

23/09/2008

DOCUMENTO AMBIENTAL

LAT 66 KV PAIZAS-A ESTRADA

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN ,SA

SC-Q001 1



Índice

A.	DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	1
1.	Título del proyecto	1
2.	Promotor	1
3.	Marco Legal y tipo de actividad	1
4.	Justificación, descripción y ubicación del proyecto	2
4.1.	Justificación general del proyecto.....	2
4.2.	Situación administrativa	2
4.3.	Descripción del proyecto	2
4.3.1.	Datos de diseño del proyecto.....	2
4.3.2.	Descripción de las instalaciones	2
4.3.3.	Características de los materiales	3
4.3.4.	Características de la instalación	3
4.4.	Ubicación del proyecto.....	4
5.	Localización y características básicas del área de afección del proyecto	5
5.1.	Características del medio abiótico	5
5.1.1.	Clima	5
5.1.2.	Hidrología.....	6
5.1.3.	Áreas de interés minero	7
5.2.	Características del medio biótico	8
5.2.1.	Vegetación potencial.....	8
5.2.2.	Vegetación actual.....	8
5.2.3.	Vegetación de interés.	9
5.2.4.	Estudio de la avifauna de interés.....	10
5.2.5.	Espacios naturales de interés	13
5.3.	Medio humano y socioeconómico.....	13
5.3.1.	Demografía.....	13
5.3.2.	Planeamiento urbanístico.....	15
5.3.3.	Comunicaciones e infraestructuras	17
5.3.4.	Patrimonio cultural y Camino de Santiago.....	18
B.	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	21
6.	Criterios iniciales	21
6.1.	Alternativa A.....	23

6.2.	Alternativa B	25
6.3.	Alternativa C.....	26
6.4.	Determinación de impactos y selección del trazado óptimo	27
6.5.	Justificación de la alternativa elegida.....	30
6.6.	Caminos existentes y de nueva creación.....	30
6.7.	Calles de seguridad	31
C.	ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	32
7.	Repercusiones ambientales	32
7.1.	Afección a áreas sensibles.	32
7.2.	Afección a la fauna y la flora.....	32
7.3.	Afección a la hidrología e hidrogeología.	32
7.4.	Afección al suelo.	32
7.5.	Afección al medio ambiente atmosférico.....	33
7.6.	Afección al patrimonio.	33
7.7.	Afección al paisaje.	33
7.8.	Consumo de Recursos Naturales.....	33
7.9.	Generación de residuos.	33
7.10.	Afección a infraestructuras.	33
7.11.	Afección al medio socioeconómico.....	34
D.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPLEMENTARIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	35
8.	Medidas preventivas, correctoras o complementarias	35
E.	SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	36
9.	Programa de Vigilancia Ambiental.....	36
10.	Conclusiones.....	37
11.	Consultas previas realizadas.....	37
12.	Cartografía	37
13.	Reportaje fotográfico	38

A. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.**1. Título del proyecto**

El título del proyecto es L.A.T. 66 KV PAIZAS-A ESTRADA. Aunque el proyecto se refiere a los términos municipales de A Estrada y Silleda en la provincia de Pontevedra, para el estudio del medio se incluye también los términos municipales de Vedra y Boqueixón en la provincia de A Coruña.

2. Promotor

El promotor de la actuación es UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A., CIF A-82153834, con domicilio en Avenida de Arteixo, nº 171 de A Coruña.

3. Marco Legal y tipo de actividad

Según el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, el presente proyecto se enmarca dentro del *anexo II, grupo 4, apartado a) "transporte de energía eléctrica mediante líneas aéreas (proyectos no incluidos en el anexo I), que tengan una longitud superior a 3 kilómetros"*. Según esta norma, estos proyectos solo deberán someterse a Evaluación de impacto ambiental cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso, ajustándose la decisión a los criterios establecidos en el Anexo III.

Por tanto, se realiza el presente Documento Ambiental para describir el proyecto, evaluar los posibles efectos ambientales adversos, y obtener respuesta sobre la necesidad o no de someterlo a Evaluación de Impacto Ambiental, así como en caso de que sea necesario someterlo, adoptar las recomendaciones que se estimen oportunas para la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

α



4. Justificación, descripción y ubicación del proyecto

4.1. Justificación general del proyecto

El objetivo del presente proyecto es analizar alternativas de trazado para realizar una nueva línea de alta tensión a 66 kV que enlazará la subestación de La Estrada con la futura subestación de Paizás, ambas localizadas en la provincia de Pontevedra, para garantizar el criterio n-1, ya que A Estrada a día de hoy se alimenta solo desde Tibo.

Así mismo y de manera que quede garantizado este criterio, objeto de otro proyecto es la realización de un entronque en doble circuito desde la subestación de Paizás hasta la LAT 66 kV Portodemouros – PE Couto SS, de manera que después de abrir la línea del Parque Eólico, Paizás quedaría intercalada en la red Portodemouros-Paizás, Paizás – La Estrada y Paizás-PE Couto SS.

De esta manera, con la nueva línea objeto de este documento ambiental, se consigue reforzar y mallar la red en este entorno, mejorando y garantizando el suministro y eliminando las situaciones en punta, al tiempo que la nueva subestación de Paizás se intercala en la red y se alimenta desde La Estrada, desde Portodemouros y desde PE Couto SS.

4.2. Situación administrativa

A día de hoy no existe número de expediente asociado al proyecto “LAT a 66 kV Paizás-A Estrada”, puesto que no ha sido iniciado trámite administrativo alguno ante la Consellería de Innovación e Industria de la Xunta de Galicia, a la espera de la resolución del trámite ambiental.

4.3. Descripción del proyecto

4.3.1. Datos de diseño del proyecto

La línea objeto del presente informe se proyecta en 66 kV, aérea, con conductor LA-280 simplex y configuración simple circuito prácticamente en su totalidad salvo la entrada en la subestación de La Estrada donde se aprovechará la llegada de la línea existente LAT 66kV Tibo- La Estrada y se realizará un doble circuito.

4.3.2. Descripción de las instalaciones

TENSIÓN NOMINAL (kV)	66
TENSIÓN MAS ELEVADA (kV)	72,5
FRECUENCIA (Hz)	50
CONDUCTOR: TIPO/CONFIGURACIÓN	LA-280/ TRESBOLILLO
Nº DE CIRCUITOS	1 y 2
Nº DE CONDUCTORES POR FASE	1
CABLE DE TIERRA/Fibra óptica	AUTOSOPORTADO 48F
Nº CABLES DE TIERRA/ FIBRA ÓPTICA	1
Nº DE FIBRAS CABLE DE FIBRA ÓPTICA	48
TIPO AISLADOR AMARRE	COMPOSITE
LONGITUD (m)	19.051
ORIGEN TRAMO AFECTADO	Subestación de Paizás
FINAL TRAMO AFECTADO	Subestación de La Estrada
ZONA DE APLICACIÓN	A



4.3.3. Características de los materiales

4.3.3.1. Conductor.

DENOMINACIÓN		LA-280	
SECCIÓN TRANSVERSAL	TOTAL (mm)		281,10
	ALUMNIO (mm)		241,70
	ACERO (mm)		39,40
COMPOSICIÓN	ALUMINIO	Nº ALAMBRES	26
		DIÁMETRO (mm)	3,44
	ACERO	Nº ALAMBRES	7
		DIÁMETRO (mm)	2,68
DIÁMETRO	NÚCLEO ACERO (mm)		8,04
	CABLE (mm)		21,80
CARGA ROTURA (daN)			8.450
RESISTENCIA ELECTRICA A 20° C (Ω /km)			0,1194
PESO (daN/m)			0957
MÓDULO DE ELASTICIDAD (daN/mm ²)			7500
COEFICIENTE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹)			18,9 10 ⁻⁶
INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE (A)			574

4.3.3.2. Cable de fibra óptica

DENOMINACIÓN	AUT 48F
SECCIÓN RESISTENTE (mm ²)	179,1
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	15,1
CARGA DE ROTURA (daN)	5.790
CARGA MÁXIMA DE TRABAJO (daN)	2.310
PESO (daN/m)	0,186
MÓDULO DE ELASTICIDAD TEÓRICO (daN/mm ²)	2.020
COEFICIENTE DE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹ x10 ⁻⁶)	1,90 10 ⁻⁶

4.3.4. Características de la instalación

4.3.4.1. Aislamiento

Se utilizarán cadenas de aislamiento compuesto. En apoyos de alineación se utilizarán aisladores tipo SC-66-120-II y en apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea tipo SC-66-120-II.

4.3.4.2. Apoyos y cimentaciones

Los apoyos serán metálicos de celosía, tipo O, A y D, de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

Las cimentaciones serán de hormigón en masa de tipo monobloque y fraccionada en pata de elefante, según tipo de apoyo, de dimensiones variables, adecuadas al esfuerzo que han de soportar.

4.3.4.3. Puesta a tierra

En zonas poco frecuentadas, los apoyos se pondrán a tierra mediante electrodos de difusión vertical. En zonas frecuentadas, el número de picas de puesta a tierra se verá aumentada hasta conseguir una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 20 Ω .

La puesta a tierra mediante anillos cerrados se utilizará obligatoriamente en apoyos ubicados en zonas de pública concurrencia.

4.3.4.4. Numeración y señalización

En cada apoyo se marcará el número de orden que le corresponda. Todos los apoyos llevarán una placa de señalización de riesgo eléctrico, situada a una altura visible y legible desde el suelo a una distancia mínima de 2 m.

4.4. Ubicación del proyecto

Aunque el proyecto se desarrolle en la provincia de Pontevedra, el estudio de alternativas se amplía a las provincias de Pontevedra y A Coruña. Los términos municipales afectados por alguna de las alternativas son: A Estrada y Silleda en Pontevedra y Vedra en A Coruña. Las hojas de referencia del Mapa Topográfico 1.25.000 del I.G.N. son: 121-I, 121-II, 121-III y 121-IV.

Más concretamente, el inicio del proyecto se inicia en la futura subestación de Paizás (TM de Silleda), con las coordenadas $X = 553295$ e $Y = 4735618$, localizada al NE de la zona de estudio, junto a la población de Curro y a una carretera local. El punto final es la subestación de La Estrada (TM de A Estrada), con las coordenadas $X = 540702$ e $Y = 4726063$, al SW de la zona de estudio y de la población de A Estrada junto a la carretera N-640, entrando a la población de La Estrada desde la población de Cuntis.



Mapa de situación de la zona de estudio

5. Localización y características básicas del área de afección del proyecto

5.1. Características del medio abiótico

5.1.1. Clima

Para la determinación del clima de la zona de estudio se ha tenido en cuenta la estación meteorológica de "La Estrada", localizada al sur de la citada población. Se localiza a unos 296 metros de altitud y los valores de latitud son 42°41' y de longitud 08°29'. Según los valores registrados en la estación, el clima se clasifica como **Mediterráneo Marítimo**, con inviernos tipo Ci y veranos tipo O.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE REFERENCIA	
ALTITUD (m)	296
LATITUD	42°41'
LONGITUD	08°29'
Temperatura media anual	13,4°C
Temperatura media mes más frío	4° C
Duración media del periodo de heladas	5 meses
E.T.P. media anual	714 mm
Precipitación media anual	1840 mm
Duración media del periodo seco	1,5 meses
Precipitación de invierno	42%
Precipitación de primavera	24%
Precipitación de otoño	26%

Estos valores determinan que el nivel de humedad se clasifique como ME, con precipitaciones mayores en época invernal respecto a las precipitaciones en época estival.

La potencialidad agroclimática, según el índice de Turc, se estima en 37,0 Tm de M.S/Ha y año en secano, mientras que la potencialidad agrícola en regadío es 46,1.

A nivel general se puede decir que el valle del Ulla disfruta de un clima oceánico húmedo, lo que quiere decir que debido a la acción moderadora del océano Atlántico, que hace disminuir la oscilación térmica y aporta abundantes precipitaciones, la zona disfruta de inviernos suaves y veranos no extremadamente cálidos.

La temperatura media anual oscila entre los doce o trece grados centígrados; las temperaturas medias mensuales oscilan entre los ocho grados de enero o febrero y los dieciocho de julio o agosto.

Las precipitaciones anuales superan fácilmente los 1.700 mm e incluso los 2.000 mm, que se reparten durante unos ciento cincuenta días: cincuenta en invierno, cuarenta en primavera, veinte en verano y cuarenta en otoño. Las "precipitaciones sólidas", esto es, saravia, pedrizo o nieve son muy escasas, presentándose sólo uno o dos días, o ninguno, al largo de todo el año. Más frecuentes son las heladas, que tienen lugar principalmente de noviembre a febrero.

5.1.2. Hidrología

Desde el punto de vista hidrográfico, la zona pertenece a la cuenca del río Ulla, siendo la segunda más grande de Galicia después de la del Miño-Sil, con 2.764 km².

Al río Ulla desembocan los siguientes cursos de agua:

Río Pereira	Arroyo Bugueiros
Río Liñares	Arroyo Sancristobo
Río Deza	Arroyo Tomonde
Río Oca	Arroyo Pontillon
Río Marque	Arroyo Valpedre
Arroyo Aguacal	Regato da Torre, que desemboca en el río Oca
Arroyo Castelo	Regato de Nugueda, que desemboca en el río Marque

Se pasa a describir las características de los ríos más importantes presentes en el área de estudio:

El río Ulla es uno de los más largos y caudalosos de Galicia. Nace en Monterroso, estando sus fuentes en Ansar, en el monte Picouzo, y entre San Estevo y Fondevila, a 640 m de altura, en la provincia de Lugo. Se une al primitivo regato el Rial, en el mismo concello, y poco después al Ribeiro. Su curso limita las provincias de A Coruña y Pontevedra, desembocando en la Ría de Arosa tras recorrer 132 km.

Entre sus afluentes más importantes se encuentran el Pambre, el Furelos, el Bezeña, el Boente, el Iso y el Arnego. Los cuatro últimos vierten directamente al embalse de Portodemouros. Aguas abajo del embalse, el Ulla recibe el aporte del Deza, incorporando afluentes de menor importancia. El río Sar es el último en unirse al Ulla para desembocar en la ría de Arousa.

El río Ulla y sus afluentes recogen la lluvia que caen en los concellos de A Estrada, A Golada, Ames, Antas de Ulla, Arzúa, Boqueixón, Catoira, Dodro, Dozón, Forcarei, Lalín, Melide, Monterroso, Palas de Rei, Padrón, Riexo, Roderio, Santiago de Compostela, Santiso, Silleda, Teo, Toques, Touro, Valga, Vedra y Vila de Cruces.

Existe una gran cantidad de áreas recreativas en la zona, así como una importante actividad pesquera, practicándose la pesca de la trucha, la lamprea, las anguilas y el salmón.

El río Deza es uno de los mayores afluentes del Ulla. Tiene 51 Km y presenta una cuenca de 551 Km². Nace en la Serra do Testeiro, en la parroquia de Zobra (Lalín), al unirse dos cursos de agua, el de la Candosa y el de Tasdomonte. Debido a la construcción del embalse de Portodemouros, el río Deza constituye actualmente la verdadera cabecera para el ascenso de salmónidos.

También destaca el río Liñares, que posee una franja de vegetación que por sus peculiares características de formación en galería y de protección del curso fluvial, resulta un hábitat de interés para la fauna asociada a los cursos de agua, manteniendo una alta biodiversidad faunística con especies importantes desde el punto de vista de la conservación.

Respecto a la hidrogeología, la baja permeabilidad de las rocas que componen el sustrato de la región y la escasa potencia de los depósitos cuaternarios hacen poco probable la existencia de grandes acuíferos.



5.1.3. Áreas de interés minero

Según la información disponible tras la consulta a las Delegaciones Provinciales de A Coruña y de Pontevedra de la Consejería de Innovación e Industria, la zona de estudio cuenta con los siguientes derechos mineros:

Permisos de Investigación

Número	Nombre	Estado	Peticionario	Afección
A CORUÑA				
Nº 7087	SAN MARCOS	SOLICITADO	Cementos de Areas, S.L.	
Nº 7097	MARROZOS	SOLICITADO	Fomento de Aridos y Obras S.L.	
PONTEVEDRA				
Nº 2691	LEGUIÑAS	OTORGADO	Granitos Picans, S.L.	
Nº 2894	CABALAR	OTORGADO	D. Jose Antonio López Pampin	
Nº 2893	CASTRO II	OTORGADO	Maceiras Filloy S.L.	
Nº 2578.1	PAINCEIROS	OTORGADO	Maceiras Filloy S.L.	
Nº 2793	TRABADELA	OTORGADO	Maceiras Filloy S.L.	
Nº 2937	SAN LUIS	OTORGADO	Fomento de Mármoles y Granitos S.L.	
Nº 2640.1	REMESAR	SOLICITADO	D. Jose Santos Couto	
Nº 3009	ORAZO	SOLICITADO	D. Jose Santos Couto	
Nº 3069	ARPI	SOLICITADO	Alaska B.V.I., S.L.	
Nº 3100	A COSTA	SOLICITADO	Excavaciones M.E. Mejuto, S.L.	
Nº 2801	FREIXEIRO	OTORGADO	Minas de Bandeira, S.A.	
Nº 2973	SAN SALVADOR	OTORGADO	Dña. Maria Luisa Rodríguez Brea	
Nº 2773	ALBERTO	OTORGADO	D. Ángel Fernández Presas	
Nº 2763	PEÑARREDONDA	SOLICITADO	D. Manuel Riadigos García	

Concesiones de Explotación

Número	Nombre	Estado	Peticionario	Afección
A CORUÑA				
Nº 2946	SAN RAFAEL (GM ARINTEIRO)	OTORGADO	Explotaciones Gallegas S.L.	
Nº 5001	JAGUAR (GM ARINTEIRO)	OTORGADO	Explotaciones Gallegas S.L.	
Nº 6073	SERRABAL Y DEMASÍA	OTORGADO	Ramsa	Alternativa A
Nº 7052.1	RECLASIF. PORTODEMOUROS PONTEV	OTORGADO	Canteras Portodemouros S.L.	
Nº 7056	SERRABAL 2ª	SOLICITADO	Rocas, Arcillas y Minerales, S.A.	Alternativa A
PONTEVEDRA				
Nº 2984	RIBA DAS BOUZAS	SOLICITADO	Granitos Xeiteiras S.L.	
Nº 1963	EL CASTILLO	OTORGADO	ERIMSA	
Nº 2360	MONTE FABEIRA	OTORGADO	Minas de Bandeira, S.A.	
Nº 2368	AMPLIACIÓN A MONTE FABEIRA	OTORGADO	Minas de Bandeira, S.A.	
Nº 1861	CUATRO AMIGOS	OTORGADO	Explotación Minera Campomarzo, S.A.	
Nº 2606.1	BEIJAS FRAC I	OTORGADO	Minas de Bandeira, S.A.	
Nº 2854	ROSENDE	OTORGADO	Sociedade General de Hormigones, S.A.	
Nº 2693.1	PATRICIA	OTORGADO	D. Ángel Fernández Presas	
Nº 972	SAN GONZALO	OTORGADO	Grupo Minero de Lalín, S.L.	
Nº 2995	PORTODEMOUROS	OTORGADO	Sociedade Canteras de Portodemouros, S.L.	
Nº 1999	MARTIN	OTORGADO	Mármoles Puenteledesma	



Otros

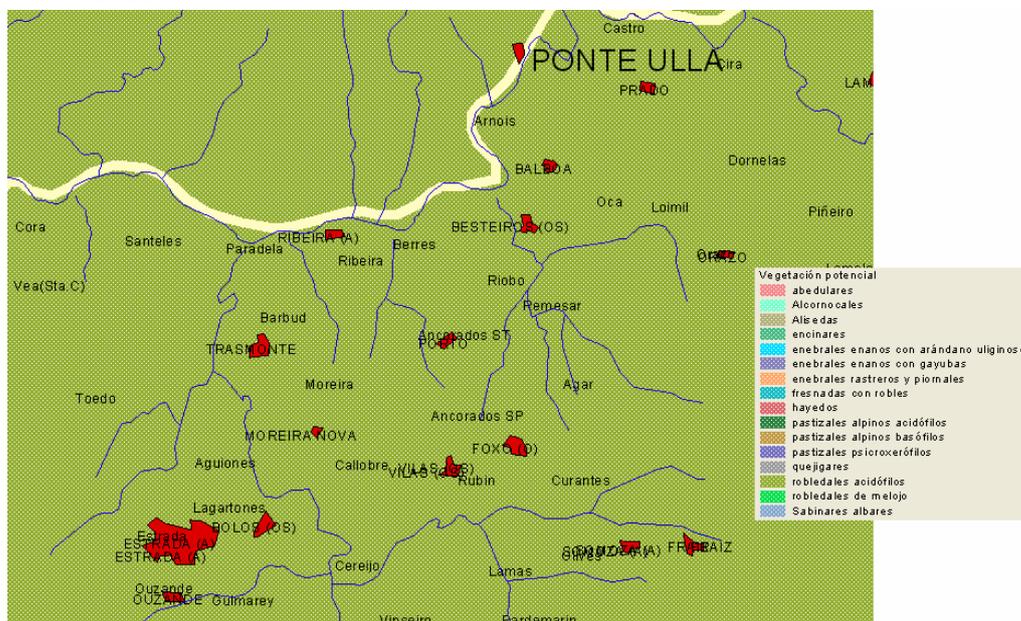
Nombre	Peticionario	Afección
PONTEVEDRA		
Autorización de explotación de recursos da sección B): perímetro de protección de “Os Baños da Brea”	Os Baños da Brea S.L.	
Autorización de aprovechamiento de recursos da sección A): “Carrio 19”	Canteras del Arenal, S.L.	

5.2. Características del medio biótico

5.2.1. Vegetación potencial

Según las clasificaciones de Salvador Rivas Martínez la vegetación potencial corresponde a la serie colina galaicoportuguesa acidófila del roble y faciación colina con *Laurus nobilis*, donde la especie representativa es el roble acidófilo o carballo (*Quercus robur*), así como la asociación *Rusco aculeati-Querceto roboris sigmetum*. Como bioindicadores de estos robledales encontramos también tojo (*Ulex europaeus*), acebo (*Ilex aquifolia*), helecho (*Blechnum spicant*) y helecho macho (*Pteridium aquilinum*) correspondientes a los estratos arbustivos y herbáceos y que coinciden además con las series de regresión.

Formación Principal: Robledales Acidófilos
Región: Eurosiberiana
Piso: Colino

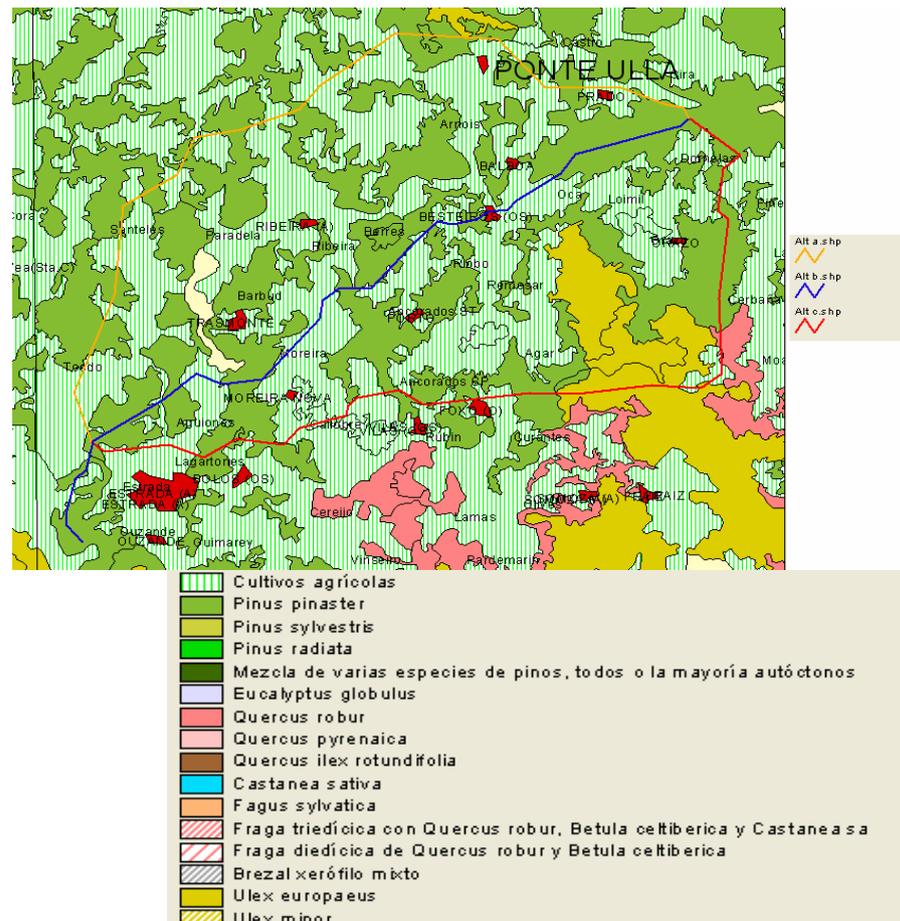


5.2.2. Vegetación actual.

La vegetación actual poco tiene que ver con la vegetación potencial. Aunque se conservan manchas aisladas de *Quercus robur* y *Ulex europaeus*, la zona de estudio se caracteriza por presentar la mayor parte de su superficie cubierta por plantaciones forestales de *Pinus pinaster* asociadas a *Eucalyptus globulus* y zonas de cultivos en alternancia con prados, resultado de una intensa actividad humana. La vegetación climácica se encuentra restringida al cuadrante SE del área de estudio, a unos 2,5 km

8

al S-SE de la población de A Estrada, donde el *Q. robur* aparece en pequeñas manchas dispersas y más al este entre las poblaciones de Curantes y Somoza y rodeando la población de Ouzande. Estas dos últimas zonas presentan en los márgenes áreas de *U. europaeus*, que tiene una representación mayor y más uniforme en el área de estudio, ascendiendo hasta la zona central.



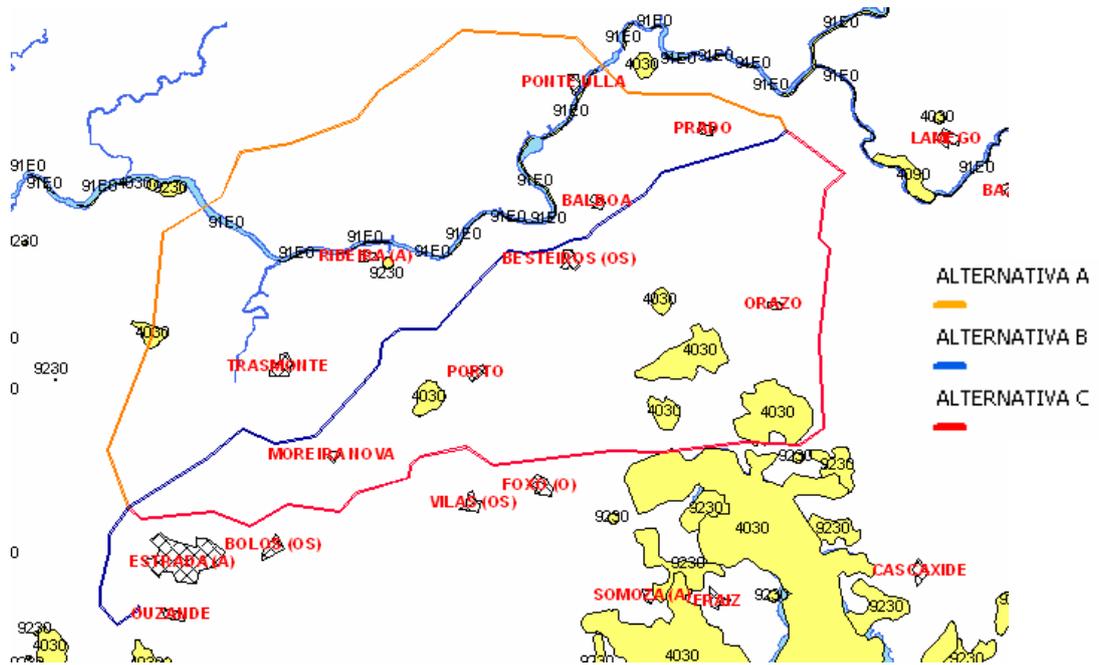
5.2.3. Vegetación de interés.

En el siguiente plano se representan las zonas del área objeto de estudio en las que aparece alguno de los hábitats recogidos en el Inventario Nacional creado a raíz de la Directiva 92/43/CEE, transpuesta por el RD 1997/95, de 7 de diciembre. Estos hábitats están identificados en la clasificación anterior dentro del subgrupo de matorral al ser el tipo de vegetación predominante en la mayoría de los mismos.

Los hábitats identificados están integrados por las siguientes unidades taxonómicas (asociaciones y alianzas), variando las combinaciones de unas y otras según su localización geográfica:

- ✓ N° 4030: *Ulici europaei-Ericetum cinerae*+ Bellot 1968
- ✓ N° 4090: *Ulici europaei-Cytisetum striati*+ Rivas-Martínez ined.
- ✓ N° 9230: *Rusco-Quercetum roboris*+ Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956
- ✓ N° 91E0: *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae*+ Amigo, Guitián & Fernández Prieto 1987

El último es hábitat prioritario.



El hábitat prioritario 91E0 está representado dentro del LIC ES1140001 Sistema Fluvial Ulla-Deza que cruza la zona de estudio. Más concretamente se localiza asociado a las márgenes del río Ulla con un 80% de cobertura y una conservación buena, al río Pereiro con una cobertura del 51-75% y una conservación media, y al río Deza con un 76-100% de cobertura y una conservación excelente.

El hábitat 4030 se localiza al SE de la zona de estudio dentro del LIC Brañas de Xestoso con una cobertura de 51-75% y una conservación buena. Junto a este hábitat se localiza el 9230, con una cobertura del 70% y una conservación buena.

El hábitat 4090 se localiza en manchas aisladas al oeste del área de estudio, con una cobertura del 90% y una conservación media.

La alternativa A cruza dos veces el hábitat 91E0 asociado al río Ulla en una longitud aproximada de 217 m y la alternativa C cruza el el hábitat 4030 incluido en el LIC Brañas de Xestoso en una longitud aproximada de 877 metros.

5.2.4. Estudio de la avifauna de interés.

Del conjunto de aves que se han inventariado y siendo este grupo faunístico el que presenta una relevancia directa en la posible interferencia con líneas de alta tensión, se procede a continuación a realizar el análisis pormenorizado de aquellas especies catalogadas como de Interés Especial (no existe ninguna catalogada como en Peligro de Extinción). Las 61 especies de aves catalogadas como I.E son:

8

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Abubilla	Upipidae	Zonas de arbolado y matorral, envergadura 45 cm= No interfiere
Acentor común	Prunelidae	Linderos de bosques, envergadura 20 cm. No interfiere.
Agateador común	Certhiidae	Trepadora de todo tipo de bosques, envergadura 19 cm= No interfiere
Aguilucho cenizo	Accipitridae	Zonas de matorral con escasas formaciones boscosas. Envergadura 97- 115 cm. Posible interferencia.
Alcaudón dorsirrojo	Laniidae	Campos de espinosos, envergadura de 30-35 cm= No interfiere
Alcotán	Falconidae	Espacios abiertos en lindes de bosques, envergadura 70- 85 cm = Posible Interferencia
Andarríos chico	Escolopacidae	Margenes fluviales, envergadura 20 cm= No interfiere
Arrendajo común	Corvidae	Bosque, zonas abiertas, dehesas. Envergadura: 53cm. No interfiere
Autillo	Strigidae	Troncos de los árboles, envergadura 50 cm = No interfiere
Avión común	Hirundinidae	Ubiquista, envergadura 28 cm= No interfiere
Avión roquero	Hirudinidae	Desfiladeros montañosos, envergadura de 25 cm= No interfiere
Azor común	Accipitridae	Coníferas, envergadura 120 cm =Posible interferencia
Bisbita arbóreo	Motacillidae	Brezales, laderas, campos con árboles 26 cm. = No interfiere.
Búho chico	Strigidae	Montañas y zonas abiertas. Envergadura de 85 a 100 cm. Posible interferencia.
Buitrón	Muscicapidae	Marismas de 10 cm de envergadura=No interfiere
Busardo ratonero	Accipitridae	zonas alternas entre claros y bosques. Envergadura de 130 cm=Posible interferencia
Camachuelo común	Fringillidae	Anida en árboles y arbustos, envergadura 12 cm= No interfiere
Cárabo común	Strigidae	Bosques maduros, envergadura 1 m= Posible interferencia
Carbonero común	Paridae	Zonas boscosas y cursos de agua, envergadura de 21-23cm= No interfiere
Carbonero garrapino	Paridae	Bosques y jardines, envergadura de 21-23 cm =No interfiere
Cernícalo vulgar	Falconidae	Tierras de cultivo y arboledas abiertas, envergadura 69-81 cm= Posible Interferencia
Cogujada común	Alaudidae	Páramos, eriales, campos de cultivos, envergadura 34cm =No interfiere
Cuco común	Cuculidae	Lindes de bosques, envergadura 60 cm= No interfiere
Curruca capirotada	Muscicapidae	Campos abiertos, envergadura 23 cm= No interfiere
Curruca carrasqueña	Muscicapidae	Terrenos abiertos con vegetación de bajo porte, envergadura 19 cm= No interfiere
Curruca mosquitera	Muscicapidae	Habita en bosques con abundante maleza, envergadura 22 cm=No interfiere
Curruca rabilarga	Muscicapidae	Zonas de matorral, envergadura 20 cm= No interfiere
Curruca Zarcera	Muscicapidae	Campos abiertos, envergadura 12 cm= No interfiere
Chochín	Toglotidae	Matorrales y zonas de maleza, envergadura 9 cm= No interfiere
Escribano cerillo	Embericidae	Campos abiertos y despejados. Zona de campiñas. Envergadura: 27 cm=No interfiere
Escribano montesino	Embericidae	Zonas pedregosas de montaña, envergadura 20 cm= No interfiere
Escribano soteño	Embericidae	Estepas y colinas, 12 cm de longitud = No interfiere
Gavilán	Accipitridae	Zonas totalmente forestadas, envergadura 75 cm= posible interferencia
Golondrina común	Hirudinidae	Ubiquista, envergadura 33 cm= No interfiere



NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Golondrina daúrica	Hirudinadae	Terrenos llanos, con edificios, envergadura 35 cm= No interfiere
Herrerillo capuchino	Paridae	Bosques, envergadura 24 cm = No interfiere
Herrerillo común	Paridae	Hábitats variados y envergadura 20 cm= No interfiere
Jilguero	Fringillidae	Bosque, zonas abiertas, dehesas. Envergadura: 22-23cm=No interfiere
Lavandera blanca	Motacillidae	Cerca de las orillas, envergadura 30 cm= No interfiere
Lavandera boyera	Motacillidae	Junto a ganado, envergadura 28 cm= No interfiere
Lavandera cascadeña	Motacillidae	Lindes de bosques y pastizales, envergadura 29 cm= No interfiere
Lechuza común	Tytonidae	Ruinas y edificaciones cercanas, envergadura 95 cm = Posible interferencia
Martín pescador	Alcedinidae	Claramente de hábitats acuáticos y aguas claras envergadura 25-28 cm= No interfiere
Mirlo acuático	Cinclidae	Cerca de los ríos, envergadura de 30 = No interfiere.
Mito	Aegithalidae	De forma predominante en bosques, envergadura 18 cm=No interfiere
Mochuelo europeo	Strigidae	Rapaz nocturna y áreas humanizadas, con envergadura 51 cm =No interfiere
Mosquitero común	Muscicapidae	Zonas boscosas y parques, envergadura 17 cm = No interfiere
Oropéndola	Oriolidae	Bosques, huertos, riberas. Envergadura 44 cm= No interfiere.
Petirrojo	Muscicapidae	Bosques húmedos y frondosos, envergadura 28 cm= No interfiere
Pico picapinos	Picidae	Bosques de coníferas, envergadura 43 cm = No interfiere
Pinzón vulgar	Fringillidae	Arbolado, envergadura 26 cm = No interfiere
Pito real	Picidae	Huecos árboles, envergadura 35 cm = No interfiere
Reyezuelo listado	Muscicapidae	Bosques de coníferas, 9 cm longitud = No interfiere
Ruiseñor común	Turdidae	Bosques caducifolios. Envergadura 24 cm = No interfiere.
Tarabilla común	Turdidae	Páramos y eriales, envergadura 20cm=No interfiere
Torcecuello	Picidae	en zonas con presencia de arbolado (bosques, parques, huertos, campiña arbolada y matorral), envergadura 27 cm = no interfiere.
Totovía	Alaudidae	Ladera pobladas de matorral. Envergadura 30 cm= No interfiere
Trepador azul	Paridae	Bosque. Envergadura: 27 cm=No interfiere
Vencejo común	Apodidae	Zonas humanizadas, envergadura 38- 41 cm= No interfiere
Verderón común	Fringillidae	Bosques caducifolios y mixtos, huertos, parques, jardines. En zonas con árboles y matorrales, envergadura 25-27 cm = No interfiere
Zarceros común	Muscicapidae	Zonas de arbolado y matorral, envergadura 22 cm= No interfiere

Analizando las especies incluidas dentro de las familias más abundantes, destacan en primer lugar los muscicápidos, con especies que por su envergadura no son potenciales de interferir con la línea eléctrica. En el mismo caso se encuentran las familias de los páridos, los motacílidos, los fringílidos y los hirundínidos.

No es el caso de la familia de los accipítidos donde se incluyen el aguilucho cenizo, el gavilán y el azor que son especies propias de zonas boscosas, y la familia de los estriginidos con el cárabo que está presente en bosques, con lo que estas especies pueden tener un interés en la zona de estudio.



5.2.5. Espacios naturales de interés

Se comentan a continuación aquellos espacios o lugares de importancia ecológica que por su localización presentan interés dentro de la zona de estudio:

5.2.5.1. LIC ES1140008 “Brañas de Xestoso”

Las Brañas de Xestoso constituyen la mejor representación gallega de las turberas ácidas de esfagno, un hábitat extraordinariamente raro y frágil, del que Galicia posee el 85% de lo identificado para toda la España Atlántica.

En el conjunto sobresalen las extensas superficies ocupadas por “xestas mouras” (*Cytisus striatus*) de gran porte, algunas de más de cuatro metros de altura, que han ido colonizando antiguas zonas de cultivo ahora abandonadas. Toda la zona es muy representativa de las formaciones gallegas de tojal-brezal húmedo de *Ulex europaeus* y *U. minor*, *Erica cinerea*, *E. tetralix* y *E. umbellata*. En las turberas se encuentra el género *Sphagnum* y una gran variedad de flora asociada, violetas, parnasias, droseras, juncos, carex y ranúnculos entre otras. Existe un bosque caducifolio de carballo, abedul, castaño y acebo. Respecto a la fauna, existe una variada representación de sapos, ranas, tritones, culebras de agua y lagartos. En el piso más alto de la cadena trófica, nos encontramos el aguilucho lagunero, el aguila ratonera, el halcón pequeño y como curiosidades el sisón, el aguila blanca o el triguero. Los mamíferos más representativos del espacio son el zorro, el lobo y el tejón.

La mayor vulnerabilidad de este espacio es debido a los incendios forestales y a la introducción de cultivos forestales con especies alóctonas.

5.2.5.2. LIC ES1140001 “Sistema Fluvial Ulla-Deza”

Se trata de cursos fluviales con una gran variedad morfológica y con importantes poblaciones de ictiofauna, entre las que destacan salmón atlántico y lamprea. Los hábitats que se encuentran son Estuarios, Pastizales de *Spartina*, pastizales salinos atlánticos, brezales de *Erica ciliaris* y *E. tetralix*, brezales con aliaga, bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*) y robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Q. pyrenaica*.

Es vulnerable a la contaminación de las aguas y a la pérdida de hábitat ribereño.

5.3. Medio humano y socioeconómico

5.3.1. Demografía

Los concellos afectados por las alternativas de trazado planteadas son A Estrada, Vedra y Silleda, siendo A Estrada con algo más de 22.000 habitantes el concello con mayor población, muy lejos de los 5.000 habitantes con los que cuenta Vedra.

La zona de estudio se enmarca entre las comarcas de A Estrada y Silleda en Pontevedra, y Vedra y Boqueixon en A Coruña a unos 50 km al NE de Pontevedra. A continuación, se va a analizar la población y los sectores de actividad económica de los concellos del área de estudio. En cuanto a la densidad poblacional destaca el municipio de Vedra con 97 hab/km² seguido de A Estrada (límitrofe por el sur) con 80 hab/km², Boqueixon al norte de ambas que únicamente presenta 60 hab/km² y por último Silleda en la zona más occidental con 54 hab/km².

La población a fecha 1 de enero de 2006 (datos INE) es la siguiente:

POBLACIÓN	Nº HABITANTES			SUPERFICIE (km ²)	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/km ²)
	TOTALES	VARONES	MUJERES		
Boqueixon	4.406	2.170	2.236	73	60,2
Vedra	5.052	2.425	2.627	53	95,7
Silleda	9.058	4.688	4.370	168	53,9
A Estrada	22.013	10.420	11.593	281	78,4

El porcentaje de población analfabeta en el área objeto de estudio es bajo, siendo ligeramente superior en Boqueixón, con el 2,2 %, siendo parejos en el resto, con un porcentaje de aproximadamente el 1,5 %. En cuanto a los estudios de tercer grado el porcentaje de personas que cuenta con ellos es también escaso, y en ningún caso sobrepasa el 1%.

Destaca el bajo índice de paro con que cuenta la zona, siendo A Estrada el concello que mayor porcentaje tiene al alcanzarse un 10,9%, seguido por Vedra con el 9,3 % y teniendo Silleda y Boqueixón unos valores similares, rondando el 6%.

En cuanto a la ocupación, se diferencian los concellos de Boqueixón, Vedra y A Estrada donde el sector servicios destaca claramente. Silleda en cambio se trata de un concello donde destacan el sector agrícola con una ligera ventaja sobre el sector servicios, también muy desarrollado.

Estos datos se reflejan en la siguiente tabla:

CONCELLO	% ESTUDIOS POBLACIÓN				ACTIVIDADES ECONÓMICAS					% EMPLEO		POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDADES			
	analfabetos >16 años	con estudios 1 ^{er} grado >10 años	con estudios 2 ^o grado >10 años	con estudios 3 ^{er} grado >10 años	Población activa	ocupados	parados	estudiantes	jubilados	Tasa de actividad (%)	Tasa de paro (%)	Sector agrícola	Industria	Construcción	Servicios
BOQUEIXÓN	2,2	20,2	5,8	0,2	1.801	1.534	267	314	802	54,8	6,3	334	427	266	861
VEDRA	1,6	20,8	8,2	0,3	1.881	1.525	356	395	788	49,8	9,3	260	327	332	1.060
SILLEDA	1,3	19,8	6	0,01	3.840	3.433	407	632	2.154	47,8	6,2	1.191	361	565	1.079
A ESTRADA	1,3	21,2	6	0,05	8.143	6.481	1.662	1.815	4.144	48,7	10,9	951	1.052	1.453	4.516

Datos IGE 2001

5.3.2. Planeamiento urbanístico.

La ordenación del suelo en cada uno de los concellos afectados por cada alternativa se recoge a continuación:

5.3.2.1. A Estrada.

El planeamiento general de ordenación urbana se rige por Normas Subsidiarias Municipales aprobadas con fecha 11 de octubre de 1978, que actualmente están suspensas por el Decreto 207/2006, de 16 de noviembre. En esta norma se establecen los siguientes tipos de suelo:

1. SUELO URBANO CONSOLIDADO, dividido en Suelo Urbano de Baja Densidad, Suelo Urbano de Media Densidad, Suelo de Edificación Abierta y Suelo Industrial.

2. SUELO URBANO NO CONSOLIDADO, Suelo que no reúne los requisitos para ser considerado como suelo urbanizable consolidado.

3. SUELO URBANIZABLE, su uso característico será industrial.

4. SUELO DE NUCLEO RURAL, asentamientos de población del TM de A Estrada.

5. SUELO RUSTICO ESPECIALMENTE PROTEGIDO. Se divide en:

- ✓ Suelo rústico de protección ordinaria: los usos permitidos por licencia municipal son entre otros las instalaciones necesarias las redes de transporte y distribución de energía eléctrica, siempre que no impliquen la urbanización o transformación urbanística de los terrenos por los que discurren. Los usos autorizables por la Comunidad Autónoma son además del anterior, los que puedan establecerse a través de los instrumentos previstos en la legislación de ordenación del territorio, siempre que no conlleven la transformación urbanística del suelo.
- ✓ Suelos rústicos de especial protección agropecuaria, forestal o de infraestructuras: Los dos primeros tienen la principal finalidad de preservar los terrenos con alta productividad y garantizar la utilización racional de los recursos naturales y el desarrollo urbanístico sostenible. El suelo rústico de protección de infraestructuras tiene por objeto preservar las infraestructuras existentes o de nueva creación. Los usos permitidos por licencia municipal son entre otros las instalaciones necesarias de las redes de transporte y distribución de energía eléctrica. En cambio, en suelo rústico de protección de infraestructuras la instalación de estas redes serán autorizadas por la Comunidad Autónoma.
- ✓ Suelos rústicos de protección de las aguas, las costas, de interés paisajístico y de patrimonio cultural: Preserva el dominio público hidráulico y marítimo y su entorno, así como los espacios de interés paisajístico y el patrimonio cultural. Los usos permitidos por licencia municipal son las instalaciones necesarias las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- ✓ Suelo rústico de especial protección de espacios naturales: Las instalaciones necesarias las redes de transporte y distribución de energía eléctrica son autorizadas por la Comunidad Autónoma.

5.3.2.2. Silleda.

El planeamiento urbanístico se rige por el Plan General de Ordenación Urbana con fecha de junio de 1981. Se establecen las siguientes clases de suelo:

1. SUELO URBANO NORMAL, dividido en Edificación Cerrada (EC), Edificación Abierta (EA), Parque Urbanizado (PU), Deportivo y Recreativo (DR), Cultural-Escolar (CE), Servicios Comunitarios (SC), Industrial y almancen (IA) y Parques y Jardines (PJ).
2. SUELO URBANO DE NÚCLEOS RURALES (SU/NR), suelos con 10 o más edificaciones con no más de 100 m de separación entre las dos más próximas.
3. SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO (SUNP), suelo susceptible de ser urbanizado mediante la aprobación de los Planes correspondientes.
4. SUELO NO URBANIZABLE, que a su vez se divide en:
 - ✓ Normal (SNU/N), espacios destinados preferentemente a explotación directa del suelo agrícola, forestal, pecuario, yacimientos o extracción de tierras.
 - ✓ De protección de cauces (SNU/PC), comprende las fajas de terrenos colindantes al agua y situados a menos de 10 m del borde del cauce.
 - ✓ De protección de vías (SNU/PV), comprende la faja de terrenos contiguos a la vía con el ancho variable en función del tipo de vía: carreteras nacionales y provinciales 100 m, carreteras comarcales, locales y caminos vecinales 75 m, caminos rurales 25 m y FFCC 50 m.
 - ✓ De protección especial (SNU/PE), suelo que por sus características debe ser objeto de una especial protección tales como bellezas naturales, predios rústicos de pintoresca situación, edificios aislados que se distingan por su belleza arquitectónica, cotos de características especiales en cuanto a flora y fauna o cualquier otro espacio que necesite ser protegido. Actualmente están declarados el Monasterio de San Lorenzo de Carboeiro, la Iglesia de Martije, la Iglesia de Breija, el Puente Romano sobre el río Deza y la Cascada del río Toja.

El planeamiento tiene un apartado sobre los servicios eléctricos que comprende la transformación y distribución de energía eléctrica.

5.3.2.3. Vedra

El planeamiento urbanístico se rige por el Plan General de Ordenación Urbana con fecha de junio de 2007. Se establecen las siguientes clases de suelo:

1. SUELO URBANO, que se divide en Residencial de baja densidad en tipología mixta, Residencial de media densidad en tipología mixta, Casco tradicional, Fincas singulares en suelo urbano, e Industrial.
2. SUELO DE NÚCLEO RURAL, que se divide en Núcleo rural, de Expansión de núcleos rurales, y de Fincas singulares en suelo de núcleo rural. En este último no se permite la instalación de los servicios de distribución de energía eléctrica.
3. SUELO URBANIZABLE
4. SUELO RÚSTICO, que a su vez se divide en:
 - ✓ De protección ordinaria, los usos permitidos por licencia municipal son las instalaciones necesarias para los servicios técnicos de infraestructuras de las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

- ✓ Especialmente protegido, que a su vez se divide en:
 - Suelo rústico de Especial Protección Agropecuaria, espacios de alta productividad agrícola o ganadera.
 - Suelo rústico de Especial Protección Forestal, que comprende los espacios forestales, monte y zonas de elevada pendiente destinados a formar reservas naturales y productivas.
 - Suelo rústico de Especial Protección de Infraestructuras, terrenos destinados a la localización de infraestructuras y sus zonas de afección no susceptibles de transformación.
 - Suelo rústico de Especial Protección Paisajística, englobando los terrenos pintorescos o con vistas panorámicas del territorio.
 - Suelo rústico de Especial Protección Patrimonial, Artística o Histórica, donde se localizan edificios, yacimientos arqueológicos, jardines, etc merecedores de protección.

En todos estos suelos, son las instalaciones de las redes de transporte y distribución de energía eléctrica están permitidas por licencia municipal, siempre que no impliquen urbanización o transformación urbanística.

- Suelo rústico de Especial Protección de Espacios Naturales, comprende las áreas del territorio con singulares valores ambientales, naturales y paisajísticos, incluidos en el D 72/2004 de la Consellería de Medio Ambiente o incluidos en el Catálogo de Bienes Protegidos. En este caso, la instalación de infraestructuras de redes de transporte y distribución de energía eléctrica debe ser autorizada por la Comunidad Autónoma.

Queda prohibida la construcción de líneas eléctricas a menor distancia de las vías de comunicación que la establecida en el reglamento de líneas de alta tensión.

5.3.3. Comunicaciones e infraestructuras

En la zona de estudio se localizan las siguientes vías de comunicación e infraestructuras:

Nombre	Propietario
PO-2008	Diputación Provincial de Pontevedra
PO-7010	
PO-7004	
PO-7005	
PO-7009	
PO-7014	
PO-7017	
PO-7018	
PO-7019	
PO-2017	
CP-1202	Diputación Provincial de A Coruña
CP-8203	
CP-8901	
CP-8902	
PO-841	Autonómica
PO-213	
AC-240	

AC-241	
N-640	
N-525	Estatal
AP-53	
LAT 220 kV Portodemouros-Tibo	
LAT 66 kV Tibo-Estrada	UFD, S.A.
LAT 66 kV PE Couto S.Sebastián-Portodemouros (en construcción)	

Junto con las anteriores vías de comunicación señaladas, existen multitud de caminos y pistas de tierra en buen estado en la zona de estudio, cuya gestión depende de los Concellos por los que discurren.

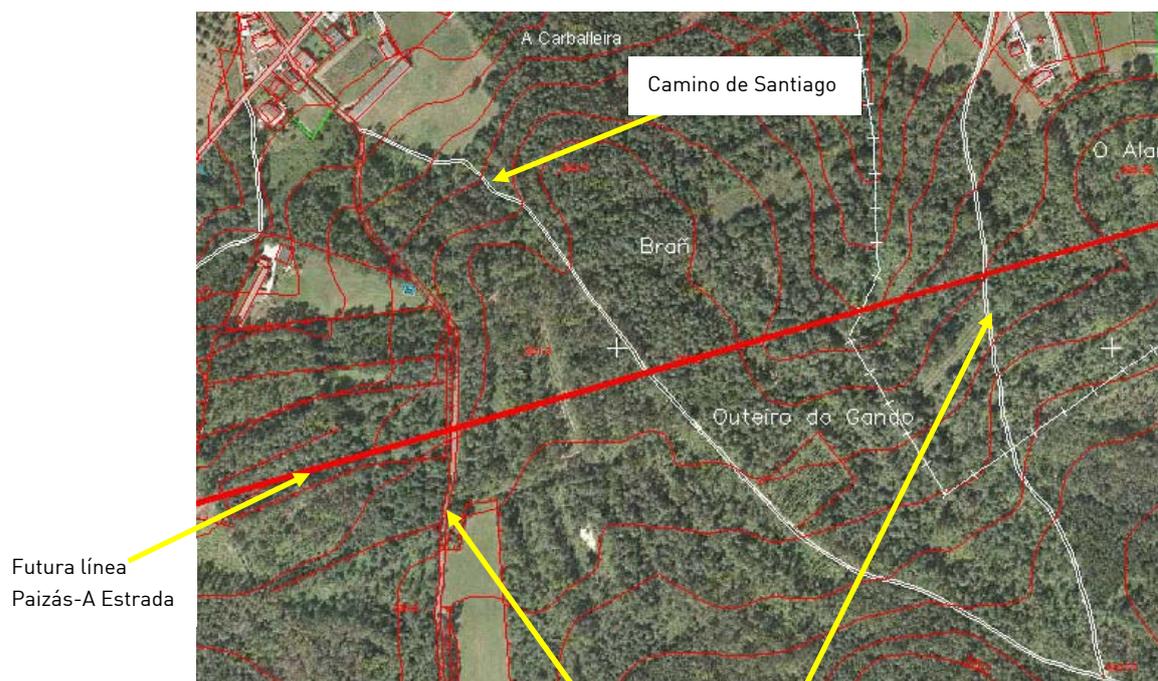
5.3.4. Patrimonio cultural y Camino de Santiago.

5.3.4.1. Camino de Santiago

En el área de estudio se localiza el Camino de Santiago, más concretamente el Camino Sanabrés de la Vía de la Plata o Mozárabe.

El Camino de Santiago se localiza en las coordenadas 551530, 4734975 entre el vértice 1 y el 2 de la futura línea Paizás-A Estrada, dentro del concello de A Estrada y la parroquia de Santa María de Loimil, en el trayecto entre Pardelas y A Carballeira. Se trata de una vía de nueva formación dentro de un paraje con helechos y pinos que según el inventario forestal, es un bosque de coníferas con *Pinus pinaster*.

Para garantizar la preservación del Camino de Santiago, no se circulará con maquinaria por su interior, realizándose el acceso a los apoyos más cercanos desde vías ya existentes, como se puede ver en la fotografía siguiente:



Vías de acceso a los apoyos próximos al Camino de Santiago

Estas vías de acceso no se modificarán en cuanto a anchura y topografía, y se minimizarán los movimientos de tierras. Se tendrá especial cuidado de no afectar a elementos anexos al Camino de Santiago, como señalizaciones del mismo o elementos patrimoniales. Para garantizar su no afección, se realizará el seguimiento arqueológico de cualquier movimiento de tierras.



Visión en 3D del área del Camino de Santiago

Camino de Santiago

Vías de acceso a apoyos

5.3.4.2. Patrimonio cultural

A Estrada

Es un importante lugar de paso de peregrinos en el camino de Santiago y vía para llegar a las termas de Cuntis y para visitar las aguas sulfurosas de algunos manantiales, por lo que la población se denomina "Cruce de caminos".

Existen en el municipio varios cotos pesqueros entre los que destacan el del río Liñares, en Ponte Liñares, el del río Vea en Souto de Vea y el del río Ulla en Couso. Constituyen un centro de interés los puentes romanos existentes sobre estos ríos: El de Couso sobre el Ulla, y los de Paradela y Lagartones sobre el Liñares. Interés similar despiertan los molinos en muy buen estado de conservación. En cuanto a arquitectura religiosa cabe destacar las iglesias románicas de San Pedro y Santo Tomás de Acorados, Codeseda, Loimil, Moreira y San Jorge de Vea, entre otras. La arquitectura civil tiene su mejor representación en el Pazo de Oca de estilo barroco con un hermoso jardín con estanques, veredas, balaustradas y puentes de piedra. Es uno de los pazos más destacados de Galicia, declarado Monumento Histórico Artístico. La cultura de los castros es la que mayores vestigios dejó para la historia en el término estradense, con emplazamientos como Castro Perroño, A Momoela o Castrovite.



Silleda

Este municipio de la comarca del Deza ofrece al visitante numerosos lugares para disfrutar de la naturaleza así como rutas de senderismo como la de la cascada del río Toxa y las cataratas de Pazos, que son las más altas de Galicia en caída libre, hoy declaradas Espacio Natural Protegido.

Silleda tiene una dilatada historia de la que quedan diversos vestigios como unos campos de mamoaas que datan de la Edad Del Bronce o el castro de As Mamuelas en Refoxo. Dentro de la arquitectura religiosa, destaca en primer lugar el Monasterio de Carboeiro, románico del siglo X. Su iglesia, construida en la segunda mitad del siglo XII es una de las mejores muestras del románico ojival gallego. Otras iglesias románicas son las de Breixa, Ansemil y Taboada, edificada esta última en el siglo XII sobre el espacio de una primitiva necrópolis. La iglesia de San Pedro de Ansemil pertenece a dos estilos: románico y gótico. La arquitectura civil cuenta con varios pazos y puentes y un castillo del siglo XI. Del castillo de Cira sólo queda su torreón, de 25 metros de altura.

Vedra

Como territorio habitado desde muy antiguo y formado en la actualidad por doce parroquias, cuenta con muchos ejemplos de arquitectura religiosas. Además de las iglesias parroquiales que tienen algunos casos origen medieval, existen también pequeñas capillas entre las que destaca por su peso histórico y legendario la Capela do Santiaguíño. Además de ésta, hay varios ejemplos más merecedores de visita: la ermita de Santa Isabel, en San Fins de Sales, la ermita de los Remedios en Trobe, la de San Caetano en Vedra, la de San Gregorio y la de San Andrés, en San Mamede de Ribadulla, la Ermita das Dores en Santa Cruz de Ribadulla, y la de Gundián en Ponte Ulla. En cuanto a las iglesias parroquiales, son doce las contabilizadas en Vedra, como doce parroquias que tiene el concello. Por último hay que mencionar las casas rectorales.

Dentro de la arquitectura civil de Vedra hay que mencionar los en las márgenes del río Ulla. Uno de los quizás mejor conservados son el pazo de Ortigueira o de Santa Cruz de Ribadulla, declarado Bien de Interés Cultural. Mención merece por su arquitectura e iconografía barroca, la fuente de Coca y el hórreo, ambos del siglo XVII. Muy cerca del anterior, se encuentra el pazo de Guimarás, un buen ejemplo de barroco gallego. Destaca también el pazo de Ximonde, en la parroquia de San Miguel de Sarandón. En Ponte Ulla nos encontramos con el pazo de Vista Alegre. Por último, en San Mamede de Ribadulla, nos encontramos con el pazo da Costa con capilla. Otro gran ejemplo de arquitectura civil son los puentes sobre el río Ulla. Destacan el puente Busacos, por el que transcurría en su origen la Vía de la Plata que lleva a Santiago, y el puente Vella de Ponte Ulla, que data de la segunda mitad del siglo XVIII. De entre los puentes modernos, sobresale el del ferrocarril de Ponte Ulla, que data de mediados del siglo XX.

Respecto a la arquitectura popular, son numerosas las manifestaciones, muíños, pombais, hórreos, cruceiros, fuentes, miliarios, etc. Como claro ejemplo del antiguo origen de asentamiento humano en las tierras de la actual Vedra, está el miliario de Calígula, en Gándara y custodiado en el Museo de la Catedral de Santiago. Esta pieza del año 40 después de Cristo, deja constancia del paso de la IV vía militar romana que unía Bracara (Braga) y Artúrica (Astorga) por estas tierras. En lo que se refiere a cruceiros son muy numerosos. También están los muíños, como los que forman el Área de Interpretación de los Muíños, singular espacio formado por varias edificaciones restauradas que siguen el curso del río de Merín. Destacan también los que siguen el curso del río Pereiro, algunos todavía en activo, y el muíño de Reboredo en Ponte Ulla.



B. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.

6. Criterios iniciales

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ **CRITERIOS LEGALES:** Las trazas propuestas evitarán el paso por aquellos espacios que presenten una restricción expresa al paso de líneas eléctricas.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A NUCLEOS DE POBLACIÓN:** El estudio de traza se llevará a cabo de tal forma que se minimice la afección a los núcleos de población, evitando al máximo la presencia de edificaciones en las proximidades de las alternativas de traza, de modo que se anulen los potenciales impactos por proximidad a la línea. Existirá una compatibilidad total con el planeamiento urbanístico de los municipios afectados.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS:** Se evitará afectar a los LICs localizados dentro de la zona de estudio, así como al resto de espacios que cuenten con cualquier grado de protección.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LOS ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL:** Los trazados previstos evitarán discurrir por zonas con elevado número de bienes patrimoniales, así como el Camino de Santiago, respetando, en cualquier caso, los radios de protección establecidos por las diferentes normativas para la ubicación de apoyos.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN:** Los trazados previstos discurrirán prioritariamente a través de formaciones vegetales de baja diversidad, naturalidad, rareza y singularidad, minimizando la afección a las formaciones de mayor valor ecológico (bosques autóctonos, masas forestales de alto nivel evolutivo, vegetación de ribera, etc).
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA FAUNA:** Se establece una restricción de primer orden al paso de las alternativas de traza por zonas con presencia de avifauna en peligro de extinción y vulnerable. Esta restricción será parcial para el resto de fauna, así como para el paso por las zonas de interés faunístico.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN AL PAISAJE:** Las trazas propuestas evitarán el paso por las zonas de mayor calidad paisajística y fragilidad, manteniéndose, siempre que sea posible, fuera del alcance visual de la población (minimización del número y extensión de las cuencas visuales). Se considerarán los criterios definidos en las normas Holford.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA GEOLOGÍA Y A LA GEOMORFOLOGÍA:** Las trazas propuestas evitarán afectar, en este orden, a las concesiones mineras de explotación, canteras y permiso de investigación existentes, tanto concedidos como solicitados. Se evitará en la medida de lo posible que las trazas propuestas discurran por zonas que obliguen a realizar actuaciones en terrenos con pendiente superior al 30-35%. Las trazas propuestas discurrirán preferiblemente por terrenos que presenten un riesgo de erosión bajo o medio.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA HIDROLOGÍA:** Las trazas propuestas podrán cruzar, en principio, cualquier curso o masa de agua, existiendo, no obstante, una restricción total de ubicar apoyos en la zona de servidumbre (5 metros). La restricción será parcial en la zona de policía (100 metros), limitando en la medida de lo posible



que la traza discurra a través de dicha zona. Por tanto, los cruzamientos se harán, siempre que sea posible, de forma perpendicular a los cursos de agua.

- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES:** Se minimizará en la medida de lo posible, los cruzamientos con vías de comunicación, líneas eléctricas y de comunicaciones y demás infraestructuras. No obstante, se valorará positivamente la creación de pasillos de infraestructuras con otras líneas eléctricas, vías de comunicación, etc.
- ✓ **ACCESIBILIDAD:** Se tendrá en cuenta la existencia de carreteras, caminos y pistas que den acceso a la traza, de modo que se minimice la creación de accesos nuevos.

CONDICIONANTES INICIALES

- ✓ El ámbito geográfico es amplio, llegando a abarcar incluso dos provincias cuyo límite viene marcado por el cauce del río Ulla, que discurre siguiendo una dirección de NE-O. A la provincia de A Coruña pertenecen los términos municipales de Vedra y Boqueixón mientras que La Estrada y Silleda pertenecen a la provincia de Pontevedra. Dicha situación tiene relevancia a nivel administrativo y de tramitación del expediente.
- ✓ Dentro de la zona de estudio los espacios naturales protegidos son el LIC ES1140001 "Sistema Fluvial Ulla-Deza" y el LIC ES1140008 "Brañas de Xestoso", incluidos dentro de Red Natura 2000 y declarados como Zona de Especial Protección de los Valores Naturales por la Comunidad Autónoma de Galicia. Según la información remitida por D.P. Medio Ambiente de Pontevedra se deberá prestar especial atención en el cruce con el LIC S.F. Ulla-Deza a la hora de instalar los apoyos o instalaciones auxiliares, de forma que no se vean afectadas las riberas y la vegetación ripícola.
- ✓ Aunque no se encuentra incluido dentro de un espacio protegido o inventario oficial, según la cartografía disponible en el paraje denominado como "Tabeiros Terra do Montes" y que comprende la mayor parte de las sierras que rodean la población de Estrada, aparecen masas de frondosas, fundamentalmente caducifolias y rebollares. Según el Inventario forestal existen varias zonas con presencia de *Q. robur*, concretamente en el cuadrante SE del área de estudio, al este de la población de A Estrada a su paso por las poblaciones de Fraíz, A Somoza, Lamas y Cerixo y extendiéndose hacia el noreste hasta la población de Curantes (concello de A Estrada), así como hacia el este, cercano a la población de Ouzande (concello de Silleda), al norte del LIC Brañas de Xestoso.
- ✓ La futura subestación de Paizás presentará un diseño compacto rural por lo que la entrada en la misma se realizará en subterráneo.
- ✓ Para la subestación de A Estrada y puesto que el límite de suelo urbano indicado en el Avance del Plan de Ordenación Municipal queda alejado, a diferencia de la cartografía del catastro donde la subestación queda incluida, la entrada puede realizarse en aéreo.
- ✓ La existencia de otras líneas eléctricas, con objeto de formar un corredor de infraestructuras, siguiendo las indicaciones de la Dirección General de la Conservación de la Naturaleza de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.



Una vez tenidos en cuenta todos los condicionantes y localizado todas las zonas de importancia medioambiental y social (véase plano de condicionantes) se han trazado tres posibles alternativas buscando los pasillos libres que quedan en la zona.

Siguiendo las indicaciones de la Dirección General de la Conservación de la Naturaleza de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, se ha estudiado la alternativa de discurrir lo más próxima posible a la línea existente Portodemouros-Tibo para establecer un corredor eléctrico, pero no ha sido posible debido a la incompatibilidad de este proyecto con los planes de ordenación vigentes de las poblaciones por donde discurre la línea existente.

A continuación se explican estas tres alternativas:

Las tres alternativas tienen un trazado final común de 3.110 metros. Este trazado común se inicia después del cruce de la carretera C-541 a la altura del paraje de O Rudeiro, rodea a la población de A Estrada por el oeste y finaliza en el apoyo número 89 de la línea a 66 kV Tibo-La Estrada con la cual entronca para entrar en doble circuito a la subestación de La Estrada, localizada al SW de la población del mismo nombre.

6.1. Alternativa A

En líneas generales, esta alternativa parte de la futura subestación de Paizás en el TM de Silleda y describiendo un arco por el norte del área de estudio, cruza dos veces el río Ulla incluido dentro del LIC Ulla-Deza y llega a la subestación de A Estrada.

La salida de la futura subestación de Paizás sigue dirección N-NW durante aproximadamente 30 m. En el alto de la población de O Curro la línea gira ligeramente tomando dirección NW para evitar esta población, dejando al Sur el Pazo de Paizás. Tras cruzar el límite del TM de A Estrada, llega al paraje de O Brexo, al sur de una explotación minera, donde toma dirección oeste hasta el sur de la población de Castro. Desde esta población toma dirección NW y entra en el TM de Vedra. Cruza el río Ulla, incluido dentro del LIC Ulla-Deza y la carretera AC-240. Al sur de la población de Caldelas toma dirección oeste hasta el Monte da Revolta, al sur de un conjunto de canteras, discurriendo por una zona en su mayoría con repoblaciones. Desde este punto toma dirección SW, cruza el arroyo Sancristobo y la autopista AP-53, hasta el paraje de Toxeira Grande donde toma dirección SW y cruza y el arroyo Bugueiros. En todas estas zonas se alternan cultivos y repoblaciones. Cruza el río Ulla por segunda vez, y llega a Santeles de Abaixo, desde donde toma dirección predominantemente sur hasta el paraje A Estivada, cruzando el monte dos Chans y dejando al este la población de Toedo. Cruza la carretera C-541 y llega al trazado común con las alternativas B y C para entrar en la subestación de A Estrada.

α



La longitud total de esta alternativa es de aproximadamente 23.251 m y las coordenadas de los vértices son las siguientes:

VÉRTICE	X	Y	
INICIO	553295	4735618	
A2	553157	4735884	
A3	552788	4735943	
A4	551808	4736345	
A5	550203	4736351	
A6	549213	4737468	
A7	547005	4737601	
A8	545405	4736404	
A9	544968	4735834	
A10	543682	4735359	
A11	542704	4735172	
A12	542347	4734300	
A13	541199	4733572	
A14	541000	4731519	
A15	540149	4729249	
TRAMO FINAL COMÚN	A16	540553	4728102
	A17	540180	4727545
	A18	540175	4727219
	A19	539985	4726468
	A20	539980	4726131
	A21	540329	4725751
	FINAL	540702	4726063

α



6.2. Alternativa B

Esta alternativa parte de la futura subestación de Paizás, y con dirección predominantemente SW llega a la subestación de A Estrada sin cruzar espacios protegidos.

Se inicia en la futura subestación de Paizás tomando dirección SW y por zonas con repoblaciones, entra en el TM de A Estrada y cruza la carretera N-525 y la autopista AP-53 en una zona donde discurre por un túnel. Continúa con la misma dirección siempre por el sur del río Ulla y cruza el río Oca. A la altura de la población de Ribadulla toma dirección oeste por cultivos hasta el norte del paraje de Celeiróns, donde toma dirección SW de nuevo para cruzar el regato de Nogueida y el río Marque por zonas de repoblaciones. Continúa con dirección SW por zonas con alternancia de cultivos y repoblaciones hasta el Monte de Oveiro, donde toma dirección oeste rodeando por el norte la población de A Aldea Grande y posteriormente con dirección SW continúa por el trazado común.

La longitud total de esta alternativa es de aproximadamente 19.051 m y las coordenadas de los vértices son las siguientes:

VÉRTICE	X	Y	
INICIO	553293	4735616	
B2	553109	4735449	
B3	550872	4734778	
B4	550538	4734338	
B5	549599	4733689	
B6	549406	4733479	
B7	549074	4733423	
B8	548762	4733253	
B9	548240	4733160	
B10	547906	4733215	
B11	547443	4732750	
B12	546507	4731667	
B13	545807	4731647	
B14	545464	4731376	
B15	545402	4730947	
B16	544159	4729527	
B17	543394	4729379	
B18	542755	4729667	
B19	542073	4729082	
TRAMO FINAL COMÚN	B20	540553	4728102
	B21	540180	4727545
	B22	540175	4727219
	B23	539985	4726468
	B24	539980	4726131
	B25	540329	4725751
	FINAL	540702	4726063

6.3. Alternativa C

Esta alternativa se localiza al sur de las otras dos, parte de la futura subestación de Paizás con dirección sur para tomar dirección oeste a la altura del LIC Brañas de Xestoso y llegar hasta el tramo común con las otras alternativas a la subestación de A Estrada. Parte de la futura subestación de Paizás con dirección SE por zonas de repoblación hasta el Monte de Abaixo, donde toma dirección SW para ir en paralelo a una LAT existente de 220 kV durante 490 m. A la altura del cruce con la carretera CP-2017 toma dirección sur entrando en el TM de Silleda, toma dirección SE por una zona de repoblación durante 300 m y después sur, entrando de nuevo en el TM de Silleda. En el paraje Rabo de Gato gira hacia el oeste, cruza la carretera N-640 y durante aproximadamente 770 se interna en el LIC Brañas do Xestoso, por una zona con vegetación autóctona de brezal-tojal. Cruza de nuevo la carretera N-640 por zonas de cultivos y repoblaciones y llega hasta el paraje Canteira do Corvo donde describe un arco por el norte para evitar las poblaciones presentes. Cruza la carretera PO-2017 y toma dirección SW para llegar al norte del Monte de Liñares donde cruza el río Liñares, toma dirección SW para evitar la población de Aguíons y con dirección oeste llega al punto común de las tres alternativas.

La longitud total de esta alternativa es de aproximadamente 24.381 metros y las coordenadas de los vértices son las siguientes:

VÉRTICE	X	Y	
INICIO	553295	4735618	
C2	554391	4734764	
C3	554030	4734434	
C4	553910	4733463	
C5	554131	4733261	
C6	553921	4731423	
C7	554001	4729674	
C8	553548	4729342	
C9	552507	4729399	
C10	550885	4729197	
C11	549887	4729220	
C12	547614	4728937	
C13	547095	4729296	
C14	546194	4729107	
C15	546001	4728931	
C16	545970	4728690	
C17	544962	4728392	
C18	544624	4728024	
C19	543624	4728163	
C20	542908	4727721	
C21	542178	4728010	
C22	540791	4727861	
C23	540519	4728079	
TRAMO FINAL COMÚN	C24	540553	4728102
	C25	540180	4727545
	C26	540175	4727219
	C27	539985	4726468
	C28	539980	4726131
	C29	540329	4725751
	FINAL	540702	4726063

6.4. Determinación de impactos y selección del trazado óptimo

En cuanto a las **pendientes**, la zona objeto de estudio presenta una variación altitudinal y morfológica debido a la existencia de cadenas montañosas localizadas en dos cordones, uno que discurre desde el N al E y otro que cruza el área de estudio de NE a SW. La mayor parte de la zona presenta pendientes comprendidas entre el 3 y el 12%, aunque en pequeñas zonas se llegan a alcanzar pendientes comprendidas entre el 30-50 % y sólo en zonas muy reducidas superiores al 50%. La alternativa A se considera la más desfavorable por ser la que discurre durante una mayor longitud por áreas con pendientes superiores al 30%, mientras que la alternativa B discurre durante menos metros por pendientes superiores al 20%, por tanto según el presente criterio se considera como mejor alternativa la B.

De las **áreas mineras** en los TTMM de la zona de estudio existen 16 concesiones de explotación de las cuales 15 están otorgadas y una solicitada; 16 permisos de investigación, de los cuales 7 están solicitados y 9 otorgados y 2 autorizaciones de explotación de recursos. Solo la alternativa A se adentra en 2 zonas con concesión de explotación (C.E. nº 66073 y nº 7056), por lo tanto es la más desfavorable en contra de las otras dos alternativas, que no afectan derechos mineros existentes.

Respecto a la **hidrología**, La zona de objeto de estudio presenta un importante número de cauces de mayor o menor entidad, debido fundamentalmente a la elevada pluviometría a la que se ve sometido el territorio. Por tanto, se hace inevitable que las tres alternativas deban atravesar un considerable número de ríos y/o arroyos. Las alternativas más favorables son la B y la C. Hay que destacar que la alternativa B atraviesa un mayor número de cauces temporales (con mayor caudal) que la alternativa C. Esto es debido a su proximidad al río Ulla, ya que los cauces con mayor entidad van a desembocar a este río.

La **vegetación natural** presente en la zona se pueden encontrar fundamentalmente tres unidades de vegetación: superficies arboladas, donde la especie mayoritaria es el pino y el eucaliptus, aunque también destacan manchas de *Quercus robur* asociado con *Ulex europaeus* (tojo); áreas de matorral, derivadas de la regresión de los bosques, donde predomina en este caso el *U. europaeus*; y finalmente, áreas de cultivo, tanto de patatas como de maíz. La alternativa B aunque discurre durante menor longitud por áreas de repoblación que la C, no discurre por zonas con vegetación natural como las otras dos alternativas (vegetación de ribera asociada a los ríos principales, especialmente al LIC Sistema Fluvial Ulla-Deza o la vegetación climática de *Q. robur* y *U. europaeus* en la parte este del área de estudio, que representa la vegetación autóctona de la zona, hoy en día en profundo estado de regresión). Respecto a la alternativa A, aunque con un índice similar a la alternativa B, es más desfavorable al discurrir por zonas con vegetación de ribera. La alternativa C se plantea como la más desfavorable de las tres por atravesar manchas de vegetación autóctona de la zona de estudio. Por tanto, la alternativa que se considera la más favorable es la B.

Respecto al **patrimonio**, no existen diferencias entre las tres alternativas, ya que todas las alternativas cruzan el Camino de Santiago, más concretamente el Camino Sanabrés de la Vía de la Plata o Mozárabe. El camino discurre en esta zona por una pista de reciente creación, por lo que su valor más que paisajístico, se debe a que es una vía cultural y de comunicación.

En cuanto a la **fauna**, La diferencia fundamental entre las diferentes alternativas es la creación o no de paralelismos con infraestructuras eléctricas existentes, y que la traza discurre por áreas altamente antropizadas. Dicha situación genera una menor



probabilidad de interferir con los vuelos de las aves y con los hábitat naturales de algunas especies, unido al hecho de que las especies que tengan sus áreas de campeo, de nidificación o refugios próximos a zonas con un alto grado de intervención humana serán especies ubiquistas o generalistas, minimizándose la afección a especies catalogadas como vulnerables. Analizando de forma más concreta la posible afección a la avifauna, ya que se trata del grupo más vulnerable, en el inventario ambiental se han establecido las especies que potencialmente pueden verse afectadas por esta infraestructura, en función de su envergadura, estableciéndose además su existencia o no en el área de estudio. De este modo nos encontramos con el aguilucho cenizo con cría posible, el azor, la lechuza común y el alcotán con cría probable y el gavilán, el busardo ratonero, el cernícalo y el cárabo, con cría confirmada. No hay diferencias significativas entre las tres alternativas puesto que las tres discurren por la misma cuadrícula establecida en la base de datos de Vertebrados de Galicia, donde se indica que del conjunto de especies estudiadas la probabilidad de aparición está por encima de lo probable.

No obstante, aunque estas especies se vean amenazadas por las tres alternativas ya que discurren por las zonas de cría confirmada o probable, este peligro se ve disminuido por el paralelismo, ya comentado, con algunas infraestructuras existentes. La alternativa B discurre por un cortafuegos aproximadamente durante 650 metros. Siguiendo este criterio, la alternativa A establece un único paralelismo durante 1,2 km con la carretera C-541, mientras que el paralelismo adquiere mayor importancia en el caso de la alternativa C, que discurre en paralelo a la carretera N-640 durante más de 1,9 km y a una línea eléctrica de 220 kV durante 490 m.

Por otro lado, y teniendo en cuenta los espacios naturales existentes y los espacios donde es más probable que haya una mayor concentración de especies, cabe destacar el hecho de que las alternativas C y A discurren por terrenos más alejados de núcleos urbanos llegando incluso a adentrarse en el interior de espacios protegidos (LIC Brañas de Xestoso y LIC Sistema Fluvial Ulla-Deza respectivamente), por lo que la fauna se encuentra menos habituada a la población y a las infraestructuras asociadas y es más vulnerable a la construcción de una nueva infraestructura, lo que establece que la mejor alternativa sea la B al discurrir por zonas más antropizadas.

En cuanto a los **espacios protegidos** de la zona, tal y como se describe en el inventario se encuentran dos LICs "Sistema Fluvial Ulla-Deza" y "Brañas de Xestoso". El primero es un curso de agua que discurre de NE a oeste con vegetación de ribera asociada y el segundo se trata de una zona con turberas ácidas al SE del área de estudio. El resto de espacios naturales están a más de 30 km del área de estudio. La única alternativa que no afecta a dichos espacios es la alternativa B, ya que la alternativa A cruza dos veces el LIC Sistema fluvial Ulla-Deza durante aproximadamente 217 metros y la alternativa C se interna en el LIC Brañas de Xestoso durante aproximadamente 1.947 metros. Según este criterio, la mejor alternativa sería la B, seguida por la A y por último de la C.

En relación a la **calidad y visibilidad** (paisaje) de las alternativas, la alternativa más desfavorable es la C, ya que la incidencia por paisajes con índice calidad/fragilidad ALTA es la superior de las tres alternativas. La más favorable es la B.

En cuanto a los **núcleos de población**, Todas las alternativas se acercan a menos de 250 metros en un número similar de núcleos de población y viviendas, debido a que se trata de una zona con numerosas poblaciones por lo general pequeñas y muy dispersas. No obstante, estas poblaciones están rodeadas en su mayor parte por



replantaciones forestales, por lo que su visibilidad desde las mismas es baja. La mejor alternativa desde el punto de vista de afección a la población es la alternativa B sin grandes diferencias con las demás alternativas debido las características de la zona y la dispersión de las viviendas, siendo muy difícil discurrir más lejos de las poblaciones existentes. Como criterio indirecto de afección a la población, hay que señalar que las alternativas B y C afectan a dos términos municipales, A Estrada y Silleda, mientras que la alternativa A afecta además al TM de Vedra.

Respecto a las **infraestructuras** existentes en la zona, la alternativa C es la que más cruces realiza, sobre todo de carreteras locales y es la única que cruza una línea eléctrica dos veces. La alternativa A en cambio, cruza dos veces el ferrocarril, mientras que la alternativa B cruza la autopista AP-53 pero en una zona donde el trazado es subterráneo. También hay que destacar que no se puede discurrir en paralelo a la línea Portodemouros-Tibo, debido a que la nueva línea sería incompatible con los Planes de Ordenación vigentes de las poblaciones por donde discurre la línea existente.

Para la valoración de la **accesibilidad** se toma para cada una de las alternativas aquellos cruces o paralelismos que existen con caminos, carreteras o pistas que puedan permitir llegar a la traza, y la longitud que existe entre cada punto accesible. Por último se determina la longitud media de trazado que existe entre posibles puntos de acceso. Si en lugar de evaluar el número de cruzamientos respecto a los posibles accesos, evaluamos el % de longitud total para cada alternativa que sigue paralelismos (entre 5 y 100 metros) con viales que puedan facilitar el acceso a la misma, se observa que las tres alternativas se mueven en franjas muy similares, aunque destaca la alternativa B, teniendo un 56% del total, seguida de la C con un 49% y de la A con un 46%.

La alternativa de menor **longitud** es la B con 19.051 metros, después la A con 23.251 y finalmente la C con unos 24.381 metros.



6.5. Justificación de la alternativa elegida

La selección de la alternativa óptima se realiza ordenando cada alternativa de mejor a peor según los criterios considerados y el peso específico asignado a cada uno de ellos.

El resultado de la comparación de los criterios se muestra en la siguiente tabla:

		Mejor	Media	Peor	PESO RELATIVO	MEJOR ALTERNATIVA
Medio Abiótico	Pendiente	B	C	A	BAJO	B
	Concesiones mineras	B/C	-	A	ALTO	
	Hidrología	B/C	-	A	MEDIO	
Medio Biótico	Espacios naturales	B	A	C	MUY ALTO	B
	Vegetación natural	B	C	A	ALTO	
	Fauna	A/B/C	A/B/C	A/B/C	ALTO	
Medio Perceptual	Calidad	B	A	C	ALTO	A/B
	Visibilidad	A	B	C	ALTO	
Medio socio-económico	Población	B	A	C	MUY ALTO	B
	Infraestructuras	B	A	C	BAJO	
	Patrimonio	C	A	B	ALTO	
Accesibilidad		B	A	C	MEDIO	B
Longitud		B	A	C	ALTO	B
Coste		B	A	C	Informativo	B

Una vez valoradas las alternativas, se observa que la **alternativa B** es la más adecuada teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ La diferencia fundamental entre la alternativa B y las alternativas A y C, es que la primera de ellas no afecta a espacios naturales protegidos (LICs) donde se localizan en principio las zonas más sensibles respecto a la fauna y la flora. También hay que tener en cuenta que la alternativa B discurre por zonas más antropizadas, con vegetación de repoblación o cultivos, es decir, zonas donde la fauna vinculada es más generalista.
- ✓ La alternativa B también discurre por zonas con pendientes suaves o moderadas, lo que es constructivamente más favorable en cuanto a la afección de la vegetación, debido a que los movimientos de tierra necesarios para su construcción serían menores.
- ✓ Aun cuando las poblaciones están muy dispersas en el área de estudio lo que dificulta el alejamiento de la línea de todas ellas, se ha intentado disminuir lo máximo posible su afección con su alejamiento, tanto de poblaciones como de viviendas aisladas. La alternativa B se aleja de los núcleos de población mas importantes, produciendo un menor impacto sobre la población, aunque es la alternativa que más se aproxima a yacimientos arqueológicos.

6.6. Caminos existentes y de nueva creación

Según los trabajos de campo y las visitas a la zona de estudio, se ha constatado la presencia de una amplia red de caminos en buen estado que facilitarán la llegada a la zona de obras, por tanto, se aprovechará al máximo la red de caminos existentes, minimizando la apertura de nuevos tramos.



6.7. Calles de seguridad

Por tratarse de una línea de 66 kV y la servidumbre varía según el tipo de vegetación por donde discurra la línea. En zonas con cultivos, será de unos 14 metros de ancho y en zonas de monte alto de 28 metros. En el caso de las zonas de cultivo, y debido a que la vegetación que existe en la zona de estudio es compatible con la existencia de la línea, no será necesario llevar a cabo labores de mantenimiento de la calle, realizándose únicamente en las áreas con monte alto.



C. ANALISIS DE IMPACTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

7. Repercusiones ambientales

Para la identificación de los impactos producidos por la construcción y explotación del proyecto, se han estudiado las acciones capaces de incidir sobre el entorno y los factores ambientales susceptibles de ser afectados por el mismo.

Para aquellos impactos que se han estudiado se ha determinado aquellos que son significativos. Posteriormente se califica el impacto como compatible, moderado, severo o crítico.

7.1. Afección a áreas sensibles.

La alternativa seleccionada no afecta a los LICs ES1140001 "Sistema Fluvial Ulla-Deza" y "Brañas de Xestoso", ambos incluidos dentro de Red Natura 2000 y declarados como Zona de Especial Protección de los Valores Naturales por la Comunidad Autónoma de Galicia, por lo que el impacto **no existe**.

7.2. Afección a la fauna y la flora.

La alternativa B discurre sobre todo por durante menor longitud por áreas de repoblación y por cultivos, respetando las zonas con vegetación natural como la vegetación de ribera asociada a los ríos principales, especialmente al LIC Sistema Fluvial Ulla-Deza, o la vegetación climática de *Q. robur* y *U. europaeus* en el este del área de estudio, que representa la vegetación autóctona de la zona, hoy en día en profundo estado de regresión.

Discurre sin embargo por áreas de repoblación, donde las especies principales son de crecimiento rápido (*P. pinaster* y *E. globulus*) sometidas a un intenso grado de explotación, pudiéndose encontrar parcelas con plantaciones jóvenes y escasa cobertura, y plantaciones maduras que cubren toda la superficie del suelo. También hay que tener en cuenta que asociadas a estas zonas más antropizadas, se vincula fauna más generalista, por lo que el impacto es **compatible**.

7.3. Afección a la hidrología e hidrogeología.

La alternativa B atraviesa un gran número de cauces temporales debido a su proximidad al río Ulla, ya que los cauces con mayor entidad van a desembocar a este río, no obstante, no cruza el río Ulla que es el curso de agua más importante del área de estudio.

Los únicos vertidos posibles son vertidos accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria utilizada para las obras. Para evitar estos vertidos se toman medidas preventivas como realizar las tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria en talleres autorizados y si fuera necesaria la realización de estas tareas *in situ* se dispondría de elementos para la recogida de efluentes. Además no se permitirá el vertido de materiales sobre el terreno ni el incorrecto almacenamiento o gestión de los mismos. El impacto se considera en este caso **compatible**.

7.4. Afección al suelo.

En este caso, se puede producir la compactación de los horizontes superficiales del suelo por el paso de la maquinaria de obra y por el almacenamiento de los materiales sobre el terreno de forma temporal (accesos de nueva creación). La creación de accesos nuevos es mínima ya que se utilizarán caminos ya existentes. No obstante, se impondrán medidas preventivas (señalización de zonas de paso y actuación) y correctoras (laboreo superficial) de forma que el impacto localizado en el entorno



inmediato a los apoyos sea compatible. También se puede producir la afección a los recursos agrícolas por ocupación de terrenos y creación de accesos de obra. En cualquier caso, si se produjeran daños a alguna especie de cultivo arbórea en el entorno de los apoyos o en los accesos a los mismos, serán compensados económicamente, por lo que el impacto es **compatible**.

7.5. Afección al medio ambiente atmosférico.

Las posibles emisiones a la atmósfera se van a dar durante la fase de obras, pudiéndose dar un incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire debido a los movimientos de tierras y de maquinaria. Pero ese hecho va a ser de escasa envergadura ya que sólo se requieren las aperturas para la cimentación de los apoyos y de la zanja subterránea en el interior de la subestación. Las emisiones debidas a los gases de escape de la maquinaria pueden ocasionar mayores niveles de contaminantes en el entorno próximo, pero disminuirán rápidamente con la distancia. Por tanto, no se va a producir un incremento significativo en las emisiones a la atmósfera, por lo tanto el impacto va a ser **compatible**.

7.6. Afección al patrimonio.

Se cruza el Camino de Santiago, más concretamente el Camino Sanabrés de la Vía de la Plata o Mozárabe. No obstante, el camino discurre en esta zona por una pista de reciente creación, por lo que su valor más que paisajístico, viene dado por ser vía cultural y de comunicación. Además los apoyos se mantendrán alejados de la vía sin afectarla, estimándose que el impacto **es compatible**. En cualquier caso se realiza un Estudio de Impacto Arqueológico y se atiende a las recomendaciones realizadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura e Deporte.

7.7. Afección al paisaje.

En proyectos de este tipo, se produce la alteración de la calidad paisajística y la intrusión visual motivada por la presencia de la nueva línea eléctrica y las labores de mantenimiento de la calle. La alternativa B discurre en su mayor parte por zonas muy antropizadas, como cultivos y zonas con repoblaciones forestales, por lo tanto el impacto se considera **compatible**.

7.8. Consumo de Recursos Naturales.

Las obras que conlleva el presente proyecto no requieren consumo de agua. Solo discurre parte del trazado por zonas con vegetación desarrollada, aunque según se ha valorado en el apartado 7.2, se trata de un impacto **compatible**.

7.9. Generación de residuos.

Los residuos que se puedan generar en la fase de obras serán residuos de excavación, recortes de perfiles y cables, residuos de envases o aceites de maquinaria. Cada tipo de residuo será gestionado adecuadamente en función de su naturaleza mediante gestores autorizados. Por lo tanto, el impacto se considera **compatible**.

7.10. Afección a infraestructuras.

La alternativa cruza las carreteras N-525, N-640, AP-53, C-541, PO-213, PO-7004, PO-7005, PO-7018 y PO-2017 además de varios caminos y discurre en paralelo a un cortafuegos. No obstante, se mantendrán las distancias reglamentarias de seguridad a estas infraestructuras, por lo que el impacto será **compatible**.

7.11. Afección al medio socioeconómico.

La mejora de la infraestructura eléctrica se considera como un impacto **positivo**, ya que mejora y asegura el suministro en la zona de influencia de la nueva línea.

α



D. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPLEMENTARIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

8. Medidas preventivas, correctoras o complementarias

Estas medidas tienen como objeto evitar, reducir o compensar en la medida de lo posible los efectos negativos, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la calidad ambiental. Las medidas se han diferenciado entre fase de construcción o de explotación, según el momento de su aplicación.

FASE	IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
CONSTRUCCIÓN	Incremento de partículas en suspensión debido al transporte de materiales	MEDIDA 001: Los camiones que transporten materiales térreos dispondrán de lonas para impedir su dispersión
	Incremento de partículas por movimiento de maquinaria	MEDIDA 002: Se llevarán a cabo labores de riego con agua para la estabilización de caminos y accesos.
	Incremento de emisiones gaseosas debido a la maquinaria utilizada	MEDIDA 003: La maquinaria utilizada se encontrará al día en cuanto a ITV y las reparaciones necesarias se llevarán a cabo en talleres autorizados.
	Incremento del ruido debido al movimiento de maquinaria	MEDIDA 004: Los vehículos tendrán limitada la velocidad de circulación para evitar molestias a las personas y animales de las proximidades a la obra.
	Afección a los recursos agrícolas por ocupación del suelo	MEDIDA 005: Se maximizará el aprovechamiento de accesos existentes.
	Eliminación de la vegetación por despeje y desbroce y movimiento de tierras	MEDIDA 006: Se procederá a la delimitación y planificación de la zona de obras
	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental de materiales y/o residuos de las obras.	MEDIDA 007: La reparación de los vehículos se realizará en talleres autorizados, el hormigón será suministrado desde plantas externas a la obra y los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente. Se dispondrá de recipientes para la recogida de residuos.
	Compactación del suelo por movimiento de maquinaria	MEDIDA 008: Los vehículos de obra circularán exclusivamente por los accesos habilitados para ello
	Compactación de los horizontes superficiales.	MEDIDA 009: Se procederá al laboreo superficial de las zonas afectadas por las obras para descompactar el terreno.
	Impacto sobre la calidad paisajística	MEDIDA 010: Se retirarán las instalaciones provisionales una vez finalizada la obra.
	Demanda de mano de obra en fase de construcción.	MEDIDA 011: Se tratará de repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la construcción
	Afección al patrimonio	MEDIDA 012: Se designará a un técnico que desarrolle el control y seguimiento durante la fase de obra.
	Afección al Camino de Santiago	MEDIDA 013: Los vehículos no circularán por el interior del Camino de Santiago. Se realizará el seguimiento arqueológico durante las obras.
EXPLOTACIÓN	Afección a los recursos agrícolas por ocupación del suelo	MEDIDA 014: Se procederá a reparar las zonas aledañas y a la indemnización de los propietarios que se vean afectados.
	Afección a la vegetación natural	MEDIDA 015: Se procederá al laboreo superficial de las zonas aledañas a los apoyos para.
		MEDIDA 016: Se procederá a la revegetación con semillas herbáceas en zonas sin cultivos.

α



E. SEGUIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

9. Programa de Vigilancia Ambiental.

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental es controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, así como proporcionar información acerca de su calidad y funcionalidad. Permite detectar así mismo las desviaciones de los efectos previstos o detectar nuevos impactos no previstos y, en consecuencia, redimensionar las medidas correctoras propuestas o adoptar otras nuevas.

FASE DE LA OBRA	PLAN DE VIGILANCIA
Fase de Construcción	Plan de Vigilancia y Control del Ruido
	Plan de Vigilancia y Control de Áreas de Actuación
	Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire
	Plan de Vigilancia y Control de Residuos y Efluentes
	Plan de Vigilancia y Control del Paisaje
	Plan de Prevención de Afecciones a la Arqueología y al Camino de Santiago
Fase de Explotación	Plan de Restitución de los servicios afectados
	Plan de Vigilancia y Control de las Instalaciones

A continuación se describen los planes propuestos y las actividades a desarrollar.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
Control del Ruido	Se comprobará que se cumplen las condiciones establecidas para el límite de velocidad. Se procederá a revisar los elementos capaces de producir ruido en los vehículos de transporte (ITV). Se realizarán recordatorios al personal para que se respeten límites de velocidad.
Control de las Áreas de Actuación	Se comprobará el correcto balizamiento de las zonas previstas. Se comprobará que se han aprovechado los caminos existentes. Se realizará un seguimiento de las zonas aledañas a la obra. Se respetará el cumplimiento de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
Control de la Calidad del Aire	Se comprobará que los vehículos circulen a baja velocidad y que los camiones de transporte térrico disponen de lonas.
Control de residuos y efluentes	Se comprobará que no existen residuos almacenados y en tal caso se procederá a su retirada y a la gestión adecuada.
Control del paisaje	Se comprobará que tras la finalización de las obras, las instalaciones provisionales son retiradas.
Prevención de afecciones a la arqueología y al Camino de Santiago	El técnico designado realizará el seguimiento y control durante las obras y de aparecer algún resto arqueológico no catalogado se pondrá en conocimiento de los Organismos responsables de Patrimonio Histórico de Galicia. Se vigilará el correcto mantenimiento del Camino de Santiago.
Restitución de los servicios afectados	Se comprobará que las condiciones iniciales de compactación y drenaje se mantienen. Se comprobará que no se han dejado terrenos ocupados por restos de obras.
Vigilancia y Control de las Instalaciones	Se comprobará la efectividad de las medidas consideradas y de los elementos instalados. Se realizará un seguimiento de cualquier afección al medio que pudiera suceder.



10. Conclusiones

Considerándose expuestas las características fundamentales del proyecto de LAT 66 kV PAIZÁS-A ESTRADA, y tras elegir como alternativa más favorable la **ALTERNATIVA B**, se envía este documento para que el Órgano Ambiental estime la necesidad de someter este proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental o quedar exento del mismo, así como adoptar las recomendaciones que se estimen oportunas en caso de ser necesario realizar Estudio de Impacto Ambiental.

11. Consultas previas realizadas

ORGANISMO
Delegación Provincial de Medio Ambiente en A Coruña
Delegación Provincial de Innovación e Industria en A Coruña
Servicio de Espacios Naturales de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento sostible
Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura y Deporte
D.G. Política Agroalimentaria de la Consejería de Medio Rural
Delegación Provincial de Pontevedra de la Consejería de Medio Rural
Ayuntamiento de La Estrada

12. Cartografía

ALTERNATIVAS	EMI 10961 P PLE 0008	1 HOJA
CONDICIONANTES DE TRAZADO	EMI 10961 P PLE 0014	1 HOJA
EMPLAZAMIENTO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	EMI 10961 P PLE 0015	6 HOJAS



13. Reportaje fotográfico

Foto 1: Parcela subestación Paizás

Foto 2: Alineación V1-V2

Foto 3: Vista desde la parcela de la subestación de Paizás hacia el arroyo Aguacal

Foto 4: Vista desde la carretera PO-718 sobre el túnel de la autovía hacia el vértice 5

Foto 5: Poblaciones dispersas entre los vértices V13-V14

Foto 6: Vista desde la carretera PO-213 hacia el cruce con el río Liñares

Foto 7: Vista hacia el vértice 20 desde un camino próximo

Foto 8: Vista desde el vértice 24

Foto 9: Camino próximo a la alineación V25-V26

Foto 10: Llegada a la subestación de La Estrada

α





Foto 1: Parcela subestación Paizás



Foto 2: Alineación V1-V2

Q0003 6



Foto 3: vista desde la parcela de la subestación de Paizás hacia el arroyo Aguacal



Foto 4: Vista desde la carretera PO-718 sobre el túnel de la autovía hacia el vértice 5

0003 6



Foto 5: Poblaciones dispersas entre los vértices V13-V14



Foto 6: Vista desde la carretera PO-213 hacia el cruce con el río Liñares

Q003 6



Foto 7: Vista hacia el vértice 20 desde un camino próximo

Q003 6



Foto 8: Vista desde el vértice 24



Foto 9: Camino próximo a la alineación V25-V26

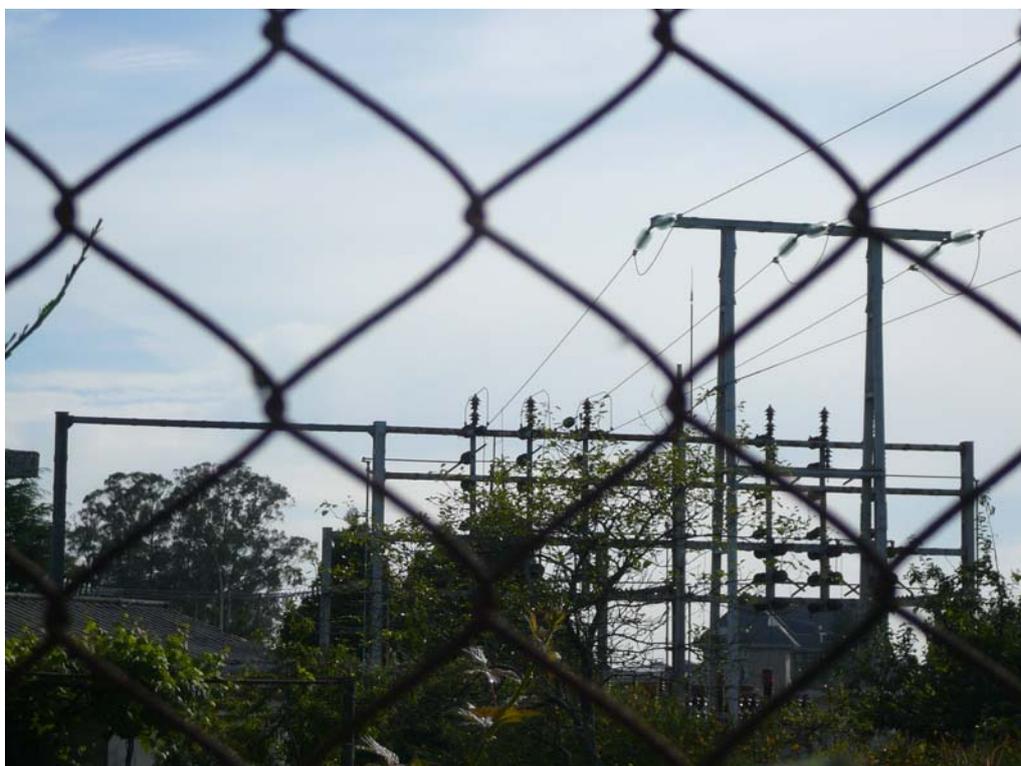


Foto 10: Subestación de La Estrada