural en las zonas de mayor interés faunístico, como el cruzamiento de los cauces del río Ibaizabal y del arroyo Aramiño, incluidos en el plan de protección del visón europeo.

- Patrimonio Histórico – Cultural

Se aplicará un programa de seguimiento arqueológico de las obras a cargo de una empresa autorizada que periódicamente comprobará la eventual aparición de indicios de restos de interés histórico, arqueológico o paleontológico, hecho que se pondría en conocimiento del organismo competente y se cuidará que los mismos no sufran deterioro.

- Medio socioeconómico

Se comprobará la aplicación de medidas para evitar molestias por ruidos, polvo, etc. a los habitantes de los núcleos de población del ámbito de afección del proyecto.

7.1.2 Fase de funcionamiento

Se comprobará la eficacia de las medidas protectoras y correctoras aplicadas, así como el buen estado del lugar, comprobando que no hayan aparecido nuevos impactos.

7.2 Realización de informes

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

Siempre que se detecte alguna afección no prevista, de carácter negativo que precise una actuación rápida para ser evitada o corregida o minimizar las consecuencias, se realizará una comunicación verbal al responsable de las obras y se emitirá un informe urgente aportando la información necesaria para actuar en consecuencia.

Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la obra genere impactos superiores a los previstos y se realizará un informe final de seguimiento.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto, el Proyecto de Reforma de la Línea Eléctrica a 132 kV, Doble Circuito, Ormaiztegi-Abadiano en los tramos comprendidos entre los apoyos 8-40, 67-89, 91-101, 101-ST Abadiano, 101- 1BISN de la Derivación a ST Zaldibar, Ap27 BISN - ST Orbegozo y Ap -28 ST Legazpi, producirá diversos impactos sobre los diferentes elementos del medio.

Una vez realizado el estudio detallado del medio y analizados los impactos generados en la ejecución y explotación del proyecto, el impacto global generado se considera **compatible**, con efectos negativos de baja magnitud sobre los medios físico, biológico y paisaje, mientras que sobre ciertos elementos del medio socioeconómico se generarán efectos positivos.

Cabe mencionar además que la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas contribuirá a la minimización del impacto.

Por todo ello, se considera que la actuación propuesta es **medioambientalmente viable**, y que los impactos producidos por la misma son aceptables siempre que se apliquen las medidas preventivas y correctoras indicadas en el presente documento.

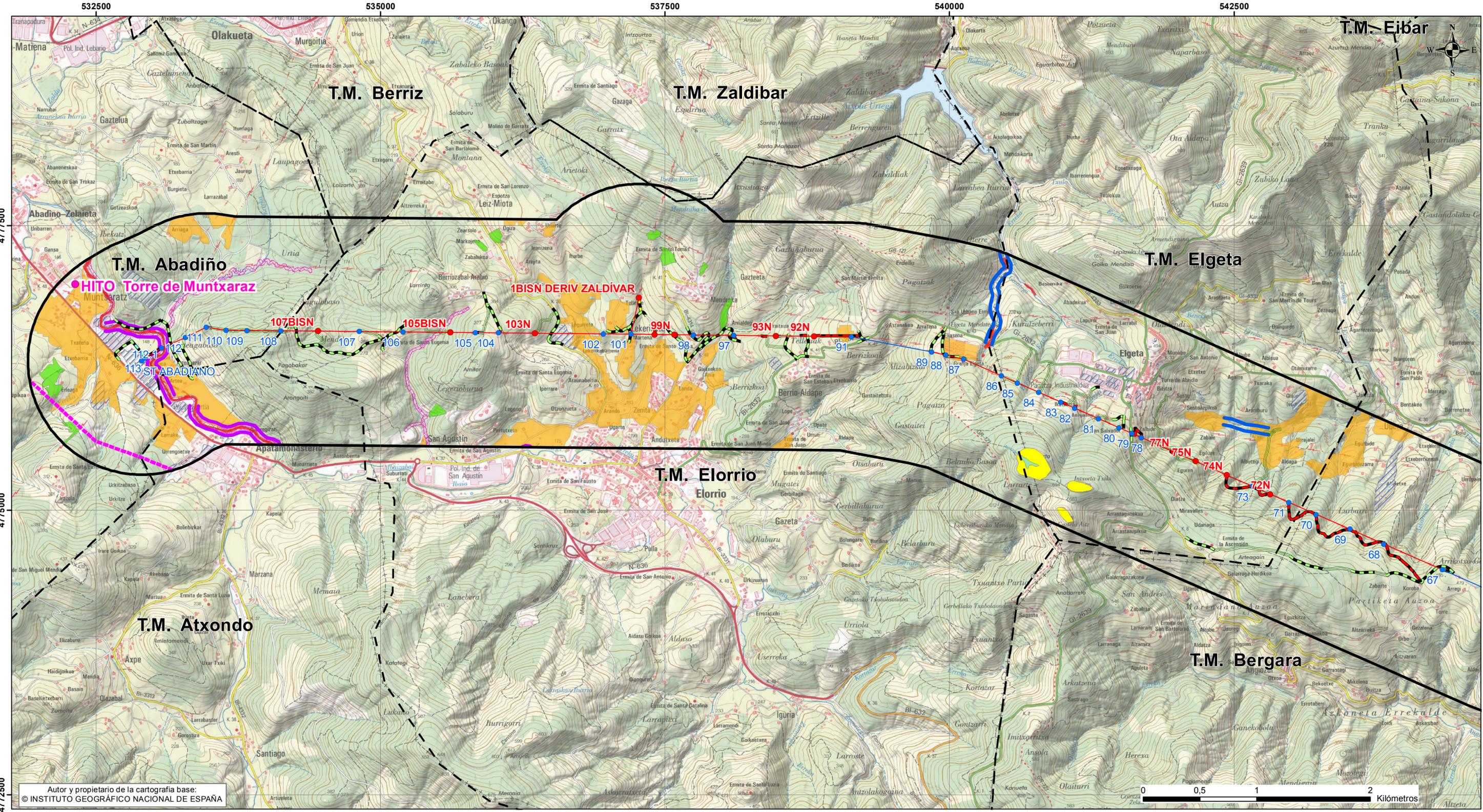
PROYECTO: **REFORMA LE 132 kV, DC, ST ORMAIZTEGI- ST ABADIANO ENTRE LOS APOYOS 8-40, 67-89 Y 91-114 Y DERIVACIONES: AP 101 - AP 1BISN DERIV ST ZALDIBAR, AP27BISN- ST ORBEGOZO Y AP28- ST LEGAZPI**

ID: 100618208-0-ESTU-2071

REV: 0

HOJA 54 DE 54

Anexo I. Mapa de Síntesis



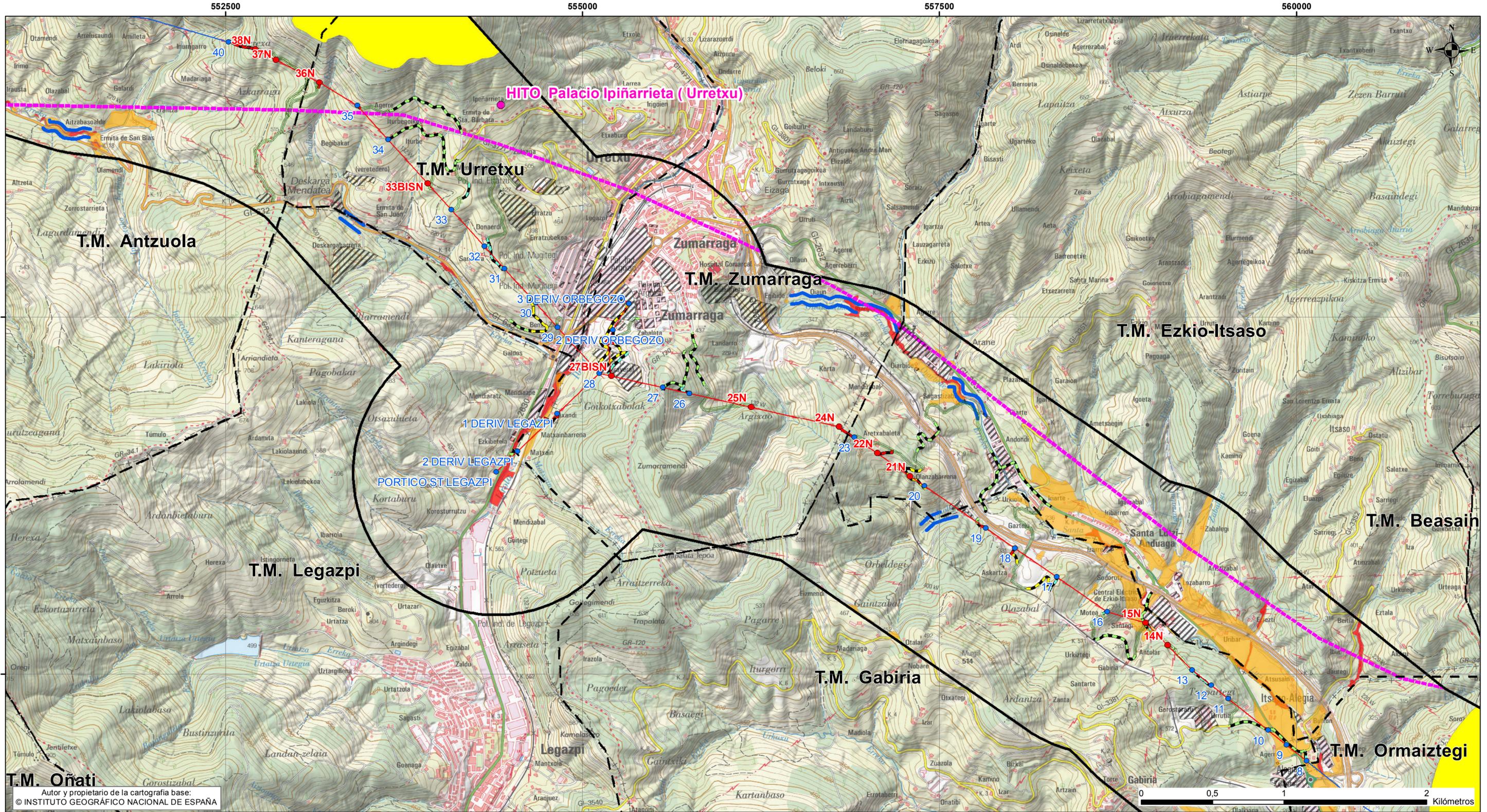
Autor y propietario de la cartografía base:
 © INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA



- SÍNTESIS AMBIENTAL**
- Hitos paisajísticos
 - Trazado previsto Y Vasca
 - Zonificación según Componente Ambiental PTS Márgenes Ríos CAPV**
 - Zonas con Riesgo Erosión, Deslizamiento y Vulnerabilidad de Acuíferos
 - Zonas con Vegetación Bien Conservada
 - Zonificación PTS Agroforestal**
 - Agroganadero: Alto valor estratégico
 - Hábitats de Interés Prioritario**
 - 6210* Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos
 - 6230* Formaciones herbosas con Nardus
 - 91E0* Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior
 - Suelos contaminados**
 - Parcelas incluidas en Inventario de suelos potencialmente contaminados
 - Fauna**
 - Zonas de protección de aves frente a tendidos eléctricos
 - Planes de protección**
 - *Mustela lutreola*

- LEYENDA**
- Área de Estudio
 - Municipios
 - Apoyos existentes
 - Apoyo a instalar
 - Sin reformar
 - A reformar
 - Accesos**
 - Camino existente público
 - Camino existente privado (abierto)
 - Camino existente privado (cerrado)
 - De nueva construcción
 - Mediante rodadura

Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reforma de la Línea Eléctrica a 132 kV, DC, ST Ormaiztegi - ST Abadiano (Bizkaia y Gipuzkoa)		
MAPA nº 8 Hoja 1/2	MAPAS DE SÍNTESIS	
ESCALA 1:22.500	PROYECCIÓN: UTM	FECHA Abril 2018
FORMATO DE IMPRESIÓN A2	DATUM: ETRS89	ZONA: 30N



Autor y propietario de la cartografía base:
 © INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA



SÍNTESIS AMBIENTAL

- Hitos paisajísticos
- Trazado previsto Y Vasca
- Zonificación según Componente Ambiental PTS Márgenes Ríos CAPV**
- Zonas con Riesgo Erosión, Deslizamiento y Vulnerabilidad de Acuíferos
- Zonas con Vegetación Bien Conservada
- Zonificación PTS Agroforestal**
- Agroganadero: Alto valor estratégico
- Hábitats de Interés Prioritario**
- 6210* Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos
- 6230* Formaciones herbosas con Nardus
- 91E0* Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior
- Suelos contaminados**
- Parcelas incluidas en el inventario de suelos potencialmente contaminados
- Fauna**
- Zonas de protección de aves frente a tendidos eléctricos
- Planes de protección**
- Mustela lutreola

LEYENDA

- Área de Estudio
- Municipios
- Apoyos existentes
- Apoyo a instalar
- Sin reformar
- A reformar
- Camino existente publico
- Camino existente privado (abierto)
- Camino existente privado (cerrado)
- De nueva construcción
- Mediante rodadura

Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Reforma de la Línea Eléctrica a 132 kV, DC, ST Ormaiztegui - ST Abadiano (Bizkaia y Gipuzkoa)

MAPA nº	8	MAPAS DE SÍNTESIS	
Hoja	2/2		
ESCALA	1:18.000	PROYECCIÓN: UTM	FECHA
FORMATO DE IMPRESIÓN	A2	DATUM: ETRS89	Abril 2018
		ZONA: 30N	

