



SE a 400/220 kV Covelo,
LE a 400 kV Covelo – Frontera Portuguesa,
entrada – salida en Covelo
de la L/220 kV Pazos – Suído,
LE a 220 kV Covelo – Pazos,
LE a 400 kV Covelo – Beariz,
SE a 400 kV Beariz y entrada – salida en
Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón



DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO

SEPTIEMBRE 2011



ÍNDICE

ÍNDICE

MEMORIA.....	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETO	6
3. NECESIDAD DE LAS INSTALACIONES.....	8
4. ÁMBITO DE ESTUDIO	10
5. CARACTERÍSTICAS MÁS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO	12
5.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS SUBESTACIONES	13
5.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA SUBESTACIÓN A 400/220 KV	13
5.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS.....	21
5.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV.....	21
5.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 400 KV.....	24
6. INVENTARIO AMBIENTAL.....	28
6.1. MEDIO FÍSICO	28
6.1.1. CLIMA	28
6.1.2. SUELO	29
6.1.3. HIDROLOGÍA.....	33
6.1.4. RIESGOS GEOLÓGICOS	36
6.2. MEDIO BIOLÓGICO	39
6.2.1. VEGETACIÓN	39
6.2.2. FAUNA	45
6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	50
6.3.1. SITUACIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA, POBLACIÓN Y ECONOMÍA	50
6.3.2. MINERÍA.....	52
6.3.3. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	53
6.3.4. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS	54
6.3.5. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	57
6.3.6. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	59
6.3.7. PATRIMONIO CULTURAL.....	67
6.3.8. VÍAS PECUARIAS	70
6.4. PAISAJE	70
7. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	73
7.1. CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE ÁREAS FAVORABLES PARA SUBESTACIONES	73
7.1.1. CRITERIOS TÉCNICOS.....	73
7.1.2. CRITERIOS AMBIENTALES.....	73
7.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LAS SUBESTACIONES.....	75
7.2.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.....	75
7.2.2. DEFINICIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS PARA LA SUBESTACIÓN A 400/220 KV COVELO	76

7.2.3.	DEFINICIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS PARA LA SUBESTACIÓN A 400 KV BEARIZ	79
7.3.	CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE PASILLOS PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS	81
7.3.1.	CRITERIOS TÉCNICOS	81
7.3.2.	CRITERIOS AMBIENTALES	82
7.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA LOS TRAZADOS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS EN PROYECTO	83
7.4.1.	CONSIDERACIONES PREVIAS	83
7.4.2.	ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA L/400 KV COVELO – FRONTERA PORTUGUESA	83
7.4.3.	ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA L/400 KV COVELO – BEARIZ	90
7.4.4.	ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA L/220 KV COVELO – PAZOS	97
7.4.5.	ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA ENTRADA/SALIDA EN COVELO DE LA L/220 KV PAZOS – SUÍDO	97
7.4.6.	ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA ENTRADA/SALIDA EN BEARIZ DE LA L/400 KV CARTELLE – MESÓN	98
8.	IMPACTOS POTENCIALES	100
8.1.	MEDIO FÍSICO	100
8.1.1.	SUELO	100
8.1.2.	AGUA	100
8.1.3.	ATMÓSFERA	100
8.2.	MEDIO BIÓTICO	101
8.2.1.	VEGETACIÓN	101
8.2.2.	FAUNA	102
8.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO	102
8.4.	PAISAJE	103
8.5.	VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS	103
9.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	106
9.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LAS SUBESTACIONES	106
9.1.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS	106
9.1.2.	MEDIDAS CORRECTORAS	106
9.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS	106
9.2.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS	106
9.2.2.	MEDIDAS CORRECTORAS	107
10.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	108
ANEJO I. EQUIPO REDACTOR		
ANEJO II. PLANOS		

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. (en adelante RED ELÉCTRICA), de conformidad con el artículo 4.2 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, tiene por objeto transportar energía eléctrica, así como construir, maniobrar y mantener las instalaciones de transporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada por la Ley 17/2007, de 4 de julio, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

La Red de Transporte de energía eléctrica está constituida principalmente por las líneas de transporte de energía eléctrica (220 y 400 kV) y las subestaciones de transformación, existiendo en la actualidad más de 33.500 kilómetros de líneas de transporte de energía eléctrica y 400 subestaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional.

Red Eléctrica es, por consiguiente, responsable del desarrollo y ampliación de la Red de Transporte, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes y en este contexto tiene en proyecto la construcción de la nueva subestación eléctrica a 400/220 kV Covelo, la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa, la E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído existente, la nueva L/220 kV Covelo – Pazos, la nueva L/400 kV Covelo – Beariz, la nueva subestación eléctrica a 400 kV Beariz y la E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón existente.

Entre las funciones asignadas a RED ELÉCTRICA como operador del sistema se encuentra la de establecer las previsiones de capacidad de intercambio internacional del sistema eléctrico español con los distintos sistemas eléctricos contiguos. En el caso del proyecto objeto del presente documento, el interés surge debido a la necesidad de reforzar la interconexión con Portugal; por ello, esta actuación se planifica y realiza de manera coordinada con el Operador del Sistema y Gestor de la Red de Transporte del sistema eléctrico portugués, Rede Eléctrica Nacional (en adelante REN).

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, y la Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del anterior, incluyen como de obligado sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental la construcción de líneas aéreas para el transporte de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 kilómetros; igualmente deben someterse a Evaluación de Impacto Ambiental la construcción de líneas de más de 3 Km., y de aquellas de menor longitud que pudieran afectar directa o indirectamente a la Red Natura 2000, cuando así lo determine el órgano ambiental competente, que en relación con los proyectos que deban ser autorizados o aprobados por la Administración General del Estado será el Ministerio de Medio Ambiente, y en el resto de los casos la Comunidad Autónoma competente, decisión que se ajustará a los criterios establecidos en el anexo III del Real Decreto Legislativo. A su vez contempla que el fraccionamiento de proyectos de igual naturaleza y realizados en el mismo espacio físico no impedirá la aplicación de los umbrales establecidos en los anexos de esta Ley, a cuyos efectos se acumularán las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

Por otra parte, la legislación autonómica en términos de evaluación ambiental se basa en lo dispuesto en el Decreto 442/1990 de 13 de septiembre de 1990, de Evaluación de Impacto Ambiental para Galicia, en cuyo anexo único se relacionan los proyectos que necesariamente deben someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental; para otros proyectos no incluidos en el anterior anexo y en los que la autoridad ambiental deba pronunciarse sobre la conveniencia o no de su sometimiento a la Evaluación de Impacto, serán de aplicación las disposiciones del RDL 1/2008.

2. OBJETO

El presente documento tiene como objetivo servir de base para iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, mediante la realización del trámite de solicitud de evaluación de impacto ambiental, tal como se contempla en el Art. 6 del texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos (aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, y modificado por la Ley 6/2010 de 24 de marzo).

Esta Ley tiene por objeto establecer el régimen jurídico aplicable a la evaluación de impacto ambiental de proyectos consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en sus anexos I y II, según los términos establecidos en ella. Así determina que:

- Todos los proyectos incluidos en el anexo I deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en la Ley.
- Los proyectos contenidos en el anexo II y aquellos proyectos no incluidos en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000, sólo deberán someterse a evaluación de impacto ambiental, en la forma prevista en esta ley, cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso. La decisión, que debe ser motivada y pública, se ajustará a los criterios establecidos en el anexo III. En todo caso, la normativa de las comunidades autónomas podrá establecer, analizando cada caso o estableciendo umbrales, que los proyectos a los que se refiere este apartado se sometan a evaluación de impacto ambiental.

La Ley contempla la elaboración y tramitación ante el órgano ambiental competente de un Documento Inicial de proyecto, que da inicio al trámite ambiental, para los casos sometidos a evaluación de impacto ambiental; para el resto de casos incluidos en el anexo II o que pudieran afectar a espacios de la Red Natura 2000 y que no estén sometidos a una legislación autonómica específica, la Ley contempla la elaboración y presentación de un Documento Ambiental de proyecto, en función del cual el órgano ambiental competente se pronunciará sobre la obligatoriedad de someter o no el proyecto a evaluación de impacto ambiental.

El proyecto que se evalúa tiene como objetivo la construcción de distintas infraestructuras eléctricas (2 nuevas subestaciones, 3 nuevas líneas eléctricas y 2 entrada/salida de líneas existentes a las nuevas subestaciones previstas). El ámbito potencialmente afectado por las nuevas instalaciones se localiza al sur de la Comunidad Autónoma de Galicia, en la frontera con Portugal, y entre las provincias de Pontevedra y Ourense, incluyendo parte o la totalidad de 32 *concellos*.

Puesto que algunas de las líneas previstas en el conjunto del proyecto podrán alcanzar una longitud superior a los 15 km y el ámbito potencial de afección incide sobre los espacios L.I.C “Río Tea” y “Baixo Miño”, se elabora el presente Documento Inicial del Proyecto para iniciar el trámite administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental tal y como se contempla en el Anexo II del RDL 1/2008 (modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo).

Aunque las subestaciones eléctricas no se encuentran incluidas en esta Ley dentro de los proyectos que requieren Evaluación de Impacto Ambiental se trata de proyectos de igual naturaleza y realizados en el mismo espacio físico que la línea eléctrica, por lo que estas instalaciones deben ser también contempladas en el proyecto (RDL 1/2008, Anexo I, Nota).

Por otra parte según la Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, en su artículo 41, modifica el apartado 1 del artículo 35 (de la Ley 54/1997) introduciendo que:

- La red de transporte de energía eléctrica está constituida por la red de transporte primario y red de transporte secundario.
- La red de transporte primario está constituida por las líneas, parques transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones nominales iguales o superiores a 380 kV y aquellas otras instalaciones de interconexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles insulares y extrapeninsulares.
- La red de transporte secundario está constituida por las líneas, parques transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones nominales iguales o superiores a 220 kV no incluidas en el párrafo anterior y por aquellas otras instalaciones de tensiones nominales inferiores a 220 kV, que cumplan funciones de transporte.
- Así mismo se consideran elementos constitutivos de la red de transporte todos aquellos activos de comunicaciones, protecciones, control, servicios auxiliares, eléctricos o no, necesarios para el adecuado funcionamiento de las instalaciones específicas de la red de transporte antes definida”

Según lo establecido en la citada Ley, este proyecto incluye instalaciones de transporte primario y de transporte secundario. En el primero de los casos en órgano sustantivo el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), siendo por tanto, órgano ambiental el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM). En el segundo, el órgano sustantivo es la Consellería de Economía e Industria y el ambiental la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras.

Las instalaciones a las que hace referencia el proyecto objeto del presente documento se encuentran recogidas en la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas del MITYC, Desarrollo de la Redes de Transporte 2008-2016, aprobada por Consejo de Ministros a fecha de 30 de mayo de 2008.

Por tanto, las instalaciones que se incluyen en el proyecto son las denominadas por la planificación como:

- SE a 400/220 kV Covelo
- L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa
- E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído
- L/220 kV Covelo – Pazos
- L/400 kV Covelo - Beariz
- SE a 400 kV Beariz
- E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle - Mesón

El Documento Inicial contiene la siguiente información:

- a) Definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Las principales alternativas estudiadas.
- c) Un análisis de impactos potenciales en el medio ambiente.
- d) Las medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.
- e) Una propuesta de vigilancia ambiental para la realización de un seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el Documento Inicial del Proyecto.

3. NECESIDAD DE LAS INSTALACIONES

Entre las funciones asignadas a RED ELÉCTRICA como Operador del Sistema se encuentra la de establecer las previsiones de capacidad de intercambio internacional del sistema eléctrico español con los distintos sistemas eléctricos contiguos.

En el caso concreto del proyecto que es objeto de estudio su interés surge debido a la necesidad de reforzar la interconexión con Portugal.

En el año 2005 se creó el Mercado Ibérico de la Electricidad (MIBEL) entre España y Portugal bajo los principios de un mercado único europeo, y las primeras transacciones desde el punto de vista energético se produjeron ya en 2006.

Con el objetivo de crear las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento del MIBEL y alcanzar el objetivo de capacidad de interconexión de 3.300 MW (3.000 MW de capacidad comercial) establecida en la cumbre Hispano – Lusa sobre el Mercado Ibérico de Electricidad (Badajoz, noviembre 2006), los TSO Portugués y Español identificaron de forma conjunta tres grandes proyectos:

- 1) Refuerzo de la red en la zona de Duero Internacional: Línea Aldeadávila (ES) – Lagoaça/Armamar/Paraimo (PT) a 400 kV.
- 2) Interconexión Sur: Línea Puebla de Guzmán (ES) – Tavira/Portimao (PT) a 400 kV
- 3) Interconexión Norte: Línea Galicia (ES) – Vila Fria/V. Conde/Recarei (PT) a 400 kV

Los dos primeros proyectos han sido ya tramitados, quedando únicamente la interconexión de la zona norte sin iniciar su tramitación en la actualidad.

La interconexión norte permite el incremento de capacidad de intercambio, sobre todo en el sentido de España a Portugal, gracias a la disminución de flujo de potencia en la actual línea Cartelle – Alto Lindoso 400 kV y a la resolución de los problemas de diferencia angular en el caso de fallo de la línea Cartelle – Alto Lindoso 400 kV. Además, esta línea proporciona una reducción de pérdidas en el conjunto del sistema ibérico, así como los beneficios internos que aporta para cada uno de los sistemas, entre los que se destacan:

- en territorio portugués constituye un refuerzo para la alimentación de los consumos de la franja litoral de la zona del Miño, además de permitir un mejor apoyo a las futuras subestaciones de alimentación al tren de alta velocidad entre las ciudades de Porto (Portugal) y Vigo (España).
- en el sistema español constituye un refuerzo al nivel de 400 kV para la alimentación del sur de Pontevedra, especialmente la zona de Vigo, y además permite un mejor apoyo a las futuras subestaciones de alimentación al tren de alta velocidad.

En los estudios técnicos de detalle sobre la interconexión norte entre España y Portugal, se ha establecido como alternativa más viable una nueva línea de 400 kV entre la futura subestación española de Covelo y la portuguesa de Vila Fria B.

En resumen, la instalación objeto del presente documento aumentará la capacidad de intercambio entre España y Portugal, lo que conllevará unos beneficios derivados de la operación coordinada de sistemas eléctricos, tanto en aspectos socioeconómicos, como medioambientales, favoreciendo al mismo tiempo una mejora general de la eficiencia en el transporte, lo que se traduce en una reducción de las pérdidas de red en el conjunto del sistema peninsular.

Por otro lado, además de los beneficios derivados del incremento de la capacidad de interconexión entre sistemas, se producirá un refuerzo en la red provincial y local como consecuencia del desarrollo de las subestaciones Covelo y Beariz, la transformación a 220 kV en la primera de ellas y su inyección en la subestación actual Pazos de Borbén.

Las motivaciones descritas justifican la nueva instalación eléctrica objeto del presente proyecto, que se encuentra contemplada como integrante de la Red de Transporte en el documento “Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. 2008-2016. Desarrollo de las Redes de Transporte. Mayo 2008”, aprobado por el Consejo de Ministros de 30 de mayo de 2008.

4. ÁMBITO DE ESTUDIO

El área de estudio queda definida como el entorno en que se enmarca el proyecto y que es susceptible de ser afectado por el mismo en sus diversos elementos: medio físico, biológico, socioeconómico, político, administrativo, etc.

No obstante, en la caracterización de aspectos tales como la socioeconomía, el paisaje, espacios naturales, etc., se adopta una visión más genérica en la consideración del citado ámbito, de forma que el mismo se ve ampliado flexiblemente acorde al aspecto concreto de que se trate. Así, por ejemplo, la descripción socioeconómica abarca la superficie completa de los términos municipales implicados. Además, se incluyen datos comarcales, provinciales y autonómicos con el fin de obtener resultados comparativos.

Debido a los objetivos anteriormente descritos y de las posibles alternativas, el ámbito de estudio presenta los siguientes límites:

- Por el norte, el límite lo marcan los Montes de Testeiro, entre la comarca orensana de O Carballiño y la pontevedresa de Tabeirós – Terra de Montes
- Por el este, el límite lo marca aproximadamente el curso del río Miño y el trazado de la L/400 kV Cartelle – Mesón.
- Por el sur, el ámbito en estudio alcanza la frontera con Portugal, establecida en este caso por el cauce del río Miño.
- Por el oeste, el límite lo marca el sector más oriental de la comarca de Vigo.

El ámbito de estudio ha sido diseñado con objeto de poder incluir todas las alternativas viables desde el punto de vista social, ambiental y técnico.

La gran extensión que comprende el ámbito de estudio permite acoger una cantidad elevada de municipios que difieren los unos de los otros en cuanto a organización y estructura, puesto que mientras los *concellos* establecidos en el valle del Miño concentran un mayor número de población y tienen una mayor vocación agrícola enfocada, en gran parte, a la producción de vino, los *concellos* más interiores muestran una dedicación más ganadera y silvícola, además de ser municipios con menor densidad urbanística y de población.

En total, el ámbito de estudio abarca una extensión de aproximadamente 1.360 km², ocupando parcial o totalmente los siguientes municipios:

Provincia	Comarcas	Municipios
Orense	O Ribeiro	A Arnoia
		Avión
		Beade
		Carballeda de Avia
		Castrelo de Miño
		Cenlle
		Cortegada
		Leiro
		Melón
		Ribadavia
		Terra de Celanova
		Pontedeva
	O Carballiño	Beariz
		Boborás
		O Carballiño
		O Irixo
		San Amaro

Provincia	Comarcas	Municipios
Pontevedra	A Paradanta	A Cañiza
		Arbo
		Covelo
		Crecente
	Pontevedra	A Lama
		Ponte Caldelas
	Vigo	Fornelos de Montes
		Mos
		Pazos de Borbén
		Redondela
	O Condado	As Neves
		Mondariz
		Mondariz - Balneario
		Salvaterra de Miño
		Ponteareas

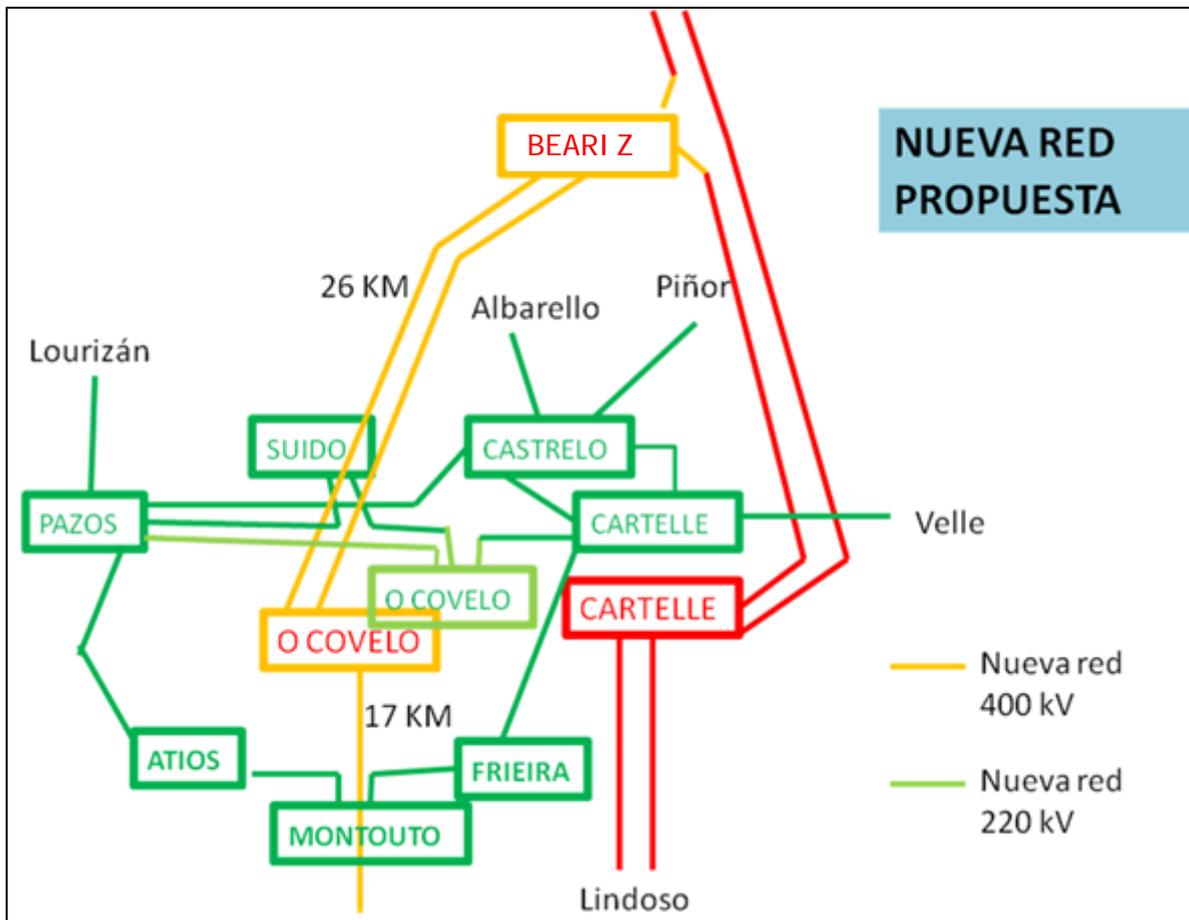
En el plano de Síntesis Ambiental adjunto se aprecia este ámbito, así como los espacios protegidos y los demás condicionantes que se han identificado en la zona, que pueden constituir un limitante para la determinación de alternativas.

5. CARACTERÍSTICAS MÁS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO

El proyecto objeto de estudio incluye las siguientes instalaciones:

- S.E. a 400/220 kV Covelo
- S.E. a 400 kV Beariz
- L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa
- L/400 kV Covelo – Beariz
- L/220 kV Covelo – Pazos
- E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído
- E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón

A continuación se muestra una imagen que indica esquemáticamente la configuración de la nueva red eléctrica propuesta:



5.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS SUBESTACIONES

5.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA SUBESTACIÓN A 400/220 KV

La descripción de esta instalación hace referencia, únicamente, a la futura subestación Covelo.

La subestación objeto del presente documento estará formada por dos parques, uno de 400 kV y otro de 220 kV con un banco de transformadores 400/220 kV. Ocupará una extensión aproximada de unas 9 ha (300 m x 300 m).

La configuración del parque de 400 kV de la nueva subestación responderá a un esquema tipo “interruptor y medio”.

5.1.1.1. Componentes de la subestación

Se considera como subestación al conjunto de aparatación eléctrica y edificios de control que sirven para realizar la función de enlace y transformación. Se diferencian dos zonas: el parque de intemperie eléctrico y los edificios. En el parque de intemperie se instalan los aparatos eléctricos, siguiendo una distribución ordenada en la que la distinta aparatación queda separada por calles cuyas dimensiones están normalizadas y son dependientes del nivel de tensión.

La subestación objeto del presente documento comprende los siguientes elementos básicos:

- Accesos
- Parque de 400 kV
- Parque de 220 kV
- Banco de transformación 400/220 kV
- Compensación: condensadores o reactancias
- Edificio de control
- Cerramiento.

Se adoptará una configuración en interruptor y medio para 400 kV, con capacidad en total, actual y futura, para al menos cuatro calles, basada en dos tipos de embarrado: semiflexible con conexiones tendidas y destinado a la interconexión principal y rígido a base de tubos de aluminio destinados a la conexión del aparatación entre sí y a las barras principales.

Para el parque de 220 kV se adopta una configuración de doble barra con capacidad para al menos nueve calles con acoplamiento basada en dos tipos de embarrado: semiflexible con conexiones tendidas y destinado a la interconexión principal y rígido a base de tubos de aluminio destinados a la conexión del aparatación entre sí y a las barras principales.

Como criterios básicos de diseño se adoptan las siguientes magnitudes eléctricas:

Parque 400kV

Tensión nominal	400 kV
Tensión más elevada para el material (Ve)	420 kV
Neutro	Rígido a tierra
Intensidad de cortocircuito trifásico (valor eficaz)	50 kA
Tiempo de extinción de la falta	0,5 seg
Nivel de aislamiento:	

a) Tensión soportada a impulso tipo maniobra	1.050 kV
b) Tensión soportada a impulso tipo rayo	1.425 kV
Línea de fuga mínima para aisladores...	10.500 mm

Parque 220kV

Tensión nominal	220 kV
Tensión más elevada para el material (Ve)	245 kV
Neutro	Rígido a tierra
Intensidad de cortocircuito trifásico (valor eficaz)	40 kA
Tiempo de extinción de la falta	0,5 seg
Línea de fuga mínima para aisladores..	6.125 mm

Forman también parte de este Proyecto las obras civiles necesarias para la construcción de los edificios de control, así como las necesarias para la realización de las fundaciones de las estructuras metálicas de soporte de aparallaje y pórticos de amarre de las líneas, las canalizaciones para el tendido de cables de control, drenajes, viales interiores, etc.

Los conductores estarán dispuestos en tres niveles:

Parque 400kV

- Tendidos Altos: Cable dúplex LAPWING de Al-Ac de 861,33 m²
- Barras principales: Tubo de Al 250/228 mm
- Embarrado interconexión: Tubo de Al 150/134 mm

La unión entre conductores y entre éstos y la aparamenta se realizará mediante piezas de conexión provistas de tornillos de diseño embutido, y fabricadas según la técnica de la masa anódica.

Parque 220kV

- Tendidos Altos: Cable dúplex RAIL de Al-Ac de 516,8 mm²
- Barras principales: Tubo de Al 120/100 mm
- Embarrado interconexión principal: Cable dúplex RAIL de Al-Ac de 516,8 mm²
- Embarrado interconexión entre aparamenta: Tubo de Al 100/88 mm

La unión entre conductores y entre éstos y la aparamenta se realizará mediante piezas de conexión provistas de tornillos de diseño embutido, y fabricadas según la técnica de la masa anódica.

5.1.1.2. Banco de transformación 400/220 kV

Al instalarse un parque de 220 kV anexo al de 400 kV es necesario construir un banco de transformación.

Cada unidad de transformación llevará en su interior 35.000 kg de aceite. Para evitar posibles vertidos al suelo o a la red de drenaje, cada máquina estará dotada de un foso de recogida de aceite que se conectará con un depósito colector, con capacidad para el 100 % del aceite de la máquina. El depósito dispondrá de un sistema de separación agua-aceite por diferencia de densidades. Cada foso irá cerrado por rejillas, sobre las que se colocará una capa de grava que tiene como fin la extinción de incendios. Se dispondrán muros de protección antiincendios entre las unidades monofásicas y entre éstas y las posiciones adyacentes.

5.1.1.3. Drenajes, agua y saneamiento

Se instalarán los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas, de forma que no se produzca un efluente masivo, y que se consiga la máxima difusión posible, al objeto de evitar reclamaciones de las parcelas colindantes en las que actualmente y de modo natural se evacuan las aguas de lluvia.

5.1.1.4. Cimentaciones

Las cimentaciones de las estructuras soporte podrán ser de tipo zapata de hormigón en masa, o de hormigón armado, en función de las condiciones del terreno obtenidas del estudio geotécnico.

En cualquiera de los casos su realización se llevará a cabo en dos fases. En la primera de ellas, se hormigonará hasta la cota de acabado, dejándose los pernos de anclaje a los que se atornillará los soportes metálicos de los aparatos. También se dejarán embebidos los tubos HEKAPLAST 90 mm, para el paso de los cables eléctricos.

En una segunda fase de hormigonado, en la que se alcanzará la cota de coronación, se realizará el acabado de las cimentaciones en punta de diamante para evitar acumulaciones de agua.

5.1.1.5. Viales

Los viales serán del tipo flexible, de base bituminosa y anchuras según indicados en plano de planta del anteproyecto.

5.1.1.6. Accesos

El acceso a la subestación se hará mediante un camino con una sección de firme consistente en una capa de 35 cm de zahorra artificial, sobre la que se extiende una capa de rodadura de 5 cm. Deberá ajustarse a los materiales de la Instrucción de Carreteras.

Se tratará de un vial de acceso hasta la subestación de 5 metros de ancho con traza apropiada para acceso de los transportes especiales que llegarán a la subestación. Por tanto los radios de giro y las pendientes estarán limitados. Dicho camino de acceso dispondrá de cunetas revestidas, pasacunetas, caños y demás obras que requiera su perfecta conservación.

5.1.1.7. Edificio de control

Se construirá un Edificio de mando y control de una planta, del tipo normalizado por RED ELÉCTRICA para subestación abandonada, de dimensiones 18.400 x 12.400 mm.

Este edificio, dispondrá de sala de mando y control, sala de comunicaciones y sala de servicios auxiliares, almacén y archivo. Albergará los equipos de comunicaciones, unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a. y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y antiintrusismo.

Básicamente se trata de un edificio con zócalo inferior de hormigón visto, cerramiento a base de bloque de hormigón cara vista modelo Lebrija, según color a determinar en obra, con voladizo superior y peto con bloque cara vista modelo Rudolph y cubierta plana con placas alveolares e impermeabilización. La cimentación vendrá determinada por las cargas propias y de uso, así como de las condiciones de cimentación del terreno que determine el oportuno estudio geotécnico.

Para la climatización del Edificio se instalarán equipos de aire acondicionado solo frío de 4000 frigorías en la sala de control (1 equipo) y en la sala de comunicaciones (2 equipos); y radiadores eléctricos con termostato para calefacción en todas las dependencias.

En la sala de servicios auxiliares se instalará además un extractor para ventilación.

El suministro de agua al Edificio se realizará con una acometida a la red municipal. Si esto no fuese posible, se dispondría un depósito enterrado de 12 m³ de capacidad y grupo de presión. En este segundo caso se dispondrá además lo necesario para el aprovechamiento de las aguas pluviales de la cubierta del edificio.

También se construirá una zona techada para el almacenamiento de residuos.

5.1.1.8. Cerramiento

Se realizará un cerramiento de toda la subestación (400 y 220 kV), con valla metálica de acero galvanizado reforzado de dos (2) metros de altura, rematado con alambrada de tres filas, con postes metálicos, embebidos sobre un murete corrido de hormigón de 0,5 m de altura.

Se dispondrán las siguientes puertas:

- Puerta de acceso de peatones de 1 m de anchura, con cerradura eléctrica, para apertura desde el edificio de control.
- Puerta de acceso de vehículos de 6 m de anchura, de tipo corredera, motorizada con cremallera y automatismo de cierre y apertura a distancia.
- Puerta de acceso de peatones de 1 m de anchura, con cerradura por llave, para el acceso al Centro de Transformación de Media Tensión, para entrada exclusiva del personal de la Compañía suministradora.

5.1.1.9. Campamento de obra.

El campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebidas, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra.

5.1.1.10 Áreas de almacenamiento temporal o trasiego de combustible.

Para evitar que las zonas de almacenamiento temporal y de trasiego de combustible se dispongan sobre suelo desnudo o sin mecanismos de retención de posibles derrames, se dispondrá de una bandeja metálica sobre la que se colocarán los recipientes que contengan combustible. La bandeja será estanca, con un bordillo de 10 cm y con capacidad igual o mayor que la del mayor de los recipientes que se ubiquen en ella.

En principio, si la losa de almacenamiento de aceite, prevista dentro del alcance de los trabajos de obra civil ya estuviera construida, no sería necesaria la instalación de la bandeja metálica indicada.

Será necesario disponer de una lona para tapar la bandeja con el fin de evitar que en caso de lluvia se llene de agua.

5.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SUBESTACIÓN A 400 KV

La descripción de esta instalación hace referencia, únicamente, a la futura subestación Beariz. Ocupará una extensión aproximada de unas 6 ha (300 m x 200 m).

Se adoptará una configuración en interruptor y medio. La subestación está basada en dos tipos de embarrado: semiflexible con conexiones tendidas y rígido a base de tubos de aluminio.

5.1.2.1. Componentes de la subestación

Se considera como subestación al conjunto de apartamentada eléctrica y edificios de control que sirven para realizar la función de enlace. Se diferencian dos zonas: el parque de intemperie eléctrico y los edificios. En el parque de intemperie se instalan los aparatos eléctricos, siguiendo una distribución ordenada en la que la distinta apartamentada queda separada por calles cuyas dimensiones están normalizadas.

La subestación objeto del presente documento comprende los siguientes elementos básicos:

- Accesos
- Parque de 400 kV
- Compensación: condensadores o reactancias
- Edificio de control
- Cerramiento.

Se adoptará una configuración en interruptor y medio para 400 kV, basada en dos tipos de embarrado: semiflexible con conexiones tendidas y destinado a la interconexión principal y rígido a base de tubos de aluminio destinados a la conexión del aparallaje entre sí y a las barras principales.

Como criterios básicos de diseño se adoptan las siguientes magnitudes eléctricas:

Parque 400kV

Tensión nominal	400 kV
Tensión más elevada para el material (Ve)	420 kV
Neutro	Rígido a tierra
Intensidad de cortocircuito trifásico (valor eficaz)	50 kA
Tiempo de extinción de la falta	0,5 seg
Nivel de aislamiento:	
a) Tensión soportada a impulso tipo maniobra	1.050 kV
b) Tensión soportada a impulso tipo rayo	1.425 kV
Línea de fuga mínima para aisladores...	10.500 mm

Forman también parte de este Proyecto las obras civiles necesarias para la construcción de los edificios de control, así como las necesarias para la realización de las fundaciones de las estructuras metálicas de soporte de aparallaje y pórticos de amarre de las líneas, las canalizaciones para el tendido de cables de control, drenajes, viales interiores, etc.

Los conductores estarán dispuestos en tres niveles:

Parque 400kV

- Tendidos Altos: Cable dúplex LAPWING de Al-Ac de 861,33 m²
- Barras principales: Tubo de Al 250/228 mm
- Embarrado interconexión: Tubo de Al 150/134 mm

La unión entre conductores y entre éstos y la aparamenta se realizará mediante piezas de conexión provistas de tornillos de diseño embutido, y fabricadas según la técnica de la masa anódica.

5.1.2.2. Drenajes, agua y saneamiento

Se instalarán los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas, de forma que no se produzca un efluente masivo, y que se consiga la máxima difusión posible, al objeto de evitar reclamaciones de las parcelas colindantes en las que actualmente y de modo natural se evacuan las aguas de lluvia.

5.1.2.3. Cimentaciones

Las cimentaciones de las estructuras soporte podrán ser de tipo zapata de hormigón en masa, o de hormigón armado, en función de las condiciones del terreno obtenidas del estudio geotécnico.

En cualquiera de los casos su realización se llevará a cabo en dos fases. En la primera de ellas, se hormigonará hasta la cota de acabado, dejándose los pernos de anclaje a los que se atornillará los soportes metálicos de los aparatos. También se dejarán embebidos los tubos HEKAPLAST 90 mm, para el paso de los cables eléctricos.

En una segunda fase de hormigonado, en la que se alcanzará la cota de coronación, se realizará el acabado de las cimentaciones en punta de diamante para evitar acumulaciones de agua.

5.1.2.4. Viales

Los viales serán del tipo flexible, de base bituminosa y anchuras según indicados en plano de planta del anteproyecto.

5.1.2.5. Accesos

El acceso a la subestación se hará mediante un camino con una sección de firme consistente en una capa de 35 cm de zahorra artificial, sobre la que se extiende una capa de rodadura de 5 cm. Deberá ajustarse a los materiales de la Instrucción de Carreteras.

Se tratará de un vial de acceso hasta la subestación de 5 metros de ancho con traza apropiada para acceso de los transportes especiales que llegarán a la subestación. Por tanto los radios de giro y las pendientes estarán limitados. Dicho camino de acceso dispondrá de cunetas revestidas, pasacunetas, caños y demás obras que requiera su perfecta conservación.

5.1.2.6. Edificio de control

Se construirá un Edificio de mando y control de una planta, del tipo normalizado por RED ELÉCTRICA para subestación abandonada, de dimensiones 18.400 x 12.400 mm.

Este edificio, dispondrá de sala de mando y control, sala de comunicaciones y sala de servicios auxiliares, almacén y archivo. Albergará los equipos de comunicaciones, unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a. y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y antiintrusismo.

Básicamente se trata de un edificio con zócalo inferior de hormigón visto, cerramiento a base de bloque de hormigón cara vista modelo Lebrija, según color a determinar en obra, con voladizo superior y peto con bloque cara vista modelo Rudolph y cubierta plana con placas alveolares e impermeabilización.

La cimentación vendrá determinada por las cargas propias y de uso, así como de las condiciones de cimentación del terreno que determine el oportuno estudio geotécnico.

Para la climatización del Edificio se instalarán equipos de aire acondicionado solo frío de 4000 frigorías en la sala de control (1 equipo) y en la sala de comunicaciones (2 equipos); y radiadores eléctricos con termostato para calefacción en todas las dependencias.

En la sala de servicios auxiliares se instalará además un extractor para ventilación.

El suministro de agua al Edificio se realizará con una acometida a la red municipal. Si esto no fuese posible, se dispondría un depósito enterrado de 12 m³ de capacidad y grupo de presión. En este segundo caso se dispondrá además lo necesario para el aprovechamiento de las aguas pluviales de la cubierta del edificio.

También se construirá una zona techada para el almacenamiento de residuos.

5.1.2.7. Cerramiento

Se realizará un cerramiento de toda la subestación con valla metálica de acero galvanizado reforzado de dos (2) metros de altura, rematado con alambrada de tres filas, con postes metálicos, embebidos sobre un murete corrido de hormigón de 0,5 m de altura.

Se dispondrán las siguientes puertas:

- Puerta de acceso de peatones de 1 m de anchura, con cerradura eléctrica, para apertura desde el edificio de control.
- Puerta de acceso de vehículos de 6 m de anchura, de tipo corredera, motorizada con cremallera y automatismo de cierre y apertura a distancia.
- Puerta de acceso de peatones de 1 m de anchura, con cerradura por llave, para el acceso al Centro de Transformación de Media Tensión, para entrada exclusiva del personal de la Compañía suministradora.

5.1.2.8. Campamento de obra.

El campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebidas, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra.

5.1.2.9. Áreas de almacenamiento temporal o trasiego de combustible.

Para evitar que las zonas de almacenamiento temporal y de trasiego de combustible se dispongan sobre suelo desnudo o sin mecanismos de retención de posibles derrames, se dispondrá de una bandeja metálica sobre la que se colocarán los recipientes que contengan combustible. La bandeja será estanca, con un bordillo de 10 cm y con capacidad igual o mayor que la del mayor de los recipientes que se ubiquen en ella.

En principio, si la losa de almacenamiento de aceite, prevista dentro del alcance de los trabajos de obra civil ya estuviera construida, no sería necesaria la instalación de la bandeja metálica indicada.

Será necesario disponer de una lona para tapar la bandeja con el fin de evitar que en caso de lluvia se llene de agua.

5.1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DE PROYECTO DE LA SUBESTACIÓN

Movimiento de tierras.

La explanación de la plataforma de la subestación se realizará con amplitud suficiente para un parque de intemperie, implantación del edificio de control e instalaciones anejas (aparcamiento, fosa séptica, depósito de agua, grupo electrógeno, etc.). Incluye asimismo desbroce y preparación del camino de acceso a la subestación.

El movimiento de tierras estará condicionado, entre otros, por las características del terreno y recomendaciones incluidas en el estudio geotécnico que ha de realizarse previamente al inicio del proyecto. En función del cual, y del adecuado estudio de la evacuación de aguas de la plataforma, y mediante la aplicación de una optimización económica, se determinará la cota que deba darse a la plataforma.

El movimiento de tierras se llevará a cabo de acuerdo a los Pliegos de Condiciones Técnicas de REE.

A la terminación de la plataforma final se hará el estudio de la resistividad del terreno.

Drenajes y saneamientos.

Se instalarán los tubos drenantes necesarios para evacuar las aguas, de forma que no se produzca un efluente masivo, y que se consiga la máxima difusión posible, al objeto de evitar reclamaciones de las parcelas colindantes en las que actualmente y de modo natural se evacuan las aguas de lluvia.

En caso de que no exista red de saneamiento en el emplazamiento, se instalará una fosa séptica homologada para el tratamiento de aguas residuales de modo que el efluente de dicha fosa pueda verterse a la red de drenaje.

Cimentaciones, viales y canales de cables.

Se construirán las cimentaciones, canales de cables y viales de acuerdo con la implantación y aplicando los criterios y soluciones constructivas normalizadas por RED ELÉCTRICA.

Los viales serán del tipo flexible, de base bituminosa y anchuras según indicados en plano de planta.

Los canales de cables serán de tipo prefabricado, tipos: A en acceso a apartamentada, B principales de calle, conexión entre casetas y con edificio de control, y BR para paso de viales.

Edificio de control y casetas de relés.

Edificio de mando y control.

Se construirá un Edificio de mando y control de una planta, del tipo normalizado por RED ELÉCTRICA para subestación abandonada, de dimensiones 18.400 x 12.400 mm.

Este edificio, dispondrá de sala de mando y control, sala de comunicaciones y sala de servicios auxiliares, almacén, aseos y archivo. Albergará los equipos de comunicaciones, unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a. y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y antiintrusismo.

Albergará los equipos de comunicaciones, unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a. y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y antiintrusismo.

Es imprescindible que ante un corte de corriente (conmutación de servicios auxiliares, etc.) los equipos continúen funcionando, sin necesidad de reconexión manual. Se incluirá un automatismo de control y alarma de los grupos refrigeradores.

Casetas de relés.

Se construirán cuatro casetas de relés, CR-41, CR-42, CR-43 y CR-44, una por cada calle que se construye, de características normalizadas por RED ELÉCTRICA de dimensiones interiores 4 x 8 m.

En las casetas, se ubicarán los cuadros que albergarán los equipos de protección, comunicaciones y alimentación de auxiliares asociados a cada calle.

Es imprescindible que ante un corte de corriente (conmutación de servicios auxiliares, etc.) los equipos continúen funcionando, sin necesidad de reconexión manual. Se incluirá un automatismo de control y alarma de los grupos refrigeradores.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

5.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV

Estas características se refieren a las actuaciones concretas de la L/220 kV Covelo – Pazos y a la E/S (entrada-salida) en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suido.

Actualmente existe una línea a doble circuito por cuyos apoyos discurren la L/220 kV Pazos-Suido y la L/220 kV Cartelle-Pazos (sin tensión). El primero de los circuitos hará E/S en Covelo y el segundo servirá para ejecutar la Covelo-Pazos, ya que se conectará en Covelo el circuito actual entre Cartelle y Pazos. De este modo a nivel de implantación física se trata de 2 E/S en Covelo del doble circuito actualmente existente.

Las líneas a 220 kV objeto del presente documento son líneas de simple circuito, de corriente alterna trifásica y una tensión nominal de 220 kV. A lo largo de la evolución del proyecto las características técnicas que se describen a continuación pueden sufrir variaciones.

La estructura básica de la línea eléctrica se compone de unos cables conductores, agrupados en dos grupos de tres fases constituyendo cada grupo un circuito, por los que se transporta la electricidad, y de unos apoyos que sirven de soporte a las fases, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí.

Las particularidades de cada línea están en función de su tensión, que condiciona, entre otras cosas las dimensiones de sus elementos, dictadas por el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (R.L.A.T.) según el Real Decreto 3151/1968 de 28 Noviembre, el cual ha sido derogado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (efectos de la derogación desde 19 de septiembre de 2010).

Las principales características técnicas son las siguientes:

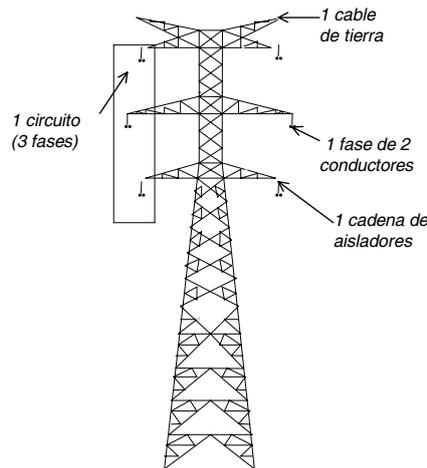
Sistema	Corriente Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	220 Kv
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	Dos (Dúplex)
Tipo de conductor	Cóndor AW
Tipo aislamiento	Aisladores tipo caperuza y vástago
Apoyos	Metálicos de celosía
Cimentaciones	Zapatillas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarbonado
Cable de tierra	2 cables de guarda compuestos tierra-óptico
Longitud	Aproximadamente 25 km, 23 ya tendidos (L/220 kV Covelo-Pazos) Máximo 2 km (E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suido)

La longitud citada es orientativa, ya que la real será la del Anteproyecto, tras el estudio de alternativas de pasillos y el diseño del trazado en el pasillo de menor impacto.

5.2.1.1. Apoyos

Para la nueva L/220 kV Covelo – Pazos se prevé aprovechar la instalación actual de la L/220 kV Pazos – Cartelle, cuyo circuito tendido se encuentra sin conexión, de modo que los nuevos apoyos únicamente se contemplan para la E/S en Covelo de la Pazos – Suído y para la conexión de Covelo con la Cartelle-Pazos, en definitiva dos E/S.

En el diseño de la presente instalación se han previsto apoyos metálicos para doble circuito (al tratarse de E/S), estando compuesta cada una de las fases por dos conductores (configuración dúplex).



APOYO TIPO DE DOBLE CIRCUITO

Estos apoyos están contruidos con perfiles angulares laminados y galvanizados que se unen entre sí por medio de tornillos, también galvanizados, material que presenta una resistencia elevada a la acción de los agentes atmosféricos.

Su altura viene definida por el R.L.A.T., en función de diversos criterios, entre los que destaca la distancia mínima que ha de existir del conductor al terreno en el caso de máxima flecha vertical.

Aunque la distancia mínima para 220 kV se fija en 6,67 m, RED ELECTRICA adopta en sus proyectos, para mayor seguridad, una distancia de 7 m, que será superior en cruzamientos con carreteras, otras líneas eléctricas y de telecomunicaciones, cursos de agua, etc., utilizando en cada caso las distancias que indica el R.L.A.T.

La distancia media entre las torres es del orden de los 400 a 500 m, pudiendo llegar, en caso máximo, a una distancia de entre 700 y 900 m en función de diversas variables, entre las que destacan la orografía y la vegetación existente.

La altura de los apoyos debe permitir que la distancia mínima reglamentaria del conductor al terreno se cumpla en toda la longitud del vano y en cualquier condición de viento y temperatura, pudiéndose añadir suplementos de cinco metros de altura según las características topográficas del terreno y/o de la altura de la vegetación.

Las alturas de los apoyos tipo desde la cruceta superior al suelo son:

Apoyos de cadenas de suspensión: 46 m

Apoyos de cadenas de amarre: 42 m

La anchura de las crucetas de los apoyos está comprendida entre 15,20 y 16 m. La base de la torre está compuesta por cuatro pies, con una separación entre ellos de entre 5,90 y 10,149 m.

Además de todo lo mencionado, cada apoyo se adapta a la topografía sobre la que ha de izarse, de forma que esté perfectamente equilibrado mediante la adopción de zancas o patas desiguales que corrijan las diferencias de cota existentes entre las mismas, evitando la realización de desmontes excesivos.

5.2.1.2. Cimentaciones

La cimentación de los apoyos de la línea es del tipo de patas separadas, esto es, está formada por cuatro bloques macizos de hormigón en masa, uno por pata, totalmente independientes.

Estas cimentaciones tienen forma troncocónica con una base cilíndrica de 0,5 m de altura, en la que se apoya la pata, siendo las dimensiones del macizo función de las características del terreno y del apoyo resultante de cálculo.

5.2.1.3. Conductores

Los conductores están constituidos por cables trenzados de aluminio y acero y tienen unos 30 mm de diámetro. El conductor empleado será el Condor de Al-Ac, de 516,8 mm² de sección.

Los conductores van agrupados de dos en dos en cada una de las seis fases que determinan los dos circuitos, lo que se denomina configuración dúplex, con una separación de unos 40 cm entre los conductores de la misma fase y de 8 m entre dos fases, estando estas distancias fijas definidas en función de la flecha máxima.

La distancia mínima entre los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos no será inferior a 2,63 m. No obstante, la línea se ha diseñado manteniendo una distancia a masa de 3,2 m, para así facilitar las maniobras de eventuales trabajos de mantenimiento en tensión. Esta distancia hace imposible que se pueda producir electrocución de aves.

5.2.1.4. Aisladores

Para que los conductores permanezcan aislados y la distancia entre los mismos permanezca fija, se unen a los apoyos mediante las denominadas cadenas de aisladores, que mantienen los conductores sujetos y alejados de la torre. Estas cadenas cuelgan (suspensión) o se anclan (amarre) en la estructura metálica de la torre.

5.2.1.5. Cables de tierra

La línea dispondrá de dos cables de tierra, de menor sección (19 mm de diámetro) que los conductores. Están situados en la parte superior de la instalación, a lo largo de toda su longitud, constituyendo una prolongación eléctrica de la puesta a tierra, o potencial cero, de los apoyos con el fin de proteger los conductores de los rayos y descargas atmosféricas. Se fijan a las torres mediante anclajes rígidos en la parte más alta de la estructura metálica.

De esta forma, si existe una tormenta, estos cables actúan de pararrayos, evitando así que los rayos caigan sobre los conductores y provoquen averías en la propia línea o en las subestaciones que une, con el consiguiente corte de corriente. Para ello, el cable de tierra transmite a las puestas a tierra la descarga al suelo, a través del apoyo, y al resto de la línea, disipando el efecto a lo largo de una serie de torres.

Los cables de tierra se prevén exteriores a una distancia de 1 m por fuera de los circuitos, y a una distancia vertical de 3 m por encima en los apoyos de suspensión, y de 6 m en los de amarre. Con esta disposición se consigue una protección eficaz de la línea contra el rayo.

Estos cables poseen un alma compuesta por hilos de fibra óptica cuyo fin es servir de canal de comunicación por ejemplo entre subestaciones.

Debido a la menor sección de los cables de tierra, puede existir en ciertas zonas un riesgo de colisión para algunas especies de avifauna, por lo que se pueden señalar con dispositivos anticolidión, denominados salvapájaros, que aumentan la visibilidad de dichos cables.

5.2.1.6. Servidumbres impuestas

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

Se entenderá que la servidumbre ha sido respetada cuando la cerca, plantación o edificación construidas por el propietario no afecten al contenido de la servidumbre y a la seguridad de la instalación, personas y bienes.

En todo caso, y tal como se refleja en el Reglamento, queda prohibida la plantación de árboles y la construcción de edificios e instalaciones industriales en la proyección y proximidades de la línea eléctrica a menor distancia de la establecida reglamentariamente.

5.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 400 KV

Estas características se refieren a las actuaciones concretas de la L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa, la L/400 kV Covelo - Beariz y la E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle - Mesón.

Las líneas a 400 kV objeto del presente documento son líneas de simple y doble circuito, de corriente alterna trifásica y una tensión nominal de 400 kV, aunque todos los apoyos que se ejecuten se realizarán a doble circuito.

La estructura básica de la línea eléctrica se compone de unos cables conductores, agrupados en dos grupos de tres fases constituyendo cada grupo un circuito, por los que se transporta la electricidad, y de unos apoyos que sirven de soporte a las fases, manteniéndolas separadas del suelo y entre sí.

Las particularidades de cada línea están en función de su tensión, que condiciona, entre otras cosas las dimensiones de sus elementos, dictadas por el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (R.L.A.T.) según el Real Decreto 3151/1968 de 28 Noviembre, el cual ha sido derogado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (efectos de la derogación desde 19 de septiembre de 2010).

Las principales características técnicas son las siguientes:

Sistema	Corriente Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	400 Kv
Nº de circuitos	1 o 2
Nº de conductores por fase	Tres (Triplex)
Tipo de conductor	Cóndor AW
Tipo aislamiento	Aisladores tipo caperuza y vástago
Apoyos	Metálicos de celosía
Cimentaciones	Zapatillas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descaburado
Cable de tierra	2 cables de guarda compuestos tierra-óptico
Longitud aproximada	Aproximadamente 17 km la L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa Aproximadamente 26 km la L/400 kV Covelo – Beariz Máximo 2 km la E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón

La longitud citada es orientativa, ya que la real será la del Anteproyecto, tras el estudio de alternativas de pasillos y el diseño del trazado en el pasillo de menor impacto.

5.2.2.1. Apoyos

En el diseño de la presente instalación se han previsto apoyos metálicos para doble circuito, estando compuesta cada una de las fases por tres conductores (configuración triplex).

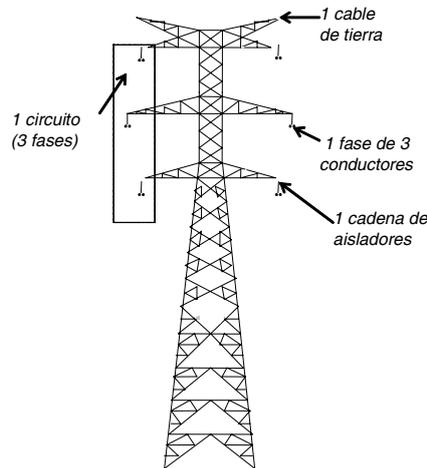


Figura 1. APOYO TIPO DE DOBLE CIRCUITO

Estos apoyos están contruidos con perfiles angulares laminados y galvanizados que se unen entre sí por medio de tornillos, también galvanizados, material que presenta una resistencia elevada a la acción de los agentes atmosféricos

Su altura viene definida por el artículo 25 del R.L.A.T., en función de diversos criterios, entre los que destaca la distancia mínima que ha de existir del conductor al terreno en el caso de máxima flecha vertical.

Aunque la distancia mínima para 400 kV se fija en 7,83 m, RED ELECTRICA adopta en sus proyectos, para mayor seguridad, una distancia de 9 m, que será superior en cruzamientos con carreteras, otras líneas eléctricas y de telecomunicaciones, cursos de agua, etc., utilizando en cada caso las distancias que indica el R.L.A.T.

La distancia media entre las torres es del orden de los 400 a 500 m, pudiendo llegar, en caso máximo, a una distancia de entre 800 y 900 m en función de diversas variables, entre las que destacan la orografía y la vegetación existente.

La altura de los apoyos debe permitir que la distancia mínima reglamentaria del conductor al terreno se cumpla en toda la longitud del vano y en cualquier condición de viento y temperatura, pudiéndose añadir suplementos de cinco metros de altura según las características topográficas del terreno y/o de la altura de la vegetación.

Las alturas de los apoyos tipo desde la cruceta superior al suelo son:

Apoyos de cadenas de suspensión: 46 m

Apoyos de cadenas de amarre: 42 m

La anchura de las crucetas de los apoyos está comprendida entre 15,20 y 16 m. La base de la torre está compuesta por cuatro pies, con una separación entre ellos de entre 5,90 y 10,149 m.

Además de todo lo mencionado, cada apoyo se adapta a la topografía sobre la que ha de izarse, de forma que esté perfectamente equilibrado mediante la adopción de zancas o patas desiguales que corrijan las diferencias de cota existentes entre las mismas, evitando la realización de desmontes excesivos.

5.2.2.2. Cimentaciones

La cimentación de los apoyos de la línea es del tipo de patas separadas, esto es, está formada por cuatro bloques macizos de hormigón en masa, uno por pata, totalmente independientes.

Estas cimentaciones tienen forma troncocónica con una base cilíndrica de 0,5 m de altura, en la que se apoya la pata, siendo las dimensiones del macizo función de las características del terreno y del apoyo resultante de cálculo.

5.2.2.3. Conductores

Los conductores están constituidos por cables trenzados de aluminio y acero y tienen unos 30 mm de diámetro. El conductor empleado será el Condor de Al-Ac, de 516,8 mm² de sección.

Los conductores van agrupados de tres en tres en cada una de las seis fases que determinan los dos circuitos, lo que se denomina configuración tríplex, con una separación de unos 40 cm entre los conductores de la misma fase y de 8 m entre dos fases, estando estas distancias fijas definidas en función de la flecha máxima.

En la línea estudiada cada uno de los dos circuitos se dispone en un lateral del apoyo, con sus tres fases en vertical, disposición en doble bandera.

La distancia mínima entre los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos no será inferior a 2,63 m. No obstante, la línea se ha diseñado manteniendo una distancia a masa de 3,2 m, para así facilitar las maniobras de eventuales trabajos de mantenimiento en tensión. Esta distancia hace imposible que se pueda producir electrocución de aves.

5.2.2.4. Aisladores

Para que los conductores permanezcan aislados y la distancia entre los mismos permanezca fija, se unen a los apoyos mediante las denominadas cadenas de aisladores, que mantienen los conductores sujetos y alejados de la torre. Estas cadenas cuelgan (suspensión) o se anclan (amarre) en la estructura metálica de la torre.

5.2.2.5. Cables de tierra

La línea dispondrá de dos cables de tierra, de menor sección (19 mm de diámetro) que los conductores. Están situados en la parte superior de la instalación, a lo largo de toda su longitud, constituyendo una prolongación eléctrica de la puesta a tierra, o potencial cero, de los apoyos con el fin de proteger los conductores de los rayos y descargas atmosféricas. Se fijan a las torres mediante anclajes rígidos en la parte más alta de la estructura metálica.

De esta forma, si existe una tormenta, estos cables actúan de pararrayos, evitando así que los rayos caigan sobre los conductores y provoquen averías en la propia línea o en las subestaciones que une, con el consiguiente corte de corriente. Para ello, el cable de tierra transmite a las puestas a tierra la descarga al suelo, a través del apoyo, y al resto de la línea, disipando el efecto a lo largo de una serie de torres.

Los cables de tierra se prevén exteriores a una distancia de 1 m por fuera de los circuitos, y a una distancia vertical de 3 m por encima en los apoyos de suspensión, y de 6 m en los de amarre. Con esta disposición se consigue una protección eficaz de la línea contra el rayo.

Estos cables poseen un alma compuesta por hilos de fibra óptica cuyo fin es servir de canal de comunicación por ejemplo entre subestaciones.

Debido a la menor sección de los cables de tierra, puede existir en ciertas zonas un riesgo de colisión para algunas especies de avifauna, por lo que se pueden señalar con dispositivos anticolidión, denominados salvapájaros, que aumentan la visibilidad de dichos cables.

5.2.2.6. Servidumbres impuestas

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

Se entenderá que la servidumbre ha sido respetada cuando la cerca, plantación o edificación construidas por el propietario no afecten al contenido de la servidumbre y a la seguridad de la instalación, personas y bienes.

En todo caso, y tal como se refleja en el Reglamento, queda prohibida la plantación de árboles y la construcción de edificios e instalaciones industriales en la proyección y proximidades de la línea eléctrica a menor distancia de la establecida reglamentariamente.

6. INVENTARIO AMBIENTAL

6.1. MEDIO FÍSICO

6.1.1. CLIMA

El clima en la Comunidad Autónoma de Galicia es marítimo por excelencia, contando con ligeras variaciones de temperatura, es decir, inviernos suaves y veranos frescos. Por su situación y extensión geográfica, desde el mar hasta la meseta, se pueden identificar diferentes matices climáticos: mientras que en la franja costera las temperaturas oscilan entre 8 y 10°C en invierno y los 20 – 25°C en verano, a medida que se adentra hacia el interior, el clima se hace más seco, con ostensibles variaciones de temperatura respecto de la media, superiores en verano y más bajas en invierno.

La zona de estudio, por su extensión, presenta diversas particularidades climáticas condicionadas por la continentalidad y por la altitud, si bien en términos generales, se puede considerar que el clima predominante es el marítimo con tendencia al clima mediterráneo, puesto que, a pesar que el clima es templado y lluvioso, existe una aridez estival.

Las temperaturas se van extremando desde la costa hacia el interior determinando un régimen marítimo o supermarítimo en la franja litoral y alcanzándose en las bandas intermedias regímenes templado – cálidos. El valle bajo del Miño, por ejemplo, desde que éste se convierte en frontera con Portugal, tiene un régimen térmico marítimo y templado cálido.

La zona de estudio se localiza al sur de la comunidad de Galicia, entre las provincias de Pontevedra y Ourense, y entre la frontera con Portugal (con el río Miño) y la sierra de Cando. Se enmarca en un contexto que engloba, principalmente, terrenos rurales de interior, además de espacios montañosos forestales.

6.1.1.1. Temperatura

Dentro del ámbito de estudio, los puntos más elevados de la Sierra de Suido y de Faro de Avión presentan una temperatura media anual de unos 11°C, mientras que las tierras circundantes se mantienen entre los 13 – 14°C y en el valle del Miño y áreas más cercanas a la costa la temperatura media puede superar los 15°C.

La temperatura media en el ámbito de estudio durante el período estudiado se sitúa en torno a los 13,6°C.

La media de las temperaturas máximas se establece en 27,3°C mientras que la media de las temperaturas mínimas se mantiene en 1,3°C.

6.1.1.2. Pluviometría

Se puede hablar de la existencia de sectores de gradiente pluviométrico; en total se reconocen 11 en la totalidad del territorio gallego. En el caso del ámbito se incluyen los sectores III y XI. En el sector III (sector más occidental del ámbito) la precipitación aumenta de oeste a este, puesto que se trata de un sector a barlovento de los flujos dominantes del oeste asociados a las situaciones circulatorias implicadas en las lluvias de invierno y otoño, principalmente. El sector III es puramente atlántico, alcanzándose óptimos pluviométricos (gradientes de 93-100 mm por cada 100 m de ascenso altitudinal).

Por otro lado, en las laderas localizadas a sotavento de los flujos se encuentran sectores de gradiente inverso en los que la precipitación disminuye de oeste a este, debido a que el efecto de sombra pluviométrica provoca un fuerte descenso de los totales por precipitación. En el sector XI o del Ribeiro este hecho se acentúa debido a la configuración orográfica de las Rías Baixas, que actúan como embudes canalizadores, y de las sierras de Suído y Faro de Avión que, con altitudes cercanas a los 1000 metros, provocan un ascenso forzado que genera inestabilidad a las masas de aire, desencadenando lluvias orográficas.

De tal modo, el ámbito de estudio acoge uno de los sectores más lluviosos de la región gallega, con una precipitación anual acumulada de más de 2000 mm (Sierra do Suído, Serra do Faro de Avión), y sectores más áridos como los del valle del Miño en la frontera entre Pontevedra, Ourense y Portugal, con una precipitación anual acumulada menor de 600 mm. El resto de ámbito oscila con precipitaciones anuales medias comprendidas entre los 1000 y los 1600 mm según las zonas.

6.1.2. SUELO

6.1.2.1. Geología

6.1.2.1.1. Encuadre geológico y estructural

La zona objeto de estudio se sitúa en la parte más occidental de la llamada “Zona Centro-Ibérica” del sector norte. Se localiza dentro del Macizo Hespérico, constituido por materiales precámbricos y paleozoicos de la Península, deformados durante la Orografía Hercínica.

La zona centro – ibérica muestra cierta heterogeneidad con metamorfismo variable, el cual tiene su máxima representación en Galicia y Norte de Portugal. Su principal característica es la abundancia de granitoides (granitos y rocas plutónicas afines) que son anteriores y posteriores a la orogenia hercínica, con edades comprendidas entre los 500 y los 280 millones de años.

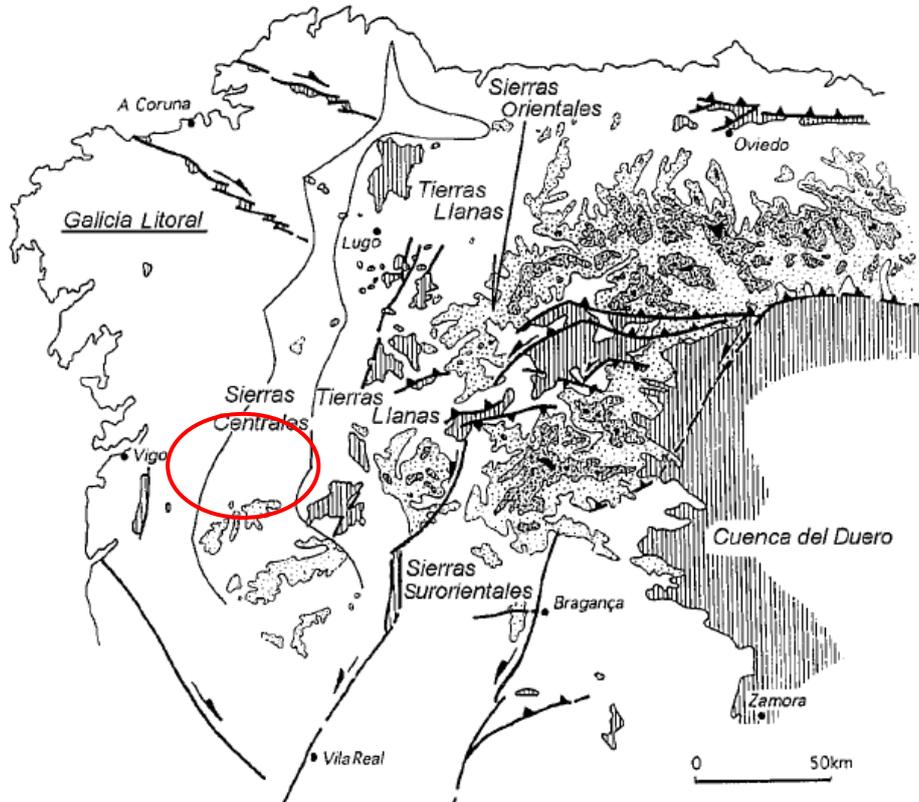
Desde el punto de vista geológico la zona participa de la *Zona de Galicia – Tras – Os – Montes* y del *Dominio esquistoso de Galicia – Tras – Os – Montes*.

Los materiales del Dominio Esquistoso de Galicia – Tras – Os – Montes se componen fundamentalmente de micaesquistos, esquistos cuarzosos y feldespáticos y paragneises con intercalaciones de rocas ortoderivadas ácidas de origen volcánico o subvolcánico. También se observan intercalaciones de niveles de rocas grafitosas (cuarcitas, liditas y ampelitas), así como cuarcitas, rocas calcosilicatadas, mármoles y anfibolitas.

Finalmente, la litología de la zona se complementa con el *Dominio Migmatítico y de las Rocas Graníticas* conformado por rocas graníticas hercínicas que afloran ampliamente dentro de los límites del ámbito de estudio. Dentro de éstos se distinguen distintas unidades: granitoides sincinemáticos y granitoides postcinemáticos. Al primero pertenecen todos aquellos macizos o batolitos afectados por alguna fase de deformación, mientras que en el segundo se agrupan todos los macizos bien delimitados que cortan netamente a los anteriores.

6.1.2.1.2. Geomorfología

En el contexto del ámbito de estudio la geomorfología se representa por dos unidades principales: las Sierras Centrales (= Dorsal Gallega) y la Galicia Litoral.



Fuente: www.sociedadgeologica.es

Las Sierras Centrales actúan de divisoria entre las aguas del Miño y el resto de ríos atlánticos por lo que controlan, en gran medida, el diseño de la red fluvial actual. Dentro del ámbito de estudio se incluye el sector más meridional de las sierras, destacándose la Sierra do Suido, la cual ejerce de frontera natural entre las provincias de Pontevedra y Ourense. La Sierra do Suido se encuentra muy erosionada, con un perfil suave de altiplanicies que superan los 900 metros de media. Otras elevaciones presentes en la zona son las de la sierra del Faro de Avión, los Montes de A Paradanta o los Montes de Galleiro. En la sierra de Suido y en la de Faro de Avión se alcanzan las altitudes máximas (Faro de Avión, 1151 m), mientras que en el resto se oscila entre los 700 y los 900 m.

Por su parte, la Galicia Litoral tiene una representación menor en el ámbito de estudio, restringiéndose al extremo occidental del mismo. En este entorno se localizan los relieves menos acusados, en torno a los 200 m de altitud media.

6.1.2.1.3. Litología

Se enumeran a continuación los materiales detectados en el ámbito de estudio según consulta de los mapas geológicos a escala 1:50.000 editados por el IGME, en concreto los números 16/26 y 17/27, correspondientes a Pontevedra/La Guardia y Ourense/Verín, así como la información geológica disponible en el Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA; Xunta de Galicia).

Para la descripción se ha tomado como criterio la edad de los materiales, relacionándose de mayor a menor antigüedad:

Rocas plutónicas

Rocas graníticas prehercínicas

- Ortogneises glandulares. Poco representativos en el ámbito de estudio; aparece un afloramiento al norte del núcleo urbano de Mondariz.

Rocas graníticas hercínicas

Resulta la litología más abundante en el conjunto del ámbito de estudio.

Sincinemáticas

Granitoides calcoalcalinos (preoces)

- Tonalitas y cuarzodioritas. *Alineación Salvaterra – A Cañiza – Cercedo*. Poca representación en el ámbito de estudio; se localiza un afloramiento en la cabecera del río Caraño, afluente del Tea.
- Granitos y granodioritas predominantemente biotíticos. Facies con megacristales. *Macizo de Avión*. Constituye la Sierra del Faro de Avión (1.155 m). Es un macizo alargado en dirección N-S con unas dimensiones de 10 x 5 km.

Granitoides peralumínicos de dos micas y moscovíticos

- Granitoides inhomogéneos. Afloran en el macizo de A Cañiza.
- Granitos predominantemente biotíticos. Poco representativos en el ámbito de estudio; afloran en algunos puntos de la ribera del Miño entre Arnoia y Cortegada, y en el macizo de Boborás.
- Granitos de dos micas muy leucocráticos. Facies con grandes biotitas “Ala de mosca”. Aparecen en el macizo de Beariz, sierra de Suído y en el macizo del vértice de Faro de Avión. Genera una morfología de grandes crestones y frecuentes farallones.
- Granitos de dos micas moderadamente leucocráticos. Afloran en el valle del río Tea, en el extremo occidental del ámbito de estudio, y al norte del macizo de Ribadavia, en el *concello* de O Carballiño.

Postcinemáticas

Granitoides calcoalcalinos y subalcalinos

- Granitos biotíticos y granodioritas biotítico – anfibólicas. *Macizos de Porriño y Ribadavia*. Se trata de sendos grandes batolitos. En el caso del macizo de Ribadavia conforma un gran resalte morfológico conocido como Pena Corneira (protegido bajo la denominación de Monumento Natural).
- Granitos y granodioritas biotítico – anfibólicos de grano fino a medio. Poco representativos en el ámbito de estudio, se localizan al norte de los Montes de Paradanta, en la ladera sur de la cabecera del río Uma, afluente del Tea.
- Pórfidos granodioríticos biotítico – anfibólicos con microenclaves. Presencia marginal en el ámbito de estudio, en el extremo suroriental del ámbito, en los *concellos* de Pontedevea y Cortegada.

Zona Galicia – Tras – Os – Montes

Dominio esquistoso de Galicia – Tras – Os – Montes

Grupo de Santabaia

Pre-cámbrico – Ordovícico

- Esquistos, esquistos feldespáticos, paragneises y metavulcanitas. Poco representativos del ámbito de estudio, se localizan algunos afloramientos en el *concello* de Covelo y en el extremo suroriental, en el *concello* de Cortegada.
- Cuarcitas
- Metavulcanitas ácidas.

Grupo de Nogueira

Silúrico

- Esquistos, esquistos grafitosos, filitas, ampelitas y liditas. Aparecen en el valle del río Viñao en Boborás, al norte del embalse de Castrelo y al sur del macizo granítico de Ribadavia.
- Cuarcitas

Grupo de Paraño

Silúrico – devónico

- Esquistos, filitas, limolitas y grauwacas. Aparecen en paralelo a la sierra de Suído, al norte del Faro de Avión y los Montes de Testeiro.
- Cuarcitas

Grupo de Lalín – Forcarei

Devónico

- Esquistos y paragneises. Se localizan entre la sierra de Suído y los Montes de Testeiro
- Esquistos y anfibolitas

Cuaternario

Pleistoceno

- Terrazas. Constituidas por cantos, gravas y arenas, y se localizan en las proximidades del río Miño.

Holoceno

- Indiferenciado

6.1.2.1.4. Elementos de interés geológico

Los elementos incluidos en el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico destacan por ser formaciones y estructuras geológicas, paisajes geomorfológicos, yacimientos paleontológicos y mineralógicos de significativo valor para reconocer, estudiar e interpretar la historia y la evolución geológica de un determinado ámbito, región o territorio.

Según la consulta realizada al Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España del Ministerio de Educación y Ciencia, en el ámbito de estudio no se encuentran elementos (geotopos) o zonas (geozonas) de interés geológico.

No obstante, se destaca el Monumento Natural de “Pena Corneira”, declarado como tal el 20 de diciembre de 2007, correspondiéndose con una masa plutónica constituida por rocas graníticas hercínicas postcinemáticas que, como consecuencia de la diferenciación cristalina, ha dado lugar a distintas formas geomorfológicas tales como crestas graníticas, domos, caos de bolos, etc. En medio de este afloramiento de rocas graníticas destaca la roca que da nombre al espacio – la Pena Corneira – una roca de 10 m de altura.

6.1.2.2. Edafología

En función de la litología presente en el ámbito de estudio pueden observarse distintos tipos de suelo:

- *Suelos formados sobre rocas graníticas.* las rocas de composición granítica se caracterizan por su elevado contenido en silicio y aluminio y su bajo contenido en elementos alcalinos (sodio y potasio) y alcalinotérreos (calcio y magnesio).

Las limitaciones físicas y químicas y, normalmente, la fuerte pedregosidad, pendiente y escasa profundidad de las áreas graníticas otorgan poca aptitud a estas áreas para el uso agrícola o ganadero, siendo su vocación habitual la forestal.

Suelos formados sobre esquistos. Las rocas metamórficas de bajo grado (esquistos y filitas) tienen un comportamiento similar al de los granitos cuando son ricas en cuarzo y moscovita (minerales resistentes), como es el caso del ámbito de estudio.

- *Suelos formados sobre sedimentos fluviales.* se desarrollan principalmente sobre lechos fluviales y su área de influencia. En general, son ricos en materia orgánica, ácidos, muy pobres en nutrientes y bien drenados cuando se constituyen sobre areniscas, granitos y materiales ricos en cuarzo; o bien poseen una gran capacidad de retención de agua si se localizan en relieves llanos y sobre rocas básicas.

6.1.3. HIDROLOGÍA

6.1.3.1. Hidrología superficial

El ámbito de estudio se incluye principalmente dentro de la demarcación hidrográfica perteneciente a la Confederación Hidrográfica Miño - Sil; únicamente en su extremo noroccidental se incluye marginalmente un sector perteneciente a la Demarcación Hidrográfica Galicia - Costa.

Demarcación Hidrográfica Galicia – Costa

La delimitación del ámbito territorial Galicia – Costa comprende las cuencas que se incluyen íntegramente en el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia y que se corresponden a los ríos que vierten al mar Cantábrico, a excepción de los ríos Eo y Navia, así como las cuencas vertientes al Océano Atlántico, con la exclusión de los sistemas Miño – Sil, río Limia y Duero Norte, por ser éstas cuencas intercomunitarias e internacionales.

Debido a la extensión de las cuencas intracomunitarias de Galicia – Costa, los estudios de planificación hidrológica procedieron a fragmentar el territorio en una serie de secciones que conforman subunidades dentro de la demarcación que, en el caso del ámbito de estudio, se corresponde con:

Sistema Verdugo - Oitavén

El **río Verdugo** nace a 760 m de altitud en el *concello* de Forcarei y, después de recorrer 47 km, desemboca en la ría de Vigo. La particularidad de este cauce es que a unos 7 km de la desembocadura se le une el curso del **río Oitavén**, el cual mantiene un recorrido de longitud similar al Verdugo aunque contribuye con un caudal mayor, con lo que en ocasiones se habla del sistema **Verdugo – Oitavén**.

En cuanto a las infraestructuras hidráulicas que se localizan a lo largo del sistema Verdugo – Oitavén incluido en el ámbito de estudio se destaca:

- Embalse de Eirás: se halla en el curso del río Oitavén entre el concello de Fornelos de Montes y el de Ponte Caldelas, posee una capacidad de almacenaje de 22,17 hm³ y se destina al abastecimiento de agua para el área urbana de Vigo.

Los principales afluentes de los ríos Verdugo y Oitavén son, en el caso del primero, el propio Oitavén, el Calvelle o el Barbeira; para el caso del Oitavén, se destacan el Xesta, el Ventín y el Barragán.

Confederación Hidrográfica Miño - Sil

Aglutina la mayor parte de territorio incluido en el ámbito de estudio. Dicha confederación comprende las cuencas de los ríos Miño y Sil y la parte española de la cuenca del río Limia.

El **río Miño** es el principal cauce de esta demarcación hidrográfica y supone, en gran parte del recorrido por el ámbito de estudio, el límite fronterizo entre España y Portugal. Todo su curso alto está declarado Reserva de la Biosfera.

Cabe destacar que el río Miño en el tramo denominado “Baixo Miño”, en el que se comprenden los *concellos* ribereños entre Padrenda (Ourense) y A Guarda (Pontevedra), se ha considerado como Lugar de Interés Comunitario (LIC) gracias a la relativa buena conservación de la vegetación de ribera y palustre, y al hecho de albergar un gran número de especies faunísticas de interés (como es el caso del salmón atlántico, la lamprea o distintas aves acuáticas).

En cuanto a las infraestructuras hidráulicas que se localizan a lo largo del tramo de Miño incluido en el ámbito de estudio se destacan:

- Embalse de Castrelo de Miño: situado en terrenos de los *concellos* de Castrelo de Miño y Ribadavia, ocupa una superficie de 790 ha y una capacidad de 60 hm³. Se destina a la producción de energía hidroeléctrica por parte de UNIÓN FENOSA.
- Embalse de Frieira: situado en terrenos de los *concellos* de Crecente y Cortegada. Ocupa una superficie de 466 ha y una capacidad de 44 hm³. Se destina a la producción de energía hidroeléctrica por parte de UNIÓN FENOSA.

El ámbito de estudio se correspondería con parte del tramo medio y bajo del río Miño y cuenta con una gran cantidad de afluentes por ambos márgenes. Se describen a continuación las principales subcuencas detectadas dentro del ámbito de estudio y que vierten sus aguas al río Miño:

Margen izquierda

- río Arnoia.
- río Deva.

Margen derecha

- río Avia.
 - o Embalse de Albarellos: situado en terrenos de los *concellos* de Leiro y Boborás, ocupa una superficie de 336 ha y una capacidad de 91 hm³. Se destina a la producción de energía hidroeléctrica por parte de UNIÓN FENOSA.
- río Deva.
- río Tea: supone el afluente más importante del Bajo Miño por razón de su cuenca y caudal absoluto. Una de las particularidades del río Tea es el hecho de estar incluido dentro de la Red Natura 2000 como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), gracias a la importancia del ecosistema fluvial como hábitat para el salmón atlántico y por el buen estado de conservación de la vegetación de ribera, entre otras motivaciones.

Existen otros tributarios del Miño a lo largo de su recorrido por el ámbito de estudio aunque se trata de cauces de escaso recorrido y poco contributivos en relación al caudal. A modo de ejemplo se citan el Brul (Melón – Ribadavia), el Cerves (Melón – Ribadavia), el Ribadil (A Cañiza – Crecente), el Termes (As Neves), entre muchos otros.

6.1.3.2. Hidrología subterránea

Los recursos subterráneos de la zona de estudio no son destacables debido a la litología predominante en el sustrato, cuya naturaleza fundamentalmente granítica y esquistosa, determina formaciones mayoritariamente impermeables o de muy baja permeabilidad que pueden llegar a albergar acuíferos superficiales originados por alteración o fisuración, normalmente de poca extensión y baja productividad, que localmente pueden alcanzar un gran interés.

Debido a la baja porosidad de los materiales, la viabilidad de aguas profundas es escasa y la surgencia de aguas superficiales es debida a los numerosos planos de esquistosidad y fracturas que captan gran parte del agua de lluvia. No obstante, los altos índices de pluviosidad que se dan en el global de la cuenca determinan que los recursos superficiales sean claramente superiores a los subterráneos.

En las zonas detríticas, sin embargo, aumenta la porosidad de los materiales y, en consecuencia, la posibilidad de localizar acuíferos es mayor, siendo el aluvial del Miño el más proclive a albergar acuíferos dentro de la delimitación del ámbito de estudio.

En la consulta realizada al Instituto Geológico y Minero de España (IGME), al organismo Augas de Galicia (Galicia Costa) y a la Confederación Hidrográfica del Miño – Sil se ha constatado que:

- en la cuenca de Galicia – Costa y, en concreto, en el sector incluido en el ámbito de estudio, no se distinguen unidades hidrogeológicas diferenciadas. No obstante, el PHGC sí distingue unas delimitaciones de masas de agua subterránea muy vinculadas a la litología del sustrato en el que se encuentran:

- ES.014.017. Interior sur: acuíferos en granitos alcalinos, esquistos y gneises. La recarga se produce por la infiltración de la precipitación sobre las zonas de mayor permeabilidad relativa, si bien pueden existir otros procesos de importancia local. La descarga se produce a través de los principales ríos (Verdugo, Umia y Lárez)

- en la cuenca del Miño y, en concreto, en el sector incluido en el ámbito de estudio, los acuíferos localizados son los siguientes:

- 011.002. Cuenca baja del Miño: acuíferos existentes en el Dominio de Esquistos de Galicia – Tras – Os – Montes, con presencia de rocas plutónicas hercínicas de edad devónica y pérmica, entre otras. La recarga se produce por infiltración de la precipitación sobre las zonas de mayor permeabilidad relativa, si bien pueden existir otros procesos de importancia local. La descarga es natural por manantiales y a los distintos cauces.
- 011.005. Aluvial del Bajo Miño: comprende los materiales detríticos cuaternarios de la margen derecha del río Miño, pudiendo alcanzar los 15 metros de espesor. Esta Unidad Hidrogeológica está constituida fundamentalmente por materiales detríticos permeables del cuaternario, más concretamente depósitos aluviales (terrazas en su mayoría) asociados al curso bajo del río Miño y a sus afluentes (Briña, Fueriña, Louro, Tea, Termes y Deva). Dichos materiales son permeables por porosidad intergranular estimándose una permeabilidad media, puntualmente alta en los depósitos aluviales mencionados. La recarga se produce por infiltración del agua de lluvia, mientras que la descarga es natural hacia el mar y hacia la escorrentía superficial.

Un aspecto destacable en relación a la hidrología subterránea del ámbito de estudio es el hidrotermalismo, el cual constituye a día de hoy un recurso económico importante a nivel local y regional al combinar el aspecto lúdico con el terapéutico. En el caso que nos ocupa se destacan los balnearios sitios en Mondariz – Balneario y Arnoia, ambas de tipo carbogaseoso.

6.1.4. RIESGOS GEOLÓGICOS

El concepto de riesgo geológico se asocia a la probabilidad de que en una zona tengan lugar fenómenos del medio geológico que constituyan un peligro potencial para las personas o para los bienes.

6.1.4.1. Inundabilidad

La elevada pluviosidad unida a la impermeabilidad de la mayor parte del sustrato litológico implica un cierto riesgo de inundación puesto que la escorrentía superficial se acentúa por ambas características y aumenta la posibilidad de ocurrencia de avenidas.

Demarcación Galicia – Costa

El Plan Hidrológico Galicia – Costa (PHGC) pretende, entre otros objetivos, solventar aquellas problemáticas asociadas a zonas con manifiestos puntos con riesgo de inundación, con el consiguiente peligro para personas y bienes.

Para el ámbito de estudio, el PHGC destaca la siguiente zona con potencial riesgo de inundación:

- Verdugo superior (ríos Verdugo y Oitavén), con prioridad de actuación media (código 98)

Confederación Hidrográfica Miño – Sil

La antigua Confederación Hidrográfica del Norte (I) en la que se hallaba incluida la cuenca del río Miño efectuó un análisis de las inundaciones históricas con el objetivo de deducir la problemática regional de las inundaciones a través del tiempo y extrapolar al presente los problemas y soluciones. La investigación permitió identificar 19 referencias sobre inundaciones ocurridas en algún punto del ámbito de planificación desde el año 1.522; la conclusión fue que, tomando como origen el mencionado año 1.522, para un periodo de casi 500 años, se produce una inundación cada 25 años, aproximadamente, como término medio.

Posteriormente, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño – Sil señala que las zonas con riesgo potencial de inundación dentro del ámbito de estudio son, en la provincia de Ourense, el tramo urbano del Miño en Leiro y Ribadavia; y en Pontevedra, el río Tea a su paso por el núcleo de Pontearreas y hasta su confluencia con el Miño.

Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNZI)

La Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente ha incorporado, desde el año 2007, el programa titulado Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNZI) que se encuentra en desarrollo en las distintas demarcaciones hidrográficas. El SNCZI recopilará toda la información sobre el fenómeno disponible en España y la completará en aquellos territorios donde no se hayan realizado estudios de inundabilidad, obteniendo la información necesaria para gestionar los espacios inundables.

Para el ámbito de estudio, el SNZI aún no ha realizado los estudios pertinentes.

Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Galicia

Según la información obtenida en la memoria del Plan Territorial, se ha podido establecer una relación de espacios que configuran el mapa de riesgo de inundación en Galicia, basándose en el estudio de inundaciones históricas. Se indican a continuación los espacios localizados dentro del ámbito de estudio:

Galicia Costa

- los márgenes de los cursos altos del Verdugo y el Oitavén, en el entorno de las localidades de Ponte Caldelas y Fornelos de Montes, respectivamente.
- las zonas ribereñas del Oitavén desde el embalse de Eirás, incluida su confluencia con el Verdugo, e incluyendo el curso bajo de éste hasta su desembocadura en la ensenada de San Simón.

Cuenca del Miño

- las dos riberas del Miño, entre los embalses de Velle (fuera del ámbito de estudio) y Frieira.
- los márgenes del Arenteiro, entre los términos municipales de O Carballiño y Leiro, ambos incluidos en el curso del río Avia aguas abajo del embalse de Albarellos.
- ambos márgenes del curso del Arnoia.
- los dos márgenes del río Miño entre el embalse de Frieira y su desembocadura en el océano Atlántico.
- ambos márgenes del río Tea a su paso por el término municipal de Pontearreas.

6.1.4.2. Erosión e inestabilidad

En términos generales el terreno posee un relieve variado en que no existe un rango de pendiente predominante puesto que éste difiere en función de la zona concreta. Las zonas más llanas se corresponden al entorno inmediato de los ríos (Miño, Avia, Tea, entre otros), cuya pendiente se establece entre el 0 y el 25%, siendo más baja cuanto más cerca del cauce y elevándose a medida que se aleja. Constituyen los valles fluviales que acogen principalmente los núcleos de población y por donde se canalizan las infraestructuras de comunicación. Otros espacios llanos se localizan en lo alto de algunas lomas, a modo de altiplano.

La pendiente se hace más acusada (a partir del 25%) en los extremos del ámbito de estudio, coincidiendo con la Sierra de Suído, a caballo entre Ourense y Pontevedra y afectando los municipios de A Cañiza, O Covelo y Fornelos de Montes entre otros; el otro entorno con pendientes pronunciadas se localiza en los Montes de A Paradanta y Sierra de Faro de Avión.

Además de la pendiente, otro de los condicionantes de la erosión es la escorrentía de las aguas superficiales, que a su vez se encuentran íntimamente relacionadas con la pluviometría. El clima de la zona de estudio se considera templado – húmedo, en lo cual los procesos de alteración química se verifican con relativa intensidad, mientras que los fenómenos de erosión física, tales como la acción de las heladas, insolación, etc., actúan débilmente, y de aquí que tengan reducida intervención en las características morfológicas de la zona.

La presencia de vegetación en el conjunto del área de estudio es también un buen sistema de protección ante la erosión mecánica, e incluso la física inducida por la variación de temperatura.

Dado el tipo de sustrato litológico y demás factores implicados en el riesgo de erosión (precipitaciones y cobertura vegetal), se concluye que el ámbito presenta un grado moderado de riesgo de erosión debido a la gran irregularidad del terreno que determina zonas considerablemente abruptas, así como a las abundantes precipitaciones que aceleran la erosión hídrica. Este fenómeno natural se ve aumentado por los efectos secundarios de los incendios forestales, los cuales son frecuentes en la zona, y que suponen la pérdida de la cobertura vegetal, con lo que se disminuye la capacidad de sujeción y retención de los materiales por parte de ésta. Las zonas montañosas, como las de la Sierra de Suído, son las zonas en que la erosión puede revestir mayor gravedad, mientras que en los valles fluviales el fenómeno se ve ralentizado gracias a la menor pendiente.

Según el mapa de pérdidas de suelo en España, el ámbito de estudio está compuesto por suelos con unas tasas erosivas de menos de 12 t/ha/año mayoritariamente, existiendo enclaves con tasas superiores vinculadas a una mayor irregularidad del terreno o como consecuencia de actividades antrópicas. Aunque puede variar ligeramente en función de la clasificación de erosión que se utilice, esta tasa erosiva predominante se puede considerar como ligera - moderada.

6.1.4.3. Geotecnia

A partir de la información extraída de la cartografía específica de la zona (Mapa Geotécnico General 1:200.000 y Mapa Geológico General 1:50.000) junto con el trabajo de campo, se han establecido hasta 3 estructuras de relieve con comportamientos de estabilidad diferenciados:

- Formas suaves: incluye todos los terrenos de deposición reciente, sin discriminarlos por su origen o su litología, eminentemente granular, presentando intercalaciones y recubrimientos de tipo arcilloso, limoso y micáceo. Su potencia no suele superar los 5 metros. Su morfología es por lo general llana, dando resaltes aislados allí donde afloran las rocas subyacentes. El drenaje es normalmente deficiente en los depósitos de tipo fluvial y coluvial, apareciendo entonces grandes zonas de encharcamiento. Sus características mecánicas son, en general, desfavorables (capacidades de carga bajas y asentamientos importantes) dándose asimismo problemas de deslizamientos y, en ciertas zonas, niveles acuíferos a escasa profundidad. Este tipo de terreno se localiza a lo largo del río Miño, en sus márgenes, con una amplitud que varía en función de la litología de la zona, así como en los márgenes de los demás cursos fluviales, sobretodo en la conexión con el Miño.
- Formas moderadas: pueden darse en rocas sanas o bien en rocas alteradas. En el primer caso se incluyen aquellos terrenos formados por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. Su morfología es, por lo general, alomada. El área se considera como semipermeable, con variaciones locales ligadas a la litología. El drenaje superficial está favorecido, en las zonas de materiales con textura orientada, por su topografía más acusada. Sus características mecánicas son favorables (alta capacidad de carga e inexistencia de asentamientos), si bien pueden aparecer problemas de deslizamientos al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas. Se localiza en los terrenos que bordean las formas más acusadas. En cuanto a las rocas alteradas se localizan en áreas más interiores, delimitándose allí donde la capa de alteración tenga una potencia tal que enmascare el comportamiento de la roca de la que proviene. En general presentan una morfología llana, lo cual, ligado a su alta impermeabilidad, favorece la aparición de zonas de encharcamiento. Sus características mecánicas oscilan entre aceptables y desfavorables (capacidad de carga baja y asentamientos de tipo medio). El elevado porcentaje de estos terrenos en arcillas y mica, junto al drenaje deficiente y una topografía favorable, da como consecuencia la aparición de corrimientos y deslizamientos, tanto con carga aplicada como sin ella.
- Formas acusadas: como en el caso anterior se distinguen las zonas con rocas sanas de las alteradas. En el primer caso se incluyen aquellos terrenos formados por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión. Su morfología es en general muy acusada y con formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña, estando condicionada al sistema de fracturación de la zona. El drenaje superficial está muy favorecido por las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización existente. Sus características mecánicas son muy favorables (capacidad de carga alta e inexistencia de asentamientos), si bien pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización. Conforman la mayor parte de estudio, allí donde afloran los macizos de granitos y granodioritas. En relación a las rocas alteradas en formas acusadas se distribuyen allí donde por efecto de la tectonización y la alteración química se han formado potentes depósitos de materiales granulares.

Sus características mecánicas son favorables, si bien dado su alto contenido en micas y finos pueden dar lugar, por acción del agua, a una disgregación de los mismos. Pueden aparecer problemas relacionados con el distinto comportamiento mecánico de la roca sana y la roca alterada.

6.2. MEDIO BIOLÓGICO

6.2.1. VEGETACIÓN

6.2.1.1. Vegetación potencial

El concepto de vegetación potencial establece qué tipos de comunidades estables surgirían como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales presentes.

La zona de estudio se encuentra, desde el punto de vista biogeográfico, en la Región Eurosiberiana y dentro de ésta, en la provincia Cántabro – Atlántica de la Superprovincia Atlántica. Dentro de la Península Ibérica se encuentra en la Subprovincia Astur – Galaica y el sector Galaico – Portugués.

Bioclimáticamente, la zona de estudio se encuentra en el piso colino y en el montano. En ella aparecerían representadas las siguientes series de vegetación según el Mapa de Series de Vegetación de España de Salvador Rivas – Martínez:

- serie montana galaico – portuguesa del roble o *Quercus robur* (*Vaccinio myrtilli* – *Querceto roboris sigmetum*) en los sectores más montañosos de la Sierra de Suido y del Faro de Avión.
- serie colina galaico – portuguesa acidófila del roble o *Quercus robur* (*Rusco aculeati* – *Querceto roboris sigmetum*), en la zona más litoral y cercana al valle del Miño y de sus tributarios.

La primera se corresponde en su óptimo estable con un robledal denso que alberga bastantes arbustos y hierbas vivaces (*Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris*). Tiene como especies indicadoras a *Daboecia cantabrica*, *Ulex galii subsp. galii*, *Ulex galii subsp. breoganii*, *Ulex minor*, *Cytisus striatus*, *Calluna vulgaris* y *Erica cinerea* entre otras.

La segunda serie se corresponde en su óptimo estable con un robledal denso de carballos (*Quercus robur*) que puede acoger una cierta cantidad de melojos (*Quercus pyrenaica*), acebos (*Ilex aquifolium*), castaños (*Castanea sativa*), laureles (*Laurus nobilis*) y alcornoques (*Quercus suber*) con un sotobosque arbustivo de especies mediterráneas de la clase *Querceta ilis* (*Ruscus aculeatus*, *Arbutus unedo*,...) que coexisten con especies caducifolias eurosiberianas (*Pyrus cordata*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*,...) y hierbas nemorales esciófilas.

Los brezales que aparecen tras episodios de incendios o como consecuencia de repoblaciones llevan un buen número de elementos del brezal mediterráneo ibero-atlántico del *Ericion umbellatae* (*Ulex minor*, *Genista triacanthos*, etc.) pero mantienen aún otros del brezal cántabro – atlántico del *Daboecenion* (*Daboecia cantabrica*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, etc.). Las comunidades de brezal más significativas de esta serie son el *Ulicetum latebracteato* – *minoris*, *Erico umbellatae* – *Ulicetum minoris* y *Ulici* – *Ericetum cinerea* *cistetosum psilosepali*.

Más allá de estas series dominantes de vegetación, en zonas más concretas del territorio como es el caso de los márgenes de los cursos fluviales se extenderían formaciones riparias de las que su óptimo sería la serie de las alisedas galaico – portuguesas *Senecium bayonensis* – *Alnetum glutinosae*.

6.2.1.2. Vegetación de la zona de estudio

La vegetación actual presente en la zona de estudio se refiere a las comunidades vegetales existentes en el territorio en base a la influencia del medio natural (clima, sustrato, posición geomorfológica, etc.) y de la acción antrópica.

Actualmente, en el ámbito de estudio, dominan las áreas de matorral y las plantaciones, mientras que los fragmentos de vegetación natural se restringen a ámbitos menos accesibles o propicios a la agricultura y la silvicultura. Se destaca la importancia del cultivo del viñedo en la zona.

A continuación se describen las principales formaciones vegetales de la zona de estudio:

Áreas forestales dominadas por frondosas autóctonas

Se componen principalmente de la vegetación natural y original de la zona (robledales y bosques mixtos caducifolios), degradada en diversos niveles y en la que se han instalado y dominan eucaliptos, pinos y matorral.

Encontramos masas naturales en relativo buen estado de conservación en los entornos incluidos en los distintos LIC's presentes en el ámbito de estudio: Serra de Cando, Serra de Candán, la cuenca del río Tea y el Baixo Miño, así como en el futuro espacio LIC Sierra de Suído y otros entornos montañosos no sujetos a protección específica, como es el caso de los Montes de A Paradanta.

Se trata de masas forestales que presentan una constante discontinuidad puesto que se ven afectadas por las incursiones de otras comunidades vegetales con lo que su mayor desarrollo se da en aquellos puntos en que el relieve resulta más abrupto y no facilita las actividades silvícolas o ganaderas, como es el caso de las laderas umbrías y con cierta pendiente creadas por la extensa red fluvial que existe en la zona.

Las masas forestales autóctonas se componen principalmente de especies de foliación estival, por lo regular desprovistas de hojas en la época fría y húmeda. Las frondosas constituyen la vegetación clímax de Galicia aunque se han visto desplazadas por otras formaciones, mayoritariamente favorecidas por el hombre.

A pesar de la elevada heterogeneidad en la composición de las masas forestales, pueden distinguirse algunas formaciones más puras dominadas preferentemente por una especie u otra:

Robledales

El carballo (*Quercus robur*) es el que mejor se ha adaptado a las condiciones del medio y el que presenta una distribución más homogénea y amplia. No obstante, en su misma área de distribución cohabitan otras especies como el rebollo (*Q. pyrenaica*) o el roble albar (*Q. petraea*).

Estas comunidades conforman en algunos enclaves el Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario "Robledales galaico – portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, código 9230". Se detectan algunas superficies en el contexto de la Sierra de Suído, Sierra de Cando, Montes de A Paradanta y cabeceras de algunos afluentes tributarios del río Tea, el río Uma, el río Oitavén y el río Avia.

Abedulares seriales

Además de la presencia constante del abedul (*Betula alba*), se observa la aparición habitual del carballo (*Q. robur*), el castaño (*Castanea sativa*) y el acebo (*Ilex aquifolium*); más esporádicamente el laurel (*Laurus nobilis*), el madroño (*Arbutus unedo*), el avellano (*Corylus avellana*), el roble albar (*Q. petraea*) o el sauce ceniciento (*Salix atrocinerea*).

Es frecuente que estas comunidades avancen sobre antiguas áreas de cultivo o en lugares en los que se ha producido una tala del arbolado preexistente, habitualmente carballedas.

Avellanedas seriales

Se trata de un tipo de comunidades que se desarrollan en lugares originalmente ocupados por otro tipo de bosques (bosques mixtos, carballedas de vaguada, etc.). Constituyen microbosques que se caracterizan por el dominio del avellano (*Corylus avellana*) entre el que, esporádicamente, pueden surgir pies aislados de otras especies arbóreas como el carballo (*Q. robur*), el acebo (*Ilex aquifolium*) o el arraclán (*Frangula alnus*).

Alcornocales

Los alcornocales galaico – portugueses se vinculan a los robledales termófilos propios de la zona, interpretándose como una variante de éstos dominada por *Quercus suber*.

Suelen ser bosques poco extensos en los que aparecen especies leñosas típicas de los matorrales (*Ulex europaeus*, *Cytisus striatus*, *Erica arborea*, *Genista falcata*) como resultado de las labores de limpieza del sotobosque previas al descorche, o a los incendios forestales.

En el ámbito de estudio se detecta un enclave en uno de los meandros del río Deva, poco antes de su desembocadura en el Miño. Se considera Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario “Alcornocales de *Quercus suber*, código 9330”.

Castañares o soutos

Se incluyen las masas arbóreas naturalizadas dominadas por el castaño (*Castanea sativa*) que proceden originalmente de las plantaciones forestales tradicionales y que se conocen en la zona como *soutos*.

Además de las formaciones boscosas anteriores, cabe destacar la vegetación de ribera. Ésta aparece en forma de estrechas franjas a lo largo de la mayoría de los numerosos cursos que recorren la zona de estudio. En los márgenes mejor conservados, como especies arbóreas de ribera, nos encontramos principalmente con el aliso (*Alnus glutinosa*), el abedul (*Betula alba*), el sauce (*Salix atrocinerea*) y el fresno (*Fraxinus excelsior*). Estas formaciones se consideran dentro del Hábitat de Interés Comunitario Prioritario “Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, código 91EO”, concretamente las asociadas a algunos tramos del cauce del río Tea y de alguno de sus afluentes, como el rego Borbén, así como del río Avia y afluentes como el Xesta y el Arenteiro, y el río Deva, afluente del Miño por la derecha.

Matorrales

Las comunidades de matorral del ámbito de estudio se incluyen en una docena de clases fitosociológicas que comprenden jarales, tojales, brezales secos y húmedos, escobonales, etc. Se distribuyen ampliamente por la totalidad del ámbito de estudio ocupando distintas posiciones topográficas y conformando tanto grandes extensiones, como superficies más discretas intercaladas o acompañantes de otras comunidades vegetales.

Excepto las formaciones climácicas de alta montaña y las formaciones costeras desarrolladas en condiciones climáticas extremas, son comunidades seriales, que sustituyen desde muy antiguo a los bosques caducifolios característicos de estos territorios, como resultado de una progresiva antropización del paisaje.

Los tojales y brezales han sufrido una importante reducción, siendo las principales causas: plantaciones forestales, cambios en las prácticas agrícolas y ganaderas, infraestructuras o minería.

Se distinguen a continuación el tipo de matorrales que se localizan en el contexto del ámbito de estudio:

Tojales

Matorrales dominados por tojos (*Ulex europaeus*, *U. galii*, *U. minor*, *U. micranthus*) en los que suelen presentarse diversas ericáceas (*Erica cinerea*, *E. umbellata*, *E. scoparia*, *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*) y gramíneas.

Escobonales

Matorrales densos dominados por distintas especies de escobas que forman, en algunos casos, una orla alrededor de diversos tipos de bosques, y en otros, crecen sobre antiguos campos de cultivo abandonados. Se caracterizan por el dominio de diversas especies del género *Cytisus*. La comunidad más extendida incorpora retama negra (*Cytisus scoparius*), escobón (*C. striatus*), tojos (*Ulex europaeus*), zarzas (*Rubus sp.*) y algún brote arbóreo de *Quercus robur*, *Betula alba* o *Frangula alnus*.

Codesales

Se trata de matorrales densos caracterizados por el dominio del codeso (*Adenocarpus complicatus ssp lainzii*) que se suelen formar sobre antiguos campos de cultivo abandonados en áreas oceánicas de fuerte termicidad. Además del codeso pueden aparecer escobas (*Cytisus striatus*, *C. scoparius*) y tojos (*Ulex europaeus*).

Piornales

Formaciones caracterizadas por la presencia de retama blanca (*Genista florida*). Se trata de formaciones arbustivas densas que, por lo general, constituyen orlas de diferentes tipos de bosques.

Brezales

Caracterizados por el dominio de *Erica arborea* y *Erica australis*.

Las ericáceas son plantas de medios abiertos, bien iluminados, por lo que son frecuentes en tipos de vegetación de baja estatura sin cobertura arbórea que impida o dificulte la entrada de luz. Ello no implica que las ericáceas no se integren en formaciones boscosas cuando son abiertas o formen parte de comunidades degradadas de bosques caducifolios, como sucede con el brezo blanco (*Erica arborea*).

Con frecuencia el brezal se complementa con una explotación forestal de pinos (*Pinus pinaster*, *P. radiata*) si no hay afección por fuego forestal o éste no alcanza el nivel de ramas y hojas.

Especial mención merecen los brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y de *Erica tetralix* (código 4020), declarados Hábitats Prioritarios de Interés Comunitario Prioritario. En el ámbito de estudio tienen una distribución muy restringida, localizándose únicamente en el extremo más nororiental de la Sierra de Suído.

Además de las anteriores, otras comunidades de matorral se incluyen en el Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, código 4090”, distribuyéndose irregularmente por el ámbito de estudio, eludiendo las zonas más elevadas. Finalmente, los brezales incluidos en el Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030” son los que ocupan una mayor superficie de terreno, localizándose ampliamente por la totalidad del ámbito de estudio.

Plantaciones forestales.

El pino marítimo (*Pinus pinaster*) es la especie que ocupa mayor extensión, aunque también se observan plantaciones de pino de Monterrey (*Pinus radiata*) y otras especies de pino maderero, aunque en menor extensión respecto al primero. Por su parte, el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) es la tercera especie en importancia en cuanto a superficie ocupada.

En ambos casos aparecen fundamentalmente en forma de plantaciones monoespecíficas, y en menor medida, formando masas mixtas con frondosas o con el *Pinus pinaster* – en el caso del eucalipto –, o con *Eucalyptus globulus* – en el caso del pino marítimo.

Por otra parte, muchas de las especies utilizadas en las plantaciones se observan en comunidades colindantes o cercanas, de manera que se produce una alteración de éstas por parte de especies no autóctonas.

Salvo en el contexto de la Sierra de Suido, en las partes más elevadas de la Sierra do Faro de Avión, y en las de las Sierra de Cando y de Candán, las plantaciones se extienden por la totalidad del ámbito de estudio.

Prados y pastizales

Ocupan generalmente las tierras más bajas y siguen los cursos de agua y aquellos entornos con posibilidad de regadío. En la misma categoría se incluyen los cultivos forrajeros.

Se distinguen 3 tipologías principales en el ámbito de estudio:

- prado: comunidades vegetales herbáceas, espontáneas, densas y húmedas, siempre verdes, aunque puede mostrar agostamiento en verano debido a la acción humana y al pastoreo. El heno blanco (*Holcus lanatus*) es una de las especies más destacables en estos ambientes.
- pastizal: comunidad natural de vegetación fundamentalmente herbácea dominada en general por especies bastas que, por efecto del clima, se seca o agosta en verano. La densidad es variable y suele estar acompañado de especies leñosas. Se aprovecha para pastoreo extensivo. La presencia de arbustos es tan numerosa que, a menudo, se denomina “matorral – pastizal” o “brezal – pastizal”.
- pasto arbustivo: pasto procedente de especies leñosas de menos de cinco metros de altura aprovechado para el pastoreo. Se trata de un estadio intermedio entre el pastizal y el matorral y, de no actuar sobre el mismo, evoluciona naturalmente hacia el matorral.

En resumen, parte de la zona muestra una dedicación fundamentalmente ganadera, con lo que los usos del suelo reflejan claramente el peso de esta actividad socioeconómica en el territorio del ámbito de estudio. Los prados y pastizales muestran una distribución constante dentro del ámbito de estudio, ocupando distintas posiciones topográficas.

Cultivos herbáceos, hortícolas y viñedos

Las riberas de los ríos Miño, Arnoia y Avia en la comarca de O Ribeiro y la confluencia del río Tea con el Miño en la comarca de O Condado son unas de las zonas vitivinícolas más importantes de Galicia, adscribiéndose respectivamente en la denominación de origen Ribeiro y Rías Baixas.

En cuanto a otros productos se destaca el cultivo de patata, cultivos forrajeros, hortalizas, el centeno y el kiwi.

En términos cuantitativos los cultivos ocupan una menor superficie dentro del ámbito de estudio si se compara con la ocupada por pastizales o áreas de matorral. Los viñedos son abundantes en las zonas en las que se establecen, mientras que otros cultivos tienen una representación más testimonial, muy vinculada con las áreas de regadío cercanas a los cauces fluviales.

6.2.1.3. Flora y vegetación protegida y de especial interés

El marco normativo específico a nivel de especies de flora amenazadas está representado por la Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza de Galicia en donde se crea la figura del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas; posteriormente se aprobó el Decreto 88/2007, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas. Paralelamente, es de consideración el Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares.

A nivel estatal, la legislación referente a fauna amenazada viene determinada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, que deroga el anterior Real Decreto 439/1990, de 30 de Marzo, por el cual se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Se recogen a continuación las especies sujetas a protección que se hallan dentro del ámbito de estudio:

Especie	Nombre vulgar	Anexo II Ley 42/2007	Anexo II Directiva 92/43/CEE	Lista Roja de la Flora Vasculares Española	Catálogo Gallego de Especies Amenazadas
<i>Nymphoides peltata</i>	-	-	-	En peligro crítico	En peligro de extinción
<i>Dryopteris aemula</i>	-	-	-	Vulnerable	Vulnerable
<i>Narcissus cyclamineus</i>	-	-	II, IV	Preocupación menor	Vulnerable
<i>Narcissus pseudonarcissus ssp nobilis</i>	-	-	II, IV	-	Vulnerable
<i>Arabis juresii</i>	-	-	-	Vulnerable	Vulnerable
<i>Woodwardia radicans</i>	Pijara	-	II, IV	-	Vulnerable
<i>Prunus lusitanica</i>	Azarero/loro	-	-	Vulnerable	Vulnerable

6.2.1.5. Análisis del riesgo de incendios

El Plan de Prevención y Defensa contra los incendios forestales de Galicia (PLADIGA 2010) fue aprobado por Consejo de la Xunta, conforme a lo establecido por la Ley 3/2007, de 9 de abril, de lucha contra el fuego. Según el artículo 6 de esta norma, corresponde al Gobierno Gallego elaborar dicho plan oído el Consello Forestal de Galicia, órgano consultivo y asesor de la Administración Forestal.

En la resolución del 27 de diciembre, publicada en el DOG nº250, de 29 de diciembre de 1999, la zonificación del territorio a efectos de Prevención y Defensa contra incendios indica que el ámbito de estudio se localizaría en los siguientes distritos:

Distrito XI O Ribeiro - Arenteiro

- Demarcación de O Carballiño 1: O Carballiño y San Amaro
- Demarcación de O Carballiño 2: Beariz, Boborás y O Irixo
- Demarcación de O Ribeiro: Arnoia, Avión, Beade, Carballeda de Avia, Castrelo de Miño, Cenlle, Cortegada, Leiro, Melón y Ribadavia

Distrito XII Miño - Arnoia

- Demarcación de Terra de Celanova: Padrenda y Pontedevea

Distrito XVII O Condado - Paradanta

- Demarcación de O Condado 1: Mondariz, Mondariz – Balneario, Pontearreas y O Covelo
- Demarcación de O Condado 2: Arbo, As Neves y Salvaterra de Miño
- Demarcación de A Paradanta: A Cañiza y Crecente

Distrito XVIII Vigo – Baixo Miño

- Demarcación de Vigo 1: Fornelos de Montes, Mos, Pazos de Borbén y Redondela

Distrito XIX Caldas – O Salnés

- Demarcación de Pontevedra: A Lama y Pontecaldelas
- Todos los municipios incluidos en el ámbito de estudio se consideran Zonas con Alto Riesgo de Incendio Forestal salvo los incluidos en los distritos XI y XII siguientes:

Distrito XI O Ribeiro - Arenteiro

- Ribadavia, Arnoia, Castrelo de Miño, Leiro, Beade, San Amaro y Cenlle

Distrito XII O Ribeiro - Arenteiro

- Pontedevea

6.2.2. FAUNA

6.2.2.1. Grupos faunísticos

La zona de estudio acoge un total de 14 especies de peces, 14 especies de anfibios, 17 especies de reptiles, 132 especies de aves reproductoras e invernantes comunes y 38 especies de mamíferos. Se trata de una fauna muy diversa, siendo el grupo de las aves el más representativo y abundante.

En los sectores agroforestales, una de las zonas más diversas en cuanto a representatividad faunística, encontramos algunas especies como el abejero europeo (*Pernis apivorus*), el milano negro (*Milvus migrans*), la aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), la lechuza común (*Tyto alba*), el autillo europeo (*Otus scops*), el chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*), la abubilla (*Upupa epops*) o la tórtola europea (*Streptopelia turtur*), entre otras muchas especies. En estos hábitats en mosaico pueden criar algunas rapaces diurnas como el busardo ratonero (*Buteo buteo*) o el alcotán europeo (*Falco subbuteo*) siendo zonas de caza muy óptimas para las rapaces en general.

En zonas más abiertas abundan también numerosas aves como el triguero (*Miliaria calandra*), diversas especies de escribanos, la tarabilla común (*Saxicola torquata*), la alondra (*Alauda arvensis*), la perdiz común (*Alectoris rufa*), la codorniz común (*Coturnix coturnix*), diversos fringílidos, las bisbitas (*Anthus pratensis* y *Anthus campestris*), la collalba gris (*Oenanthe oenanthe*) o diversas especies de aguiluchos.

Las áreas más forestales (incluyendo matorrales densos) presentes en la zona de estudio son de vital importancia como lugares de alimentación y refugio para muchas aves. Estas zonas están habitadas por diversas especies como el cárabo común (*Strix aluco*), el búho chico (*Asio otus*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el cuco (*Cuculus canorus*), el críalo europeo (*Clamator glandarius*), el torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*) distintas especies de currucas y carboneros, el chochín (*Troglodytes troglodytes*), reyezuelos, el pico picapinos (*Dendrocopos major*), el trepador azul (*Sitta europea*) o el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*). También son zonas de nidificación de algunas rapaces diurnas como la culebrera europea (*Circaetus gallicus*), el azor común (*Accipiter gentilis*) o el gavián común (*Accipiter nisus*).

Las zonas acuáticas e hígrófilas estarían ocupadas por el zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), el avetorillo común (*Ixobrychus minutus*), diversas especies de anátidas (especialmente durante el invierno), la gallineta común (*Gallinula chloropus*), la focha común (*Fulica atra*), limícolas diversos, el martín pescador (*Alcedo atthis*), diversas lavanderas o el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*).

Existe un buen número de aves que se han acostumbrado a vivir en zonas urbanas. En los parques arbolados y jardines de aldeas se pueden encontrar especies antropófilas como el mirlo común (*Turdus merula*), la urraca (*Pica pica*), el gorrión común (*Passer domesticus*) estorninos, o el petirrojo (*Erithacus rubecula*). Paralelamente, en construcciones urbanas como casas o puentes pueden criar diversas especies de aviones, vencejos y golondrinas.

Los mamíferos también muestran una amplia representación en la zona de estudio. Es destacable la presencia de hasta nueve especies de carnívoros entre las que destaca, sin duda, la presencia de lobo ibérico (*Canis lupus signatus*), especie tremendamente adaptable que puede habitar tanto zonas forestales y piornales, como zonas más abiertas.

También es destacable la presencia de quirópteros de los géneros *Myotis*, *Rhinolophus* y *Plecotus*. Los quirópteros pueden ocupar construcciones antrópicas (habitadas o abandonadas), así como cuevas o fisuras e incluso cavidades en árboles.

La buena conservación de los cursos fluviales posibilita la presencia de desmán ibérico (*Galemys pirenais*), musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*), nutria paleártica (*Lutra lutra*), turón (*Mustela putorius*), rata de agua (*Arvicola sapidus*) o murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*).

Las zonas forestales estarían ocupadas por algunas especies como la garduña (*Martes foina*), el corzo (*Capreolus capreolus*), la ardilla roja (*Sciurus vulgaris*) o el lirón careto (*Eliomys quercinus*).

La herpetofauna de la zona de estudio también presenta una diversidad bastante notable. En las cuencas fluviales abundan las ranas, otros anuros y las culebras acuáticas del género *Natrix*, mientras que en los linderos húmedos de los ríos y los prados herbáceos podemos encontrar eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*), lagarto verdinegro (*Lacerta schreibersii*), sapo común (*Bufo bufo*) y lución (*Anguis fragilis*). En los ecosistemas fluviales también encontraríamos a los dos galápagos ibéricos (*Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*). En los riachuelos más empinados, húmedos y forestales encontraríamos uno de los endemismos ibéricos más interesantes - la salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*) -, además de la salamandra común (*Salamandra salamandra*). Los sectores más secos estarían habitados por el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), el lagarto ocelado (*Chalcides bedriagai*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) o la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Las zonas humanizadas estarían pobladas por las dos lagartijas fisurícolas de la zona: la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y la lagartija de bocage (*Podarcis bocagei*). Finalmente destacar la presencia de tres especies de tritones que pueden cohabitar juntas en diversos puntos de aguas arremansadas como balsas, fuentes, abrevaderos o minas siempre que sean suficientemente grandes.

La fauna piscícola de la zona también es muy diversa y la presencia de algunas especies como la lamprea marina (*Petromizon marinus*) o el salmón (*Salmo salar*) muestran la buena salud de los ríos Tea y Miño y la falta de barreras que permiten a estas especies pasar su ciclo biológico tanto en el mar como en los ríos, pudiéndolos remontar durante la época reproductora.

6.2.2.2. Especies de especial interés

El marco normativo específico a nivel de especies de flora amenazadas está representado por la Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza de Galicia en donde se crea la figura del Catálogo Gallego de Especies Amenazadas; posteriormente se aprobó el Decreto 88/2007, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

A nivel estatal, la legislación referente a fauna amenazada viene determinada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, que deroga el anterior Real Decreto 439/1990, de 30 de Marzo, por el cual se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Además, existen los libros rojos estatales, impulsados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (U.I.C.N.), que catalogan las especies según su grado de amenaza a nivel local o estatal.

El siguiente listado es una buena aproximación al conjunto de especies de vertebrados potencialmente presentes en la zona de estudio.

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	D 88/2007	UICN España
Aves				
Somormujo lavanco (I)	<i>Podiceps cristatus</i>	P		
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P		
Cormorán grande (I)	<i>Phalacrocorax carbo</i>	P		
Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>	P (VU)	VU	
Garceta común (I)	<i>Egretta garzetta</i>	P		
Garza real (I)	<i>Ardea cinerea</i>	P		
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	P		
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>			
Porrón moñudo (I)	<i>Aythya fuligula</i>			

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	D 88/2007	UICN España
Águila real (ENR)	<i>Aquila chrysaetos</i>	P	EN	NT
Aguililla calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	P		
Culebrera europea	<i>Circaetus gallicus</i>	P		
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>	P		
Azor común	<i>Accipiter gentilis</i>	P		
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>	P		
Abejero europeo	<i>Pernis apivorus</i>	P		
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	P		NT
Aguilucho pálido	<i>Circus cyaneus</i>	P	VU	
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	P (VU)	VU	VU
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	P		
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	P		
Alcotán europeo	<i>Falco subbuteo</i>	P		NT
Faisán vulgar (AI)	<i>Phasianus colchicus</i>			
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>			DD
Codorniz común	<i>Coturnix coturnix</i>			DD
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>			
Focha común	<i>Fulica atra</i>			
Ostrero euroasiático (I)	<i>Haematopus ostralegus</i>	P		NT
Chorlitejo grande (I)	<i>Charadrius hiaticula</i>	P		
Chorlito gris (I)	<i>Pluvialis squatarola</i>	P		
Avefría europea (I)	<i>Vanellus vanellus</i>			
Agachadiza común (I)	<i>Gallinago gallinago</i>			EN
Chocha perdiz (I)	<i>Scolopax rusticola</i>			
Zarapito real (I)	<i>Numenius arquata</i>	P (EN)		EN
Andarríos chico (I)	<i>Actitis hypoleucos</i>	P		
Vuelvepiedras común (I)	<i>Arenaria interpres</i>	P		
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michaellis</i>			
Gaviota reidora (I)	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			
Cotorra de Kramer (AI)	<i>Psittacula krameri</i>			
Paloma bravía	<i>Columba livia</i>			
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>			
Paloma zurita (I)	<i>Columba oenas</i>			DD
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>			VU
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>			
Tórtola doméstica (AI)	<i>Streptopelia roseogrisea f. risoria</i>			
Críalo europeo	<i>Clamator glandarius</i>			
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>	P		
Búho real	<i>Bubo bubo</i>	P	VU	
Búho chico	<i>Asio otus</i>	P		
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	P		
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>	P		
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>	P		
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>	P		
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	P		
Vencejo común	<i>Apus apus</i>	P		
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>	P		
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	P		
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	P		
Golondrina daurica	<i>Hirundo daurica</i>	P		
Avión común	<i>Delichon urbica</i>	P		
Martín pescador común	<i>Alcedo atthis</i>	P		NT
Abubilla	<i>Upupa epops</i>	P		
Pito real	<i>Picus viridis</i>	P		
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>	P		
Alondra común	<i>Alauda arvensis</i>			
Totovía	<i>Lullula arborea</i>	P		
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	P		

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	D 88/2007	UICN España
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>	P		
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	P		
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	P		
Bisbita arboreo	<i>Anthus trivialis</i>	P		
Bisbita común (I)	<i>Anthus pratensis</i>	P		
Mirlo acuático	<i>Cinclus cinclus</i>	P		
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P		
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>	P		
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	P		
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P		
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	P		
Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>	P		
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	P		
Roquero rojo	<i>Monticola saxatilis</i>	P		
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	P		
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>			
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>			
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>			
Zorzal alirrojo (I)	<i>Turdus iliacus</i>			
Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>	P		
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	P		
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	P		
Curruca rabilarga	<i>Sylvia undata</i>	P		
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	P		
Curruca carrasqueña	<i>Sylvia cantillans</i>	P		
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	P		
Curruca mosquitera	<i>Sylvia borin</i>	P		
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	P		
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	P		
Reyezuelo sencillo (I)	<i>Regulus regulus</i>	P		
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>	P		
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	P		
Mito	<i>Aegithalos caudatus</i>	P		
Herrerillo capuchino	<i>Lophophanes cristatus</i>	P		
Herrerillo común	<i>Cyanistes caeruleus</i>	P		
Carbonero garrapinos	<i>Parus ater</i>	P		
Carbonero común	<i>Parus major</i>	P		
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>	P		
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>	P		
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>	P		
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>	P		NT
Oropéndola	<i>Oriolus oriolus</i>	P		
Arrendajo común	<i>Garrulus glandarius</i>			
Urraca	<i>Pica pica</i>			
Grajilla	<i>Corvus monedula</i>			
Corneja común	<i>Corvus corone</i>			
Cuervo	<i>Corvus corax</i>			
Estornino pinto (I)	<i>Sturnus vulgaris</i>			
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>			
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>			
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>			
Pico de coral común (AI)	<i>Estrilda astrild</i>			
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>			
Verdecillo común	<i>Serinus serinus</i>			
Lúgano (I)	<i>Carduelis spinus</i>	P		
Verderón Común	<i>Carduelos chloris</i>			
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>			
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>			
Piquituerto común	<i>Loxia curvirostra</i>	P		

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	D 88/2007	UICN España
Camachuelo común	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	P		
Escribano cerillo	<i>Emberiza citrinella</i>	P		
Escribano montesino	<i>Emberiza cia</i>	P		
Escribano soteño	<i>Emberiza cirius</i>	P		
Escribano palustre (l)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	P		
Triguero	<i>Miliaria calandra</i>			
Mamíferos				
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>			DD
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>			DD
Desmán ibérico	<i>Galemys pirenaicus</i>	P (EN)	VU	EN
Musgaño de cabrera	<i>Neomys anomalus</i>			
Musaraña ibérica	<i>Sorex granarius</i>			NT
Musaraña de campo	<i>Crocidura suaveolans</i>			DD
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>			
Murciélago grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P (VU)	VU	VU
Murciélago pequeño de herradura	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P	VU	NT
Murciélago mediterráneo de herradura	<i>Rhinolophus euryale</i>	P (VU)	VU	VU
Murciélago ratonero grande	<i>Myotis myotis</i>	P (VU)	VU	VU
Murciélago ratonero gris	<i>Myotis nattereri</i>	P		NT
Murciélago ribereño	<i>Myotis daubentoni</i>	P		
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P		
Murciélago orejudo septentrional	<i>Plecotus auritus</i>	P		NT
Murciélago orejudo meridional	<i>Plecotus austriacus</i>	P		NT
Lobo	<i>Canis lupus</i>	P		NT
Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>			
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>			DD
Visón americano	<i>Mustela vison</i>			
Turón	<i>Mustela putorius</i>			NT
Garduña	<i>Martes foina</i>			
Tejón	<i>Meles meles</i>			
Nutria paleartica	<i>Lutra lutra</i>	P		NT
Gineta	<i>Genetta genetta</i>			
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>			
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>			
Ardilla roja	<i>Sciurus vulgaris</i>			
Topillo lusitano	<i>Microtus lusitanicus</i>			
Topillo agreste	<i>Microtus agrestis</i>			
Rata de agua	<i>Arvicola sapidus</i>			VU
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>			DD
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>			
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus</i>			
Ratón casero	<i>Mus domesticus</i>			
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>			
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>			
Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			
Anfibios				
Salamandra rabilarga	<i>Chioglossa lusitanica</i>	P (VU)	VU	VU
Salamandra	<i>Salamandra salamandra</i>			NT
Tritón palmeado	<i>Lissotriton helveticus</i>	P		
Tritón ibérico	<i>Lissotriton boscai</i>	P		
Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>	P		
Sapillo pintojo ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>	P		
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>	P		
Sapo de espuelas	<i>Pelobates cultripes</i>	P	VU	
Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>	P		
Sapo común	<i>Bufo bufo</i>			
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>			

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	D 88/2007	UICN España
Rana patilarga	<i>Rana iberica</i>	P	VU	VU
Rana bermeja	<i>Rana temporaria</i>	P		
Ranita de San Antón	<i>Hyla arborea</i>	P	VU	
Reptiles				
Galápago europeo	<i>Emys orbicularis</i>	P	EN	VU
Galápago leproso	<i>Mauremys leprosa</i>	P		VU
Lución	<i>Anguis fragilis</i>	P		
Eslizón ibérico	<i>Chalcides bedriagai</i>	P	VU	
Eslizón tridáctilo ibérico	<i>Chalcides striatus</i>	P		
Lagarto ocelado	<i>Timon lepidus</i>	P		
Lagarto verdinegro	<i>Lacerta schreiberi</i>	P		NT
Lagartija collilarga	<i>Psammodromus algirus</i>	P		
Lagartija cenicienta	<i>Psammodromus hispanicus</i>	P		
Lagartija de Bocage	<i>Podarcis bocagei</i>			
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>			
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>			
Culebra de escalera	<i>Rhinechis scalaris</i>	P		
Culebra lisa europea	<i>Coronella austriaca</i>	P		
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>	P		
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>	P		
Víbora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>			
Peces				
Lamprea marina	<i>Petromyzon marinus</i>	P (EN)		EN
Sábalo	<i>Alosa alosa</i>		VU	VU
Saboga	<i>Alosa falax</i>			VU
Anguila	<i>Anguilla anguilla</i>			VU
Salmón	<i>Salmo salar</i>			EN
Trucha común	<i>Salmo trutta</i>			VU
Bermejuela	<i>Chondrostoma arcasii</i>	P		VU
Boga del Duero	<i>Chondrostoma duriense</i>			VU
Gobio	<i>Cotus gobio</i>	P (EN)		EN
Bordallo	<i>Squalius carolitertii</i>			VU
Colmilleja	<i>Cobitis paludica</i>			VU
Espinoso	<i>Gasterosteus gymnaurus</i>		VU	EN
Carpín dorado	<i>Carassius auratus</i>			
Gambusia	<i>Gambusia helbrooki</i>			
Real Decreto 139/2011 (Catálogo nacional de especies amenazadas): EN: En peligro VU: Vulnerable P: Especie protegida				
Decreto 88/2007 (Catálogo gallego de especies amenazadas): EN: En peligro VU: Vulnerable				
UICN España: EN: En peligro VU: Vulnerable NT: Casi amenazado DD: Datos insuficientes.				
Fenología avifauna: ENR: Estival no reproductor I: Invernante. AI: Alóctona introducida				

Las especies de mayor interés de la zona serían aquellas que se encuentran con categoría de en peligro de extinción - agachadiza común (*Gallinago gallinago*), zarapito real (*Numenius arquata*), desmán ibérico (*Galemys pirenaicus*), lamprea marina (*Petromyzon marinus*), salmón (*Salmo salar*), gobio (*Cotus gobio*) y espinoso (*Gasterosteus gymnaurus*). La fauna piscícola es, sin duda, la de mayor interés en la zona de estudio ya que presenta hasta 12 especies englobadas en categorías de amenaza.

6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

6.3.1. SITUACIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA, POBLACIÓN Y ECONOMÍA

El ámbito de estudio abarca municipios de hasta 7 comarcas pertenecientes a las provincias de Ourense y Pontevedra:

Provincias	Comarcas	Municipios	Superficie (km ²)	Habitantes (2010)
Ourense	O Ribeiro	A Arnoia	20,69	1.019
		Avión	120,52	2.561
		Beade	6,4	515
		Carballeda de Avia	47,01	1.523
		Castrelo de Miño	39,74	1.870
		Genlle	29,06	1.396
		Cortegada	26,88	1.330
		Leiro	38,3	1.833
		Melón	53,22	1.463
	Ribadavia	25,1	5.490	
	Terra de Celanova	Padrenda	57,04	2.297
		Pontedeiva	9,86	661
	O Carballiño	Beariz	56,2	1.285
		Boborás	55,97	2.942
		O Carballiño	54,4	14.114
O Irixo		121,05	1.777	
San Amaro		25,98	1.287	
Pontevedra	A Paradanta	A Cañiza	108,1	6.517
		Arbo	43,3	3.801
		Covelo	124	3.341
		Crecente	57,5	2.540
	Pontevedra	A Lama	111,8	2.966
		Ponte Caldelas	87	6.371
	Vigo	Fornelos de Montes	83,1	1.966
		Mos	52	14.818
		Pazos de Borbén	50	3.159
		Redondela	51,9	30.067
	O Condado	As Neves	66	4.429
		Mondariz	85,8	5.200
		Mondariz - Balneario	2,4	734
		Salvaterra de Miño	62,5	9.293
Ponteareas		125	23.316	

El ámbito de estudio se localiza en el extremo sur de la Comunidad Autónoma de Galicia, incluyendo la mitad suroriental de la provincia de Pontevedra y la suroccidental de la provincia de Ourense, en el límite de la frontera con Portugal.

Gran parte del ámbito de estudio muestra un elevado grado de antropización como consecuencia de las actividades tradicionales y recientes que se han llevado a cabo. La mayor transformación se ha producido en suelo no urbanizable desde tiempos históricos con el aprovechamiento del terreno para la ganadería y para la silvicultura, lo que ha supuesto una alteración notable de las comunidades vegetales potenciales de la zona, ampliándose las zonas ocupadas por matorral, pastos y, sobre todo, plantaciones, en detrimento de las masas forestales autóctonas dominadas por el carballo. Más próxima en el tiempo, la implantación de infraestructuras de comunicación y energéticas ha contribuido a la artificialización del paisaje del entorno mediante grandes infraestructuras viarias como la autovía de las Rías Baixas (A-52), el establecimiento de un buen número de parques eólicos localizados en puntos culminales de los relieves de la zona (P.E. Suido, Montouto, o Deva, entre otros) o la multitud de líneas eléctricas de alta, media y baja tensión que transportan o evacúan la energía generada en los parques eólicos o en las centrales hidroeléctricas de los embalses incluidos en el ámbito de estudio (Albarellos, Castrelo y Frieira).

La urbanización de la zona no puede considerarse elevada desde el punto de vista de continuos urbanos compactos que conformen núcleos importantes en términos de extensión; no obstante, más allá de los núcleos más definidos que suelen presentar cada uno de los municipios del ámbito, éste se caracteriza por la presencia de una urbanización dispersa por el territorio, habitualmente resiguiendo la traza de caminos y carreteras, o bien conformando pequeñas agrupaciones vecinales en entornos rurales congregadas alrededor de una parroquia. Todo ello implica que la presencia de zonas habitadas, ya sea en pequeñas concentraciones o manteniendo una cierta linealidad, es constante en la totalidad del ámbito

de estudio. Por zonas, el valle del Miño resulta el entorno con mayor densidad y dispersión lineal de población, mientras que en zonas más interiores de la provincia los pequeños núcleos se hallan más compactados y se observan grandes áreas despobladas destinadas a usos forestales y ganaderos.

A pesar de que cuantitativamente las áreas rurales y forestales ocupan gran parte de la superficie incluida en el ámbito de estudio, ello no se traduce en un mayor peso de las actividades agropecuarias y silvícolas en la economía de la zona. Únicamente se pueden considerar algunas de éstas, como es el caso del cultivo de la vid y la elaboración de vino de la D.O. Ribeiro y Rías Baixas, como actividades restringidas a un ámbito local o supramunicipal que poseen una proyección e importancia a una escala mayor. Más allá de este caso particular, la mayor parte de la población se ocupa en actividades del sector secundario y terciario, siendo los mayores polos de atracción el área metropolitana de la ciudad de Ourense y Carbaliño o, en el otro extremo, la ciudad de Vigo y su área de influencia socioeconómica, como Porriño o Ponteareas, entre otras.

6.3.2. MINERÍA

A partir de la observación durante el trabajo de campo y según consulta realizada a la Dirección General de Industria, Energía y Minas (Delegación Provincial de Pontevedra y Ourense) en el área de estudio existen los siguientes derechos mineros:

Pontevedra

Autorización de aprovechamiento de recursos (sección A)

Nº registro	Nombre
2921.1	Carrascal
204	Telleira
228	Goia
228	Goia. Convenio
190	Áridos do Mendo
57	Chan de Salgosa
210	Filgueira

Perímetros de protección (sección B)

Nombre
Fondo da Ponte
Perímetro de Protección. Aguas de Mondariz
Perímetro de Protección. Balneario de Mondariz

Permisos de investigación

Nº registro	Nombre	Situación
3026	Anxeo	Otorgado
3027	Longo	Otorgado
3089	Sierra de Pites	Otorgado
2786	Morada	Otorgado
2783.1	Carbelo	Otorgado
2731.1	Ampliación a Doña Gloria	Otorgado
2965	Mendo Cota 10	Otorgado
3102	Monte Aberto	Otorgado
2987	Campo de Vide	Otorgado
3040	Piedra Morena	Otorgado
3007.1	Cloe Frac.1	Otorgado
3007.2	Cloe Frac.2	Otorgado
3076	Lebres	Otorgado
2938	Pedra Pais 01	Otorgado
2963	Pielas	Otorgado
3010.1	Corvos Frac.1	Otorgado

3089	Oitavén	Solicitado
3084	Vento	Solicitado
3081	Canda	Solicitado
3083	Pardo	Solicitado
3105	Agudo	Solicitado
3085	Nabal	Solicitado
3037	Monzón & Rochos	Solicitado
3116	Pedra Pais 03	Solicitado

Concesión de explotación

Nº registro	Nombre	Situación
2962.1	Alberta I 1ra Fracción	Otorgado
2519	Silvestre	Otorgado
2620	Paredes	Otorgado
2398.1	Doña Gloria	Otorgado
2731.1	Ampliación a Doña Gloria	Otorgado
2464.1	Rañe	Otorgado
2632.1	Urxeira Frac.1	Otorgado
2632.3	Urxeira Frac.3	Otorgado
2461.1	Picaraña	Otorgado
2478	Cruz	Otorgado
2779	Prado	Otorgado
2941.1	Gateira	Otorgado
2921.1	Carrasacal	Solicitado
3026.1	Anxeo	Solicitado
3027	Longo	Solicitado
2783.1	Carbelo	Solicitado
2632.2	Urxeira Frac.2	Solicitado
2987	Campo de Vide	Solicitado
2959.1	Campo 1r Frac.	Solicitado
2963.1	Pielas	Solicitado
2963.2	Pielas	Solicitado
3010.1	Corvos Frac.1	Solicitado
3010.2	Corvos Frac.2	Solicitado
3007.1	Cloe Frac.1	Solicitud

Permisos de exploración

Nombre
Caselas
Caldelas sur 3118

Ourense

Permisos de investigación

Nº registro	Nombre	Situación
5190	Macarena	Solicitado
5191	Carlota	Solicitado
4966.1	Alberta I 1r Frac	Otorgado
5186	Alberta II	Otorgado

6.3.3. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

La información en cuanto a montes de utilidad pública localizados en el ámbito de estudio se ha obtenido de la consulta realizada a la Delegación Provincial de la Consellería del Medio Rural de la Xunta de Galicia (Pontevedra y Ourense). En el caso de Pontevedra se identifican 2 montes de utilidad pública en el *concello* de Mondariz, mientras que en el caso del territorio ourensano incluido en el ámbito no se localizan montes públicos.

Municipio	Nombre	Parroquia
Mondariz	Monte Lagoa (nº300)	Queimadelos
	Peralta e Portela (nº311)	Queimadelos

Existen, por otro lado, numerosos montes en mano común que se refieren a montes que pertenecen a agrupaciones vecinales y que son explotados por sus miembros en su condición de vecinos. Los montes vecinales en mano común se rigen por la Ley 13/1989, de 10 de octubre, de montes vecinales en mano común, y el Decreto 260/1992, de 4 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 13/1989, de 10 de octubre, de montes vecinales en mano común.

Según el artículo 1 del Decreto, se entiende por monte vecinal en mano común *los terrenos radicados en la comunidad autónoma de Galicia que, con independencia de su origen, sus posibilidades productivas, su aprovechamiento actual y su vocación agraria, pertenezcan a agrupaciones vecinales en calidad de grupos sociales y no como entidades administrativas, y que los vengán aprovechando consensuadamente en régimen de comunidad, sin asignación de cuotas, los miembros de las agrupaciones en su condición de vecinos.*

En el artículo 6 del mismo Decreto, *los montes vecinales en mano común podrán ser objeto de expropiación forzosa por causa de utilidad pública o interés social prevalente al del propio monte, mediante declaración expresa de la Xunta de Galicia, a partir del informe de la Consellería de Agricultura, Ganadería y Montes (hoy día, Consellería do Medio Rural) y escuchadas las comunidades afectadas.*

6.3.4. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

6.3.4.1. Infraestructuras existentes

6.3.4.1.1. Vías de comunicación: red de carreteras, ferrocarril y sistemas aeroportuarios

La red viaria del ámbito de estudio está formada por:

- Autopistas/autovías: A-52 (Autovía de las Rías Baixas)
- Red Nacional: N-120
- Red provincial, comarcal y local

Además de las vías citadas existen numerosos caminos rurales y vecinales.

Parte de los caminos rurales y algunos tramos de carreteras asfaltadas coinciden con rutas y senderos utilizados por excursionistas o peregrinos. Se destacan los siguientes:

- GR-58 Sendero "As Greas"
- GR-57 Camiño da Franqueira
- PR-G24 A Freixa
- PR-G25 Foxo do Lobo

Además de los anteriores existen otras rutas de tipo local promovidas por Ayuntamientos y Asociaciones.

La red ferroviaria del ámbito de estudio está formada por:

- Línea de media distancia entre Vigo y Ourense

Las infraestructuras aeroportuarias en el ámbito de estudio se limitan a:

- pista de vuelo forestal en Barcia, en el límite de término entre los *concellos* de Beariz y A Lama

- servidumbres aeronáuticas del Aeropuerto de Vigo (Peinador), en el entorno de la subestación eléctrica Pazos (Pazos de Borbén). El aeropuerto NO queda incluido dentro del ámbito de estudio.

6.3.4.1.2. Infraestructuras energéticas

Energía eléctrica

Las infraestructuras eléctricas presentes en el ámbito de estudio son las siguientes:

- L/400 kV Cartelle – Mesón do Vento
- L/400 kV Cartelle – Mesón do Vento 1
- L/220 kV Albarellos – Castrelo
- L/220 kV Chantada – Castrelo
- L/220 kV Cartelle – Castrelo 1
- L/220 kV Cartelle – Castrelo 2
- L/220 kV Castrelo – Pazos
- L/220 kV Cartelle – Suído
- L/220 kV Cartelle – Frieira
- L/220 kV Frieira – Montouto
- L/220 kV Pazos – Suído
- L/220 kV Lourizan – Pazos
- L/220 kV Atios – Pazos
- L/132 kV Pazos – Mos
- L/132 kV Atios – Montouto (en proyecto su repotenciación a 220 kV)
- S.E. Albarellos
- S.E. Castrelo
- S.E. Frieira
- S.E. Montouto
- S.E. Pazos
- S.E. Suído

Energía eólica

En la actualidad en el ámbito de estudio se detectan los siguientes parques eólicos:

- P.E. Montouto 2000 (*concellos* de Arbo, A Cañiza, Covelo, As Neves, Mondariz)
- P.E. Fonteavia (*concello* de Avión)
- P.E. Tea (*concellos* de Melón, A Cañiza y Covelo)
- P.E. Deva (*concellos* de Avión, Carballeda de Avia, Melón y Covelo)
- P.E. Bidueiros 1ra Fase (*concellos* de Avión, Fornelos de Montes y Covelo)
- P.E. singular Arbo (*concello* de Arbo)
- P.E. singular Das Neves (*concello* das Neves)
- P.E. singular Monte do Ceo (*concello* da Lama)

Además de los parques eólicos existentes, la Orden de 29 de marzo de 2010 para la asignación de 2.325 MW de potencia en la modalidad de nuevos parques eólicos en Galicia

acota las distintas áreas de desarrollo eólico (ADE) identificadas en el Plan Sectorial Eólico, en las cuales podrán presentarse proyectos de parques eólicos al amparo de dicha orden.

Se distinguen ADE de tres tipos:

- ADE tipo I: áreas cuyas poligonales están definidas por las coordenadas que se incluyen en el Plan Sectorial Eólico de Galicia. En el ámbito de estudio se localiza la siguiente zona:
 - O Ribeiro
- ADE tipo II: áreas que se reducen con respecto a las que originalmente estaban incluidas en el Plan Sectorial Eólico. En el ámbito de estudio se localizan las siguientes zonas:
 - Carbaloso
 - Chan do Eixo
 - Coto de Eiras
 - Edreira
 - Galleiro
 - Montouto
 - Salgueirón
 - Suído III
 - Valdepereira
 - Paraño
 - Serra do Cando
- ADE tipo III: áreas en las que únicamente es posible solicitar repotenciaci3nes de parques existentes, con los requerimientos establecidos en la Orden. En el ámbito de estudio se localiza la siguiente zona:
 - Suído II

Por otra parte, la Resoluci3n de 30 de abril de 2010. *Relaci3n de solicitudes de otorgamiento de autorizaci3n administrativa de instalaci3n de parques e3licos* incluye las siguientes ampliaciones:

- Ampliacion Deva Fase II
- Mocelos
- Bidueiros Fase II

Finalmente, a mediados de 2011 (agosto 2011), y mediante la informaci3n aportada por el INEGA (Instituto Enerxético de Galicia), se han conocido las poligonales referentes a los *Parques E3licos admitidos en el último concurso e3lico de Galicia*. Dicha informaci3n muestra las áreas en las que se prevé la instalaci3n de nuevos parques e3licos en el territorio gallego, aunque no concreta la ubicaci3n ni el número de aerogeneradores que compondrán dichos parques e3licos en espera de que se apruebe definitivamente su configuraci3n. Dentro del ámbito de estudio se detectan los siguientes futuros parques e3licos:

- P.E. Paraño Oeste (50 MW). T.M. Beariz. Torre de Hércules S.L.
- P.E. Edreira I (24 MW). T.M. A Lama. Puentengasa S.L.
- P.E. Carballa (12 MW). T.M. A Lama. Energías de Rande S.L.
- P.E. Coto de Eiras (48 MW). T.M. Fornelos de Montes y Mondariz. Puentengasa S.L.
- P.E. Alto da Telleira (48 MW). T.M. O Covelo y A Cañiza. Vector Verde S.A.

- P.E. Chan do Eixo (12 MW). T.M. O Covelo y A Cañiza. Cogal Renovables S.L.
- P.E. Sobredo (18 MW). T.M. Arbo. Cogal Renovables S.L.

Energía hidráulica

En la actualidad en el ámbito de estudio se detectan las siguientes centrales hidráulicas:

- Frieira: en el río Miño en el *concello* de Padrenda
- Frieira caudal Ecológico: en el río Miño en los *concellos* de Padrenda y Crecente
- Castrelo: en el río Miño en el *concello* de Castrelo de Miño
- Albarellos: en el río Avia en el *concello* de Boborás

Además, se localizan las siguientes centrales minihidráulicas:

- Arnoya: río Arnoia, en Arnoia
- Antigua C.H. Arnoya: río Arnoia, en Arnoia
- Avia: río Arenteiro - Avia, en Boborás y O Carballiño
- Cierves: río Cierves, en Ribadavia
- Cabo: río Deva, en A Cañiza
- C.H. Ramallal: río Verdugo, en A Lama
- C.H. do Xiesta: río Oitavén - Xiesta, en A Lama
- Salto de Gaxate: río Oitavén, en A Lama
- Tea: río Tea, en Covelo
- Maceira I: río Tea, en Covelo

Embalses generadores de energía hidráulica

En el ámbito de estudio existen 4 embalses, de los que 3 de ellos se destinan a la producción de energía eléctrica:

- Albarellos
- Castrelo
- Frieira

Gas

Por el extremo noroccidental del ámbito transcurre el trazado del gaseoducto de ENAGÁS Noroeste - Cantábrico, en concreto el tramo comprendido entre Mugardos y Tuy. De la misma empresa, transversalmente discurre el gaseoducto Pontevedra - Ourense.

Cerca del gaseoducto Mugardos - Tuy también se encuentra el trazado del oleoducto A Coruña - Vigo perteneciente a la empresa CLH.

6.3.5. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Estado Actual del Planeamiento urbanístico

La Ordenación territorial de los municipios que se encuentran en la zona de estudio se rige por distintas figuras de planeamiento urbanístico, ya sea por el PXOUM (Plan General de Ordenación Urbana Municipal), POMR (Plan Ordenación do Medio Rural), DSU (Delimitación de Suelo urbano) o por NSP (Normas Subsidiarias de Planeamiento).

Se han detectado unos municipios - Boborás, San Amaro, Cortegada y Padrenda - que no disponen en la actualidad de ninguna figura de planeamiento urbanístico vigente, de modo que provisionalmente se rigen por las Normas Subsidiarias Provinciales y, fundamentalmente, por la Ley del Suelo de Galicia (Ley 15/2004, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley

9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia).

El suelo urbano, urbanizable y los núcleos rurales se han plasmado en el plano de Síntesis Ambiental que acompaña al presente documento.

Municipio	Figura	Fecha	Observaciones
A Arnoia	PXOM	6/10/2010	
Avión	PXOM	3/9/2007	
Beade	PXOM	1/04/2011	
Carballada de Avia	PXOM	21/03/03	
Castrelo de Miño	NNSS	30/07/85	Aprobación inicial del nuevo PXOM (octubre 2009)
Cenlle	PXOM	28/03/11	
Cortegada	NNSS provinciales de Planeamiento	3/04/91	
Leiro	POMR	27/02/03	PXOM aprobado inicialmente (25/2/10)
Melón	PXOM	1/08/08	
Ribadavia	NNSS	28/10/86	Aprobación inicial del nuevo PXOM (mayo 2008)
Padrenda	NNSS provinciales de Planeamiento	3/04/91	
Pontedeiva	NNSS provinciales de Planeamiento	3/04/91	
Beariz	DSU	11/05/94	
Boborás	NNSS provinciales de Planeamiento	3/04/91	
O Carballiño	PXOM	11/03/99	
O Irixo	NNSS	30/07/93	
San Amaro	NNSS provinciales de Planeamiento	3/04/91	
A Cañiza	PXOM	27/06/2003	
Arbo	PXOM	27/06/98	
Covelo	PXOM	19/05/99	
Crecente	NNSS	23/11/94	
A Lama	NNSS	26/03/97	
Ponte Caldelas	NNSS	12/02/93	
Fornelos de Montes	PXOM	27/06/2003	
Mos	NNSS	23/01/92	
Pazos de Borbén	NNSS	12/03/93	Aprobación inicial del nuevo PXOM (julio 2009)
Redondela	NNSS	6/11/87	
As Neves	PXOM	13/11/99	
Mondariz	POMR	26/02/99	
Mondariz - Balneario	POMR	17/01/01	
Salvaterra de Miño	NNSS	12/06/93	
Ponteareas	NNSS provinciales de Planeamiento	3/04/91	Planeamiento afectado por los Decretos 207/2002 (20/06/2002), 180/2004 (28/06/2004) y 319/2004 (29/12/03). Nuevo PXOM en fase de avance (21/09/06)

6.3.6. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

6.3.6.1. Espacios naturales protegidos y otras figuras de protección

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad asegura la conservación y valoración del patrimonio natural, la protección de la biodiversidad, la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento, y en su caso la restauración, de la integridad de los ecosistemas.

Los espacios naturales protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasifican en: Parques; Reservas Naturales; Áreas Marinas Protegidas; Monumentos Naturales; Paisajes Protegidos.

A nivel autonómico, la Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza, tiene por objeto establecer normas encaminadas a la protección, conservación, restauración y mejora de los recursos naturales y a la adecuada gestión de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres, además de la gea de la Comunidad Autónoma Gallega, a la difusión de sus valores, así como a su preservación para las generaciones futuras.

La propuesta gallega a la Red Europea Natura 2000 contempla una serie de lugares para los que es necesario aplicar el marco legal previsto en la Ley 9/2001, de 21 de agosto, de conservación de la naturaleza. Esta necesidad de protección deriva de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, traspuesta al derecho español, a través del Real decreto 1997/1995, que establece la obligación de mantener -o si es el caso, restablecer- en un estado de conservación favorable, los tipos de hábitats naturales y taxones que formen parte de cada propuesta, mientras la Unión Europea no apruebe definitivamente los listados de Lugares de Importancia Comunitaria; así mismo, también se incluirán las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) declaradas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

La Ley 9/2001, de 21 de agosto, de conservación de la naturaleza, regula en su artículo 16, las Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEPVN), definiéndolas como aquellos espacios que por sus valores o intereses naturales, culturales, científicos, educativos o paisajísticos sea necesario asegurar su conservación y que no tengan otra protección específica. El párrafo tercero de este artículo dispone además que en estas zonas se incluirán también las zonas especiales de conservación que conforman la Red Natura 2000, creada al amparo de las Directivas 79/409/CEE y 92/43/CEE, y que no tengan otra figura de protección de las contempladas en la presente Ley.

En consecuencia, se aprueba el Decreto 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales (Z.E.P.V.N.), mientras que la Resolución de 30 de abril de 2004 de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza pone a disposición pública la cartografía donde se recogen los límites de los 73 espacios naturales declarados ZEPVN. En éstas áreas se pueden seguir llevando a cabo de manera ordenada los usos y actividades tradicionales sin que se comprometan o vulneren los valores protegidos.

La zona de estudio incluye totalmente un Monumento Natural, además de 4 ZEPVN que tienen correspondencia con sendos espacios LIC, contemplados posteriormente.

Monumento Natural de la Serra do Pena Corneira

La Sierra do Pena Corneira se declara Monumento Natural por el Decreto 264/2007, de 20 de diciembre.

La Ley 9/2001, de 21 de agosto, en su artículo 13 establece que tendrán la consideración de monumento natural *aquellos espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza que merecen ser objeto de una protección especial, así como las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.*

La sierra de Pena Corneira se emplaza en los *concellos* de Carballeda de Avia, Leiro y Avión, dentro de la comarca de O Ribeiro, en la provincia de Ourense. Constituye una prolongación hacia el noreste de la sierra de O Suido, que tiene una superficie aproximada de 998 hectáreas, entre las cuencas del río Avia y del Miño.

La importancia de la zona radica en la masa plutónica que da lugar a un batolito de 18 km en sentido N-S y 7 km en sentido E-W, constituido por rocas graníticas hercínicas, de época postcinemática, de composición general calcoalcalina y subalcalina, apareciendo granitos biotíticos y granodioritas biotítico-anfibólicas.

Puesto que no todo el macizo presenta facies similares, esta diferenciación cristalina da lugar a diferencias en la evolución geomorfológica, lo que hizo posible la existencia del macizo de Pena Corneira y sus formas asociadas: crestas graníticas, domos alveolos, corredores deprimidos y caos de bolas. Todo ello le confiere un especial interés por la singularidad e importancia de sus valores científicos, culturales y paisajísticos. Cabe destacar entre todas las formaciones graníticas, la roca que da nombre al espacio y que supone un hito geográfico de 10 m de altura.

En el artículo 6 del Decreto – Medidas de protección – se especifica lo siguiente:

1. *A fin de garantizar la conservación de los valores naturales que motivan la declaración de la sierra de Pena Corneira como monumento natural, se prohíbe, en todo el ámbito de este monumento natural, las siguientes actividades:*

(...)

g) *La instalación de nuevos tendidos eléctricos y telefónicos.*

Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales (Z.E.P.V.N.)

Declarados por el Decreto 72/2004, de 2 de abril. Se trata de espacios en los que, por sus valores o interés natural, cultural, científico, educativo o paisajístico, sea necesario asegurar su conservación y no tengan otra protección específica. En estas áreas se pueden seguir llevando a cabo de manera ordenada los usos y actividades tradicionales sin que se comprometan o vulneren los valores protegidos.

Las 4 ZEPVN incluidas dentro de la delimitación del ámbito de estudio tienen correspondencia con los espacios incluidos en la Red Natura 2000 como LIC:

- Baixo Miño
- Río Tea
- Serra do Candán
- Serra do Cando

6.3.6.2. Zonas de especial protección para las aves (Z.E.P.A.), lugares de importancia comunitaria (L.I.C.) y hábitats de interés comunitario

La Directiva 92/43/CEE (modificada por la Directiva 97/62/CE), relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitats, representa, juntamente con la Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de la Aves silvestres (también conocida como Convenio de Berna), el instrumento más importante de aplicación en todo el territorio de la Unión Europea (U.E.) para la conservación de los hábitats naturales, las distintas especies y la biodiversidad en el territorio.

La Directiva Hábitats define como Hábitats Naturales de Interés Comunitario aquellos que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, ésta es reducida a causa de su regresión o de su propia naturaleza o son ejemplos representativos de una o más regiones biogeográficas.

Asimismo, se diferencian estos hábitats en Prioritarios y No Prioritarios. Los primeros son aquellos que se encuentran amenazados de desaparición en el territorio de la U.E. y que su conservación supone una especial responsabilidad a causa de la importancia de la proporción de su área de distribución natural.

La Directiva Hábitats obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de Lugares, la cual, en sucesivas fases, se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (L.I.C.) y después en Zonas de Especial Conservación (Z.E.C.). Tales Zonas de Especial Conservación (Z.E.C.), junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.), conformarán la futura Red Natura 2000.

La zona de estudio incluye parte de cuatro espacios considerados Lugar de Interés Comunitario y ninguna Zona de Especial Protección para las Aves.

Por otro lado, en el decurso del año 2011 está previsto aprobar la ampliación de algunos espacios LIC existentes. Aunque estas nuevas delimitaciones se encuentran en fase de propuesta, se considera conveniente considerarlas tanto a efectos informativos como en los criterios ambientales de emplazamiento y trazado para las actuaciones en proyecto, en previsión a su aprobación futura.

Lugar de Interés comunitario (L.I.C.)

Baixo Miño (ES1140007)

Extenso tramo del curso bajo del río Miño, de unos 76 km de longitud, que discurre sin interrupciones a lo largo del borde meridional de las comarcas del Baixo Miño, O Condado y A Paradanta, entre la presa de A Frieira y la desembocadura en A Guarda. También incluye parte de los cursos de tres pequeños tributarios: el arroyo de Ribadil y los ríos Deva y Termes, así como las desembocaduras de los ríos Tea, Caselas, Louro, Furnia, Cereixo y Tamuxe. Se trata de un espacio transfronterizo compartido con Portugal (LIC PTCON0019 Rio Minho).

Dentro del ámbito de estudio únicamente se incluye el sector comprendido dentro de las comarcas de O Condado y A Paradanta.

Entre la vegetación del tramo comprendido en el ámbito de estudio se destacan las saucedas riparias de las asociación *Salicetum salviifoliae*.

Acoge una riqueza faunística considerable en la que destacan especies como la babosa *Geomalacus maculosus* (considerada vulnerable en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas), distintas especies de ictiofauna como la lamprea (*Petromyzon marinus*) o el salmón (*Salmo salar*), y varios taxones de herpetofauna como el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y diversos tritones, entre muchos otros.

La avifauna es muy importante, sobre todo la vinculada a ambientes húmedos y riparios, como es el caso de anátidas como la cerceta (*Anas crecca*) y de distintas limícolas. Entre los mamíferos vinculados a los cursos fluviales se destacan el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), la musaraña de Cabrera (*Neomys anomalus*), la rata de agua (*Arvicola sapidus*) y la nutria (*Lutra lutra*).

En este espacio natural se localiza el siguiente Hábitat de Interés Comunitario con carácter prioritario:

- Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion, Alnion incanae, Salicion albae*). Código 91E0

Río Tea (ES1140006)

Zona aluvial del río Tea, afluente del río Miño, en el extremo suroeste gallego. Existen importantes formaciones de bosques de ribera, en algunos puntos muy bien conservados, que cubren buena parte del espacio.

En relación a la vegetación, se observan notables formaciones ripícolas (muchas de ellas bien conservadas) de alisos (*Alnus glutinosa*), sauces (*Salix salviifolia ssp. australis*) y fresnos (*Fraxinus excelsior*), además de carballedas de *Quercus robur* y *Quercus pirenaica*. Se destaca la presencia del narciso (*Narcissus cyclamineus*).

En cuanto a la fauna de interés establecida en el ámbito del LIC se destaca la presencia del caracol *Elona quimperiana* y los odonatos *Macromia splendens* o *Gomphus graslinii*, entre los invertebrados. En referencia a los vertebrados, cabe destacar el galápago europeo (*Emys orbicularis*) en la que es la única población en Galicia, junto con la del vecino río Louro y el río Arnoia, ambos afluentes del Miño.

El río Tea, además, es un curso fluvial de notable importancia piscícola con especies como la lamprea (*Petromyzon marinus*), el salmón (*Salmo salar*), la boga de río (*Chondrostoma polylepis*), la bermejuela (*Rutilus arcasii*) y la locha espinosa (*Cobitis taenia*). Entre la avifauna puede observarse el ánade real (*Anas platyrhynchos*), el azor (*Accipiter gentilis*), la totovía (*Lullula arborea*), el martín pescador (*Alcedo atthis*) y la migradora garza real (*Ardea cinerea*). Entre los mamíferos sobresale la presencia del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), la nutria (*Lutra lutra*) y los murciélagos (*Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrum-equinum* y *Myotis myotis*).

En este espacio natural se localiza el siguiente Hábitat de Interés Comunitario con carácter prioritario:

- Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Código 91E0

Serra do Candán (ES1140013)

Sierra de mediana altitud que cuenta con notables extensiones de matorral y praderas con afloramientos rocosos, junto con pequeñas carballedas de *Quercus robur*. Tiene, además, superficies de turberas y brezales con *Sphagnum pylaisii*. La altura máxima del espacio es de 1.014 m, siendo la media de unos 708 m. El ámbito de estudio únicamente acoge el sector más meridional de este espacio.

En cuanto a la vegetación, la mayor parte del territorio se encuentra cubierta por comunidades de tojos dominadas por la asociación *Ulici minoris-Ericetum umbellatae*; *Ulici europaei-Ericetum cinereae*; *Ulici europaei-Cytisetum striati*. Destacan las formaciones de esfagno (*Sphagnum pylaisii*) en zonas hidromorfas.

En relación a la fauna invertebrada, destacan las poblaciones de la babosa *Geomalacus maculosus*, los odonatos *Oxygastra curtisii* y *Coenagrion mercuriale* y la presencia del bivalvo *Margaritifera margaritifera* en los ríos.

De la fauna vertebrada se cita la población de culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), de interés biogeográfico por ser de las más noroccidentales de la Península, así como lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*). De la ictiofauna presente en los ríos se destaca la boga (*Chondrostoma polylepis*) y bermejuela (*Rutilus arcasii*). Entre la avifauna se cita el búho real (*Bubo bubo*), el halcón abejero (*Pernis apivorus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), así como el martín pescador (*Alcedo atthis*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*) o la agachadiza común (*Gallinago gallinago*), entre muchas otras especies. Dentro del grupo de los mamíferos se destacan los murciélagos (*Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrum-equinum*, *Barbastella barbastellus* y *Myotis myotis*), la nutria (*Lutra lutra*) e incluso el lobo (*Canis lupus*).

Serra do Cando (ES1140014)

Sierra de mediana altitud que cuenta con notables extensiones de matorral junto con pequeñas carballedas de *Quercus robur* y vegetación de ribera. Tiene, además, superficies de turberas y brezales con *Sphagnum pylaisii*. La altura máxima del espacio es de 1.010 m, siendo la media de unos 716 m. El ámbito de estudio únicamente acoge el sector más suroriental de este espacio.

En cuanto a la vegetación, la mayor parte del territorio se encuentra cubierta por comunidades de tojos dominadas por la asociación *Ulici minoris-Ericetum umbellatae*; *Ulici europaei-Ericetum cinereae*; *Ulici europaei-Cytisetum striati*. Destacan las formaciones de esfagno (*Sphagnum pylaisii*) en zonas hidromorfas y los bosques aluviales de alisos (*Alnus*

glutinosa) y fresnos (*Fraxinus excelsior*), además de la presencia del narciso (*Narcissus cyclamineus*) y del sauce (*Salix salviafolia ssp. australis*).

De las especies faunísticas de invertebrados se destacan la babosa *Geomalacus maculosus* y el odonato *Oxygastra curtisii*, además de la presencia del molusco *Margaritifera margaritifera*.

De la fauna vertebrada se cita la población de culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), de interés biogeográfico por ser de las más noroccidentales de la Península, así como lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*). Entre la avifauna se cita el halcón abejero (*Pernis apivorus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), así como el martín pescador (*Alcedo atthis*) y la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), entre muchas otras especies. Dentro del grupo de los mamíferos se destacan el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), los murciélagos (*Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrum-equinum*, *Barbastella barbastellus* y *Myotis myotis*), la nutria (*Lutra lutra*) e incluso el lobo (*Canis lupus*).

En este espacio natural se localizan los siguientes Hábitats de Interés Comunitario con carácter prioritario:

- Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Código 91E0

La nueva propuesta de ampliación de la Red Natura 2000 prevista para 2011 incorpora nuevos espacios a la delimitación actual del LIC “Serra do Cando”; concretamente, en el ámbito de estudio se incluye la cuenca del *Regueiro de Xesta Fermosa* (afluente del río Verdugo), localizada entre los lugares de Casavella, Carreiro y A Moa en el *concello* de A Lama.

Propuesta de nuevo LIC (ES1110027) Serra do Suído

Actualmente la Sierra do Suído no dispone de ninguna protección específica aunque gran parte de su territorio se encuentra poblada por distintos Hábitats de Interés Comunitario, entre los que destacan los siguientes Prioritarios:

- Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno – Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Código 91E0.
- Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix*. Código 4020.

Además de la importancia de algunas comunidades vegetales presentes, se destaca la presencia de especies faunísticas escasas en el contexto del territorio gallego como el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el lobo (*Canis lupus*) o el búho real (*Bubo bubo*), entre otros.

Por otro lado, se resalta la importancia del patrimonio etnológico de este entorno con la existencia de chozas de pastores construidas en piedra o los fosos para la captura de lobos.

La propuesta de ampliación de la Red Natura 2000 contempla la Sierra do Suído como un nuevo espacio a considerar bajo esta figura de protección de los valores naturales.

Hábitats de Interés Comunitario (según la Directiva 92/43/CEE.)

Hábitats de Interés Comunitario Prioritarios

Estanques temporales mediterráneos [Código UE 3170]: cuerpos de agua de pequeña extensión de las regiones peninsulares de clima mediterráneo (con irradiaciones en áreas de clima atlántico) que sufren desecación parcial o completa durante el estío, y con aguas de bajo a moderado contenido en nutrientes (oligotrofas o mesótrofas).

Se trata de un hábitat poco representativo en el ámbito de estudio, localizado en un único enclave denominado Coto do Mondón, al norte de la Sierra do Suído, en el *concello* de A Lama.

Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* [Código UE 4020]: se trata de brezales hidromorfos que permanecen encharcados o con alta humedad en el terreno y que viene definido por la presencia de brezo bonal o de turbera (*Erica tetralix*).

En el ámbito de estudio se restringe a zonas altas de la Sierra do Suído (en torno a los 900 m), concretamente en la cabecera de distintos arroyos que tributan al río Xesta (afluente del río Oitavén).

Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) [Código UE 91E0]: se trata de bosques riparios de alisos. Las alisedas pertenecen a las series de vegetación edafófila dependientes de suelos de vega con elevado nivel freático y suelos hidromorfos junto a ríos, arroyos y gargantas. En la zonificación transversal de la vegetación de ribera, los alisos suelen alinearse más próximos al agua formando un “bosque galería”.

En el ámbito de estudio se ha localizado este tipo de hábitat de forma discontinua a lo largo del curso del río Oitavén y su afluente, el Xesta, además de en gran parte del recorrido del río Tea (LIC) y varios de sus tributarios (Borbén, Xabriña, Caraño, Alén, Castro, Machado y Aloal), el río Avia y sus afluentes Viñao y Ricaño, el río Cerves, el Deva, el Ribadil y pequeños tramos del río Miño.

Hábitats de Interés Comunitario No Prioritarios

Brezales secos europeos [Código UE 4030]: dependiendo de la altitud, las condiciones climáticas o la orientación, aparecen distintas combinaciones de matorrales principalmente de los géneros *Erica sp.*, *Cistus sp.*, *Halimium sp.*, *Genista sp.* o *Ulex sp.*, que definen este hábitat de interés comunitario.

La degradación o eliminación de los bosques originales, como robledales, suele ser reemplazada por manchas de matorrales y arbustos en los que predominan especies de carácter serial que tratarán de recuperar el bosque y la tierra que lo sustenta.

Hábitat de amplia distribución en el ámbito de estudio, tratándose del Hábitat más extendido dentro de la delimitación del área de estudio.

Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga [Código UE 4090]: forman una banda arbustiva por debajo de los niveles forestales o viven en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques.

Se distribuye por la totalidad del ámbito de estudio conformando áreas de pequeña extensión.

Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino [Código 6430]: comunidades con aspecto diverso que ocupan suelos siempre húmedos y con cierta cantidad de materia orgánica, en lugares semisombreados, linderos de bosques, etc., pero también en estaciones más luminosas cuando hay suficiente humedad.

Poco representativo en el ámbito, únicamente detectado en la confluencia del río Avia y el río Miño en el entorno urbano del núcleo de Ribadavia.

Robledales galaico – portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* [Código 9230]: bosques dominados por quercíneas caducifolio – marcescentes (*Quercus pyrenaica*, *Q. robur*, *Q. petraea*) desarrollados mayoritariamente sobre suelos pobres en nutrientes dentro de los pisos termo, meso y supratemperado inferior, en ombroclimas subhúmedos a hiperhúmedos.

Se detectan algunas superficies en el contexto de la Sierra de Suído, Sierra de Cando, Montes de A Paradanta y cabeceras de algunos afluentes tributarios del río Tea, el río Uma, el río Oitavén y el río Avia.

Alcornocales de *Quercus suber* [Código 9330]: bosques pluriestratificados de alcornoques (*Quercus suber*) que se desarrollan sobre suelos esqueléticos ácidos, derivados de granitos, cuarcitas o pizarras, en laderas fuertemente soleadas y, con frecuencia, de elevada pendiente.

En el ámbito de estudio se detecta un enclave en uno de los meandros del río Deva, poco antes de su desembocadura en el Miño.

6.3.6.3. Otras figuras de reconocimiento del interés o importancia ambiental

Áreas de Importancia para las Aves (I.B.A.'s)

No se encuentra ninguna de estas áreas dentro del ámbito de estudio.

Reservas de la Biosfera

Gerês - Xurés

En 2009 fueron declarados Reserva Mundial de la Biosfera territorios incluidos en los parques Nacional de Peneda – Gerês (Portugal) y Natural Baixa Limia – Serra do Xurés (Ourense), además de territorios circundantes no incluidos dentro de la delimitación estricta de los espacios protegidos.

Esta Reserva se sitúa en una zona montañosa singular, a caballo entre el noreste de Portugal y el suroeste de la provincia de Ourense, en Galicia. Está integrada por 259.496 ha.

Además del elevado número de especies, así como de endemismos lusitanos e ibéricos, existen varios taxones de plantas vasculares, cuya distribución está casi limitada al territorio de la Reserva de la Biosfera. De este modo, la zona delimitada como reserva de la Biosfera representa una relevancia importante para la conservación de la flora, tanto a nivel nacional como mundial.

El ámbito de estudio acoge un sector muy marginal de la Reserva; según la zonificación realizada de los terrenos incluidos en la Reserva, el ámbito afecta a la zona de transición (área de influencia en la que se permite una gestión territorial compatible con la división administrativa del territorio y que abarca de forma simultánea los municipios que integran la Reserva de la Biosfera).

Inventario de los Humedales de Galicia

El Inventario de Humedales de Galicia incluye más de 1.000 lugares repartidos de forma mayoritaria entre los sectores litorales, las depresiones sedimentarias interiores y las áreas de montaña sublitorales y centrales.

De todos los humedales identificados, los que se incluyen dentro del ámbito de estudio son los que siguen:

Ourense

- Pozas de Melón (1130173)
- Arenales del Avia 1, 2 y 3 (1130131, 1130132, 1130133)
- Embalse de Castrelo de Miño (1130014)
- Balde (código 1130216)
- Santa María das Lamas (1130217)
- Embalse de Albarellos (1130007)
- Edreira (1130214)
- Monte da Sobreira (1130130)

Pontevedra

- A Cañiza – río Deva (1140011)
- Vilaverde (1140200)
- Ribadetea (1140199)
- Embalse de Frieira (1140021)

- As Lampreeiras (1140206)
- As Zamaroas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (1140184, 1140185, 1140186, 1140187, 1140188, 1140189, 1140190, 1140191)
- Fonte dos Porcos 1, 2, 4, 3, 5, 6 (1140171, 1140172, 114174, 114173, 1140175, 1140176)
- Coto da Mina 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1140178, 1140177, 1140179, 1140180, 1140181, 1140182, 1140183)
- Chan da Salgosa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (1140162, 1140163, 1140164, 1140165, 1140166, 1140167, 1140168, 1140169, 1140170)
- Morraceira (1140111)
- Medáns 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1140192, 1140193, 1140194, 1140195, 1140196, 1140197, 1140198)
- O Pozo da Barca Nova (1140205)
- As Puntillas (1140223)
- As Landras (1140221)
- O Campo (1140222)
- Costa de Uxía (1140231)
- Brea do Carro 1, 2 (1140225, 1140220)
- Entre Os Cotos 1, 2 (1140233, 1140226)
- Campelo de Abaixo (1140232)
- Xesteiro das Bestas (1140227)
- Coto da Portela (1140234)
- Chan de Vidual (1140230)
- Fervenza do Oitavén (1140158)
- Foxo do lobo (1140229)
- Xesteiro do Auxeo (1140228)
- Chan do Valdohome (1140235)
- Coto Ovos (1140235)
- Fervenza de Casariños (1140159)
- Rego do Porriño (1140237)

Espacios catalogados en el Plan Hidrológico Galicia Costa (PHGC)

Serán objeto de especial protección las cuencas, embalses, lechos y acuíferos siguientes:

- aquellos con captaciones de agua destinados a abastecimiento de la población.
- aquellos situados donde afecten Espacios Naturales protegidos y/o ecosistemas de gran valor (parques, reservas naturales, etc.)
- aquellos susceptibles de un uso recreativo que exija su ordenación correspondiente.

En el caso del ámbito de estudio, los espacios catalogados a proteger según el PHGC son:

- Serra do Suido (70)
- Carballedas del curso alto del Verdugo (71)
- Carballedas del curso bajo del Verdugo (93)
- Embalse de Eirás (95).

Árboles Singulares de Galicia

El Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares pretende incluir aquellos árboles que poseen un interés científico, estético, monumental u ornamental.

Según la propia definición del Decreto, *tendrán la consideración de singulares los árboles y las formaciones de cualquier especie, tanto autóctona como foránea, situadas en terrenos de propiedad pública o privada, que sean merecedores de medidas específicas de protección en atención a las excepcionales características de su porte, dendrometría, edad, rareza, significación histórica o cultural, interés científico, educativo, estético, paisajístico o cualquier otra circunstancia que los haga merecedores de una especial protección.*

Dentro del ámbito de estudio se localiza el siguiente:

- *Piñeiro Manso dos Candeiros (Pinus pinea)*, de 31 m de altura en Salvaterra de Miño.

6.3.7. PATRIMONIO CULTURAL

6.3.7.1. Documentación consultada

La legislación en materia de protección del patrimonio cultural viene determinada por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, de carácter estatal que se ve así complementada y desarrollada por la normativa autonómica, Ley 8/1995, de 30 de octubre, del Patrimonio Cultural de Galicia.

Integran el patrimonio cultural de Galicia los bienes muebles, inmuebles e inmateriales de interés artístico, histórico, arquitectónico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico y técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los conjuntos urbanos, los lugares etnográficos, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los lugares naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

En lo que atañe a los elementos arqueológicos, la normativa prevé la protección de los espacios de interés arqueológico prohibiendo la realización de obras de edificación o cualesquiera otras actuaciones de movimientos de tierra que lleve aparejadas la demolición de terrenos en la zona donde se localizan los yacimientos arqueológicos. Es de aplicación el Decreto 199/1997, de 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Además de la normativa básica anterior, cabe tener en cuenta otras normativas más concretas referentes a otros elementos singulares del patrimonio cultural de Galicia:

- el Decreto 449/1973, de 22 de febrero, por el que se coloca bajo protección del Estado los hórreos antiguos existentes en Asturias y Galicia.
- la Ley 3/1996, de 10 de mayo, de Protección de los Caminos de Santiago. El “Camino de Santiago” es un bien declarado Patrimonio Mundial por la UNESCO. Cabe señalar que el trazado protegido se refiere a la ruta francesa del camino de Santiago, lo que excluye otras vías xacobeas secundarias. En el ámbito de estudio no se detecta ningún tramo de rutas xacobeas.
- en la provincia de Pontevedra, a parte de los diferentes elementos catalogados de forma particular, también se han considerado de interés algunos elementos comunes que se localizan en diferentes puntos de la comarca y que se han considerado bajo una sola denominación. Es el caso de los *cruceiros* de la provincia de Pontevedra declarados como *monumentos histórico – artísticos* (14 de marzo de 1963/BOE 30-III), y los *grabados rupestres* de la provincia de Pontevedra bajo el mismo tipo de declaración (Decreto 3741/1974, de 20 de diciembre/BOE 10-III-1975).

Por otra parte, la Xunta ha puesto de manifiesto la intención de declarar BIC los conjuntos castrenses más sobresalientes en base a criterios de conservación, monumentalidad e

importancia. Hasta el momento este tipo de elementos únicamente se hallan inventariados a excepción de un par de ellos cuya importancia ya fue reconocida anteriormente. Se conoce como *castros* a los poblados fortificados de altura y que fueron modelo de hábitat en el milenio anterior a Cristo, en la denominada Protohistoria.

Estos conjuntos edificatorios son particulares del noroeste peninsular. En el ámbito de estudio se destaca el BIC Castro de Troña, en el *concello* de Pontearreas.

Finalmente, los planeamientos municipales tienen la potestad de proteger elementos culturales que consideren de interés y establecer un perímetro de seguridad en torno a una serie de elementos de carácter etnográfico (hórreos, palomares, cruceiros, petos de ánimas, hornos, lavaderos, molinos), religioso (monasterios, iglesias, capillas, santuarios, cementerios), civil (pazos, casas, vías romanas, puentes), militar (castillos, murallas, artillería) y yacimientos arqueológicos.

6.3.7.2. Inventario del patrimonio arqueológico y arquitectónico

La relación de elementos del patrimonio arqueológico y arquitectónico se ha obtenido a partir de las consultas realizadas a distintos organismos e información pública disponible:

- Consulta a la Dirección General del Patrimonio Cultural de la Consellería de Cultura y Deporte de la Xunta de Galicia.
- Ministerio de Cultura. Servicio de Patrimonio Histórico. Bienes culturales protegidos.
- Normas Complementarias y Subsidiarias del Planeamiento Provincial
- Catálogos municipales del patrimonio cultural

Los bienes muebles, inmuebles o inmateriales sobresalientes del patrimonio cultural de Galicia serán declarados Bienes de Interés Cultural (BIC) mediante Decreto de la Xunta de Galicia a propuesta de la Consellería de Cultura. Serán declarados atendiendo a las siguientes clases: Monumento, Conjunto Histórico, Jardín Histórico, Sitio o Territorio Histórico, Zona Arqueológica, Lugar de Interés Etnográfico y Zona Paleontológica.

Se relacionan, a continuación, únicamente aquellos elementos del patrimonio considerados como Bien de Interés Cultural (BIC):

Provincia	Municipio	Elementos culturales	
		Arqueológico	Arquitectónico
Pontevedra	Pazos de Borbén	Grabado Rupestre Montecelo	
		Grabados Rupestres Valongo	
		Grabados Rupestres Monte do Espiños	
		Grabado Rupestre Pedra Sardiñeira	
		Grabados Rupestres Rego Novo	
		Grabado Rupestre Outeiro da Pía	
		Grabado Rupestre Sitio dos Lavadouros	
		Grabado Rupestre Coto Romeo/Pedra Raposeira	
		Laxe das Cruces dos Carballiños	
		Grabado Rupestre Monte Rebordito/Monte das Tenxiñas	
		Grabado Rupestre Coto da Lameira	
		Pontearreas	
	Mondariz	Laxe de Esperón	-
		Campo Redondo	-
	As Neves	Monte Cividade	
		Citania de Altamira	
		Pedra Moura	
Grabados Rupestres A Rocha/Monte das Croas			
Fornelos de	Grabado Rupestre Fental Minada		
	Petroglifo de Gerdeira		

Provincia	Municipio	Elementos culturales		
		Arqueológico	Arquitectónico	
	Montes			
	Salvaterra de Miño	-	Recinto amurallado de Salvaterra Castillo de Santiago de Aitona	
Ourense	Melón	Petroglifos de O Souto	Monasterio de Santa María de Melón	
	Carballada de Avia	-	Iglesia de San Miguel	
	Ribadavia	-	Conjunto histórico de Ribadavia	Iglesia de San Ginés de Francelos
			Castillo de los Sarmiento o de Ribadavia	Museo Etnológico
			Convento de Santo Domingo	Iglesia de Santo Tomé
			Iglesia de San Mamed de Moldes	Molino de San Mamed de Moldes
	Boborás	-	Conjunto histórico de Pazos de Arenteiro	Iglesia de San Martín
	Beade	-	Iglesia parroquial	
	Castrelo de Miño	-	Iglesia de Santa María	

Además de los BIC, en términos generales todos los planeamientos urbanísticos – tanto el propio de cada municipio como de aquellos que se rigen por las NNSS de planeamiento – establecen unas áreas de protección comunes para los elementos catalogados. Tales áreas se constituyen por una franja de profundidad medida desde el elemento o vestigio más exterior del bien que se protege:

- 50 metros cuando se trate de elementos etnográficos inventariados (hórreos, palomares, cruceiros, hornos, ferias, molinos, petos de ánimas, lavaderos, etc.)
- 100 metros cuando se trate de arquitectura religiosa (monasterios, conjuntos parroquiales, iglesias, capillas, santuarios, cementerios, etc.), de arquitectura civil (pazos, casas, edificios señalados, vías romanas, puentes, etc.) y arquitectura militar (castillos, artillería, murallas, etc.)
- 200 metros cuando se trate de restos arqueológicos (sepulcros megalíticos, dólmenes, petroglifos, castros, etc.)

Se aplica a los siguientes elementos:

- todos los elementos que figuren en el Catálogo de las NNSS provinciales.
- os bienes de interés cultural reconocidos como tales en los concellos.
- los yacimientos arqueológicos según relación obtenida en la Consellería de Cultura e Deporte de la Xunta.
- todos los cruceiros, cruces de término y otras piezas de índole análoga con antigüedad de más de cien años que se encuentran protegidos por el Decreto 571/1963, de 14 de marzo, y considerados BIC por la disposición adicional segunda de la Ley 16/85, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- todos los hórreos o cabazos con antigüedad de más de cien años se encuentran protegidos por el Decreto 449/1973, de 22 de febrero, y considerados BIC por la misma disposición adicional.

- los hórreos de menor antigüedad, así como todos los elementos de valor etnográfico (molinos, petos de ánimas, etc.) gozarán de una protección genérica.
- aquellos elementos que el Plan General estime que deben ser objeto de protección.

6.3.8. VÍAS PECUARIAS

La Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, establece la normativa básica aplicable a las vías pecuarias con el fin de acentuar el carácter protector de este patrimonio natural y cultural. Se trata de bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Se entienden por vías pecuarias aquellas rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

La presente Ley describe los distintos tipos de vías pecuarias, siendo éstos los siguientes:

- Cañadas o coladas: aquellas vías cuya anchura no excede de los 75 metros.
- Cordeles: cuando su anchura no sobrepase los 37,5 metros.
- Veredas: vías que no tienen una anchura superior a 20 metros.

Según la consulta realizada en el apartado de Vías Pecuarias del Ministerio de Medio Ambiente, ni en el ámbito de estudio ni en el contexto de la Comunidad de Galicia se han detectado vías pecuarias que se hayan recogido en el Fondo Documental de Vías Pecuarias.

6.4. PAISAJE

El ámbito de estudio se caracteriza por tratarse de un entorno eminentemente rústico con vocación forestal, ganadera y agrícola. El aspecto urbano se ve representado ampliamente por núcleos de pequeñas dimensiones que se dispersan por la totalidad del ámbito, habitualmente resiguiendo el trazado de las vías de comunicación secundarias y caminos rurales. La artificialización del paisaje del área de estudio se complementa con la contribución que realizan las infraestructuras de comunicación y energéticas que en tiempos más recientes han proliferado por el área de estudio, siendo los parques eólicos uno de los elementos más destacables en este sentido.

Desde el punto de vista de unidades del paisaje, y tomando como criterio el efecto conjunto que causan la orografía, la cobertura vegetal y el grado de intervención humana, se distinguen, en términos generales, tres grandes unidades dentro del ámbito de estudio:

- el valle del Baixo Miño: en el ámbito de estudio el río Miño supone el límite inferior, además de actuar de frontera natural y administrativa con Portugal. El paisaje se articula en torno a dos elementos morfológicos principales: el fondo de valle, que incluye las riberas, terrazas y llanura de inundación del Miño y las de sus más importantes afluentes en este tramo, y las laderas de los interfluvios alomados que separan los distintos valles.

A lo largo de este tramo bajo del Miño se da una progresión en cuanto a la amplitud del valle puesto que en el entorno de la comarca de O Ribeiro se muestra más encajado como consecuencia de la proximidad de las estribaciones de las sierras que conforman la Dorsal Gallega, mientras que a medida que se acerca a la desembocadura la presión de estas formaciones se relaja y permite ensanchar el fondo de valle.

La cobertura vegetal se encuentra totalmente alterada por las actividades agropecuarias y silvícolas, siendo el cultivo de frutales, maíz y vid el que mayor responsabilidad tiene en la transformación del aspecto natural potencial de este entorno.

La disponibilidad de agua y la bondad del terreno favorecen la implantación de las prácticas agrícolas y la sustitución de los robledales y bosques de ribera originales

por un mosaico agrícola, a menudo aterrazado, en el que se desarrollan distintos productos, destacando los viñedos por su importancia socioeconómica.

No obstante estas actividades, el curso bajo del Miño ofrece enclaves de gran valor paisajístico reflejo de su relevancia en términos ambientales gracias al relativo buen estado de conservación que ofrecen algunos de sus tramos, lo que le ha valido la consideración de espacio LIC.

Por las mismas causas que facilitan la implantación de cultivos en este entorno, el valle del Baixo Miño es un espacio con numerosos asentamientos caracterizados por una distribución densa de parroquias y entidades menores de población establecidas en torno a las vías de comunicación, como es el caso de la carretera PO-400. Esta disposición crea la sensación de una secuencia urbana discontinua entre la que se intercalan baldíos, pastos, prados o alguna pequeña plantación forestal.

En términos globales la calidad paisajística de la unidad se considera media teniendo en cuenta que existen ejemplos de espacios de gran valor, tal como tramos fluviales en buen estado de conservación o laderas vinícolas que ofrecen un aspecto muy identitario de la región, aunque por otro lado cohabitan con espacios urbanos y periurbanos que degradan el aspecto general que presenta la unidad.

Finalmente, la visibilidad en esta unidad se considera elevada tanto por la facilidad de exposición como por el número de observadores potenciales, puesto que es una de las zonas más pobladas del ámbito de estudio y también bastante frecuentada.

- las áreas montañosas: se incluyen en esta unidad las distintas sierras existentes dentro del ámbito que alcanzan alturas máximas comprendidas entre los 900 y los 1.100 metros, tal como la sierra de Suido, la del Faro de Aviión y los montes de A Paradanta. Se trata de los relieves más destacados de la zona aunque en muchos casos muestran pendientes suaves y redondeadas por la erosión fluvial.

En estos entornos se observa la presión ejercida por el pasto del ganado vacuno y equino con lo que la vegetación dominante se reduce a prados y pastizales, con algunos fragmentos forestales – habitualmente plantaciones – diseminados por el terreno. Una de las características más singulares de este paisaje montañoso es el afloramiento constante de la roca granítica o esquistosa con lo que se obtiene un paisaje áspero pero con formaciones geomorfológicas curiosas y, en algunos casos, imponentes (se cita la Pena Corneira a modo de ejemplo, que da nombre a un espacio considerado Monumento Natural).

El efecto causado por la urbanización es poco destacable comparado con otras unidades, puesto que la orografía no facilita el asentamiento; sin embargo se da un impacto visual considerable como consecuencia de la implantación de un buen número de parques eólicos que ocupan los puntos culminales de estas sierras, generando hileras continuas de aerogeneradores de gran altura que son avistables desde distancias alejadas.

Como aspecto positivo cabe destacar la presencia de elementos etnológicos y de la arquitectura civil y religiosa que aportan localmente un mayor valor al conjunto paisajístico.

La calidad paisajística de la unidad se considera medio – alta en tanto que ofrece un aspecto poco artificializado si se resalta el hecho que la urbanización es escasa y que los motivos de transformación de las condiciones paisajísticas propias se deben a causas más integrables en suelo rústico, como las actividades ganaderas, aunque la presencia de los aerogeneradores supongan unos elementos de fuerte contraste con el paisaje circundante.

- zona de interfluvios con alturas medias y bajas: supone la unidad que agrupa el resto de territorio no incluido en las unidades anteriores y que reúne aquellos entornos de alturas más discretas, con relieves suaves en su mayoría – si bien presenta algunos abarrancamientos como consecuencia de la acción erosiva fluvial

– y que tiene una dedicación mayoritaria a la ganadería y a la silvicultura, presentando una alternancia de espacios ocupados por plantaciones forestales (de *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*, principalmente), áreas de matorral dominado por el tojo y el brezo, y prados y pastizales en los que se llevan a cabo pastos de ganado vacuno y equino.

Se trata de un entorno en el que la transformación del paisaje original ha sido muy intensa desde tiempos antiguos (ganadería) y desde un pasado más reciente (plantaciones forestales). Puesto que se trata de actividades totalmente vinculadas con los recursos naturales, su integración en el medio acaba resultando aceptable, sobre todo desde el punto de vista de los residentes, que lo asumen como un paisaje cotidiano de su región.

El mayor grado de naturalidad se da en las inmediaciones de los distintos cursos fluviales que transcurren por la zona, ya sea aquellos con cierta entidad – como el río Tea o el Oitavén – como aquellos de menor importancia territorial. En estos entornos se conservan aún reductos forestales representantes de la vegetación forestal, tales como carballedas o vegetación de ribera, puesto que la orografía algo más acusada no ha favorecido las labores ganaderas o silvícolas.

La presión urbanística se encuentra presente si bien muestra una dispersión más atomizada y menos densa que la que se observa en la zona del valle del Miño. Los pequeños núcleos de población se suceden más separadamente y se enmarcan en una matriz más forestal. Debido al riesgo de incendios son numerosos los cortafuegos practicados en zona forestal, lo que da una sensación de cicatrices en el suelo rústico debido a su regularidad y geometría. La autovía A-52 supone una de las infraestructuras más destacables en este entorno puesto que supone un elemento continuo y transversal muy frecuentado desde el que es posible observar distintos puntos del ámbito de estudio; por otra parte, su propia presencia supone un contraste visual con el aspecto predominante de la unidad. Finalmente, las líneas eléctricas aéreas son otro de los elementos artificiales comunes en este entorno debido a que se trata de un lugar de paso favorable para la ubicación de estas infraestructuras energéticas que evacúan y transportan la energía generada tanto en los parques eólicos, como en las centrales hidroeléctricas de los distintos embalses existentes dentro del ámbito de estudio.

La calidad paisajística del entorno se considera media por su interés identificativo y tradicional del espacio rural gallego, si bien existen numerosos elementos que pueden reducir esta consideración global en determinados enclaves concretos.

7. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

En el presente apartado se procede a la descripción de las alternativas de ubicación de la S.E. 400/220 kV Covelo y la S.E. 400 kV Beariz, así como de las alternativas de trazado viable de la L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa, la E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído, la L/220 kV Covelo – Pazos, la L/400 kV Covelo – Beariz y la E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón.

7.1. CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE ÁREAS FAVORABLES PARA SUBESTACIONES

La mayoría de las afecciones que produce la implantación de una subestación se debe a la elección del emplazamiento y a los futuros corredores para la entrada de nuevas líneas eléctricas, por lo que se deberán eludir las zonas más sensibles.

Los requerimientos de tipo técnico y ambiental que se han considerado a la hora de definir las áreas favorables son:

7.1.1. CRITERIOS TÉCNICOS

- Localizarse en terrenos llanos, a fin de minimizar los movimientos de tierra. La pendiente debe ser inferior al 7%.
- Evitar los terrenos inundables.
- Disponer de una superficie suficiente para albergar los equipos y maquinaria necesaria, así como para eventuales ampliaciones.
- Disponer de buena accesibilidad, que permita trasladar los equipos hasta el emplazamiento.
- Permitir las entradas y salidas de nuevas líneas eléctricas.
- Adecuarse al planeamiento urbanístico de la zona.
- Los terrenos han de estar desprovistos de servidumbre.

7.1.2. CRITERIOS AMBIENTALES

7.1.2.1. Suelo

Disponer de una superficie llana suficiente, para minimizar los movimientos de tierras.

Evitar los elementos o rasgos de interés geológico o geomorfológico.

7.1.2.2. Hidrología

Evitar las márgenes fluviales y las zonas de policía de los cursos permanentes y semipermanentes de la red de drenaje natural, así como las ramblas y barrancos.

Evitar las zonas de recarga de acuíferos, así como las turberas, las zonas inundables y muy permeables.

Evitar, en la medida de lo posible, la afección a manantiales y rezumaderos, etc.

7.1.2.3. Vegetación

Favorecer la ocupación de terrenos de cultivos, terrenos desnudos, matorrales de porte bajo y pastizales frente a zonas de bosque.

Evitar los Espacios Naturales Protegidos, las zonas con mayor valor ecológico y en especial los Hábitats de Interés Comunitario.

Evitar la afeción a masas de arbolado autóctono, especialmente si hay especies de interés, así como áreas con presencia de poblaciones de flora singular amenazada, especies protegidas vulnerables o en peligro de extinción.

Evitar los enclaves que alberguen ejemplares arbóreos que, bien por su tamaño, forma o significado cultural y/o paisajístico, sean considerados como singulares, independientemente de la especie a la que pertenezcan.

7.1.2.4. Fauna

Evitar en lo posible los ecosistemas y biotopos de interés, en especial los relacionados con la avifauna.

Evitar las zonas en las que existan hábitats integrados en el anexo I de la Directiva de Hábitat, así como las Z.E.P.A. y en lo posible las Áreas Importantes para la Aves (I.B.A.)

Evitar los enclaves con nidos o madrigueras de especies de interés así como las rutas migratorias y las zonas de paso habitual para las aves.

7.1.2.5. Población y actividades económicas

Distanciar la subestación lo máximo posible respecto a los núcleos urbanos.

Procurar el alejamiento de viviendas aisladas.

Favorecer los terrenos que afectan a un menor número de propiedades y que se encuentren libres de servidumbres.

Evitar las áreas con interés turístico y/o recreativo.

7.1.2.6. Espacios naturales

Evitar en la medida de lo posible la ocupación de áreas consideradas como Lugares de Interés Comunitario (L.I.C.) y Zonas de Especial Protección de Aves (Z.E.P.A.), así como otras figuras de protección nacional o autonómica.

Evitar la ocupación de terrenos forestales con presencia de bosques extensos, desarrollados o en recuperación.

7.1.2.7. Infraestructuras y servidumbres

Evitar la cercanía o coincidencia con infraestructuras no viarias presentes o futuras, vías pecuarias, etc. y sus áreas de servidumbre.

Favorecer los emplazamientos que tengan un fácil acceso.

7.1.2.8. Planeamiento urbanístico

Evitar los suelos calificados como urbanos y urbanizables, así como zonas de especial protección.

7.1.2.9. Patrimonio histórico-cultural

Evitar tanto yacimientos arqueológicos como paleontológicos o elementos de interés histórico-cultural. Esta exclusión se extiende también a los perímetros de protección de los elementos citados, que deben ser delimitados en cada caso.

7.1.2.10. Paisaje

Evitar los puntos o zonas consideradas de especial valor paisajístico.

Evitar en la medida de lo posible las masas forestales, aunque se tendrá en cuenta la presencia de las mismas en las cercanías para reducir el impacto visual.

Favorecer los emplazamientos en zonas con baja calidad paisajística, para lo que se tendrán en cuenta, por un lado, las características de las cuencas visuales resultantes, en especial su fragilidad, tamaño, forma y capacidad de absorción.

7.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LAS SUBESTACIONES

7.2.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La construcción de las subestaciones a 400/220 kV Covelo y a 400 kV Beariz está motivada por el refuerzo de la red provincial y local del ámbito de estudio; por su parte, la subestación a 400/220 kV Covelo también ejercerá una función en el refuerzo de la red de transporte a 400 kV compartida con Portugal.

Ambas subestaciones, junto con el resto de actuaciones previstas en el proyecto, aparecen en el documento “Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008 – 2016. Desarrollo de las redes de Transporte” de mayo de 2008, aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008.

La propuesta de posibles emplazamientos se basa en los criterios habituales, los cuales se supeditan a los condicionantes técnicos y ambientales que concurren en el ámbito de estudio y que limitan las posibilidades de ubicación que consensuen ambos intereses.

Estos condicionantes se pueden resumir en los siguientes:

- La irregularidad topográfica que dificulta la elección de emplazamientos potenciales para la ubicación, al no abundar superficies llanas, suficientemente extensas, no afectadas por riesgo de inundación y alejadas de núcleos habitados.
- La necesidad de encontrar una localización que permita la instalación de líneas eléctricas vinculadas a las subestaciones y cercana a los centros que deba abastecer.

En este sentido, debido al número de actuaciones distintas que se contemplan en el Proyecto y a la vinculación estrecha entre las mismas, la propuesta de alternativas para cada una de las infraestructuras (tanto subestaciones como líneas) previstas no puede realizarse de manera independiente considerando únicamente las características del medio que conciernen a cada una de las actuaciones por separado, puesto que la selección de un emplazamiento u otro para las subestaciones repercute posteriormente en la selección de los corredores de enlace, pudiendo suponer la exclusión de algunos de ellos o, en otras palabras, la imposición de algunos otros, puesto que no todas las combinaciones entre alternativas de subestación y alternativas de corredor adquieren un sentido que las haga verdaderamente viables. Paralelamente, cada una de las alternativas propuestas se caracteriza por unos rasgos que, en términos generales, la posibilitan como alternativa si bien puede poseer otros aspectos que, en términos relativos, resulten menos favorables o propicios.

En consecuencia, ante la multiplicidad de posibilidades surgidas debe procederse a la propuesta de alternativas en base a una optimización de las características de cada uno de los elementos implicados de manera que, seleccionando en este caso el emplazamiento para las subestaciones, se determine a su vez las distintas posibilidades de corredores que menor afección ambiental y mayor viabilidad técnica supongan, asumiendo que dicha selección implicará necesariamente afecciones sobre el medio.

El objetivo es obtener la mayor eficiencia ambiental, teniendo en cuenta los efectos que irremediablemente se causarán pero procurando que éstos sean tanto cuantitativa como cualitativamente los mínimos. Por ello, debe tenerse en cuenta que debe prevalecer la menor afección ambiental referida al conjunto de las actuaciones – en este caso, 2 subestaciones, 3 nuevas líneas eléctricas y 2 entrada/salida de líneas existentes –.

7.2.2. DEFINICIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS PARA LA SUBESTACIÓN A 400/220 KV COVELO

A continuación se describen los distintos emplazamientos alternativos seleccionados para la nueva subestación a 400/220 kV Covelo, destacando aquellos aspectos que resultan más relevantes de cara a una posterior valoración:

7.2.2.1. Emplazamiento 1

El emplazamiento 1 propuesto para alojar la SE a 400/220 kV Covelo se localiza en el extremo noroccidental del municipio de A Cañiza, dentro de la parroquia de Petán, en el límite de término con el *concello* de O Covelo, a unos 810 m de altitud.

Se trata de un área que abarca aproximadamente 9,5 ha, localizada en un entorno rural destinado al pasto de caballos con lo que la cobertura vegetal se reduce prácticamente a especies herbáceas ruderales. Se contabilizan algunos pies dispersos de carballos y pinos.

La morfología es prácticamente llana y se sitúa en un entorno sin aparente riesgo de inundabilidad puesto que, a pesar de localizarse adyacente al curso de la cabecera del río de Portapiñeiros (afluente del río Tea), el área seleccionada como emplazamiento se encuentra elevada respecto a este drenaje natural.

El planeamiento urbanístico de A Cañiza clasifica la zona como Suelo Rústico de Protección Forestal.

El acceso al emplazamiento es factible a partir de la concatenación de distintos caminos rurales, el primero de los cuales parte de un punto intermedio entre el pk 621 y 622 de la N-120.

A unos 300 m al sur del emplazamiento transcurre la L/220 kV Castrelo – Pazos, mientras que la carretera N-120 se encuentra a poco menos de 1 km de distancia, también al sur. La L/220 kV Pazos – Suido que deberá hacer entrada/salida en la nueva SE Covelo se encuentra a unos 1.900 m al norte del emplazamiento. El emplazamiento 1 para la SE Covelo queda incluido dentro de la poligonal que define el área previsible de ocupación del futuro P.E. Alto da Telleira, con lo que la viabilidad de la alternativa queda supeditada a la distribución – aún por determinar de modo definitivo – de los aerogeneradores de dicho parque, no tratándose de una condición excluyente pero sí de un factor limitante que obliga al mantenimiento de unas distancias mínimas de seguridad, además de poder comprometer la entrada/salida prevista por parte de la L/220 kV Pazos – Suido en la nueva SE Covelo. Todo ello podría suponer algún pequeño desplazamiento del área seleccionada en su entorno más inmediato, buscando implantarse en esta zona con presencia de diversas infraestructuras sin interferir unas con otras.

Gracias a la distancia respecto de los puntos frecuentados y al perímetro forestal – plantaciones de pinos – parcial existente, el emplazamiento seleccionado queda oculto, lo que implica que el impacto visual que pueda producirse quedará absorbido por el efecto pantalla de la vegetación. De este modo, la visibilidad de la nueva infraestructura se restringiría a los usuarios de algunos de los senderos que transcurren por la zona o bien a los ganaderos que tienen a sus animales pastando por la zona y a los silvicultores que obtienen un provecho forestal de las plantaciones.

El enclave no se localiza en el contexto de ningún espacio protegido tal y como Red Natura 2000; sin embargo acoge, según cartografía de referencia, una representación del Hábitat de Interés comunitario No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”, si bien este tipo de vegetación no se observa dentro del área seleccionada, tras su prospección *in situ*, teniendo en cuenta que ésta se centra en un espacio ocupado por pastos.

No se afectan concesiones de explotación ni autorizaciones de aprovechamiento. Las zonas habitadas más cercanas se localizan a más de 1.500 m respecto del emplazamiento escogido.

No se incide sobre ningún elemento destacado del patrimonio cultural ni zonas de protección arqueológica. Los elementos arqueológicos más cercanos – mámoas – se encuentran entre 300 y 500 metros al sureste.

7.2.2.2. Emplazamiento 2

El emplazamiento 2 propuesto para la instalación de la SE a 400/220 kV Covelo se ubica en el espacio comprendido entre las dos lomas que conforman el paraje conocido como el Alto da Telleira (861 m), en el extremo noroccidental del municipio de A Cañiza, a caballo entre éste y el *concello* de Covelo, puesto que el área seleccionada afecta terrenos de ambos municipios.

El área seleccionada ocupa una superficie aproximada de 11,9 ha en un entorno plenamente rural en el que coexisten los pastos con áreas pobladas de matorral dominado por el tojo y el brezo.

Aunque la morfología del terreno no resulta llana totalmente tampoco se puede considerar un entorno con grandes pendientes ni mucho menos abrupto; más bien se trata de un espacio con formas suaves y redondeadas que requerirían ciertos movimientos de tierra para nivelar las cotas. Dada su posición elevada respecto del entorno circundante, no se observa riesgo de inundabilidad, actuando como divisoria de las aguas que vierten hacia los arroyos más cercanos: el Portapiñeiros (a unos 700 m al este y sureste), el San Breixo y el Vixáns (entre 200 y 500 m al noroeste, respectivamente), todos ellos afluentes del río Tea en última instancia.

El planeamiento urbanístico de A Cañiza y Covelo clasifica la zona como de Suelo Rústico de Protección Forestal y de Protección Forestal y Paisajística, respectivamente.

El acceso al emplazamiento se encuentra garantizado por la existencia de un camino rural en buen estado que permite alcanzar directamente la zona seleccionada. Dicho camino rural comunica la N-120, entre los pk 620 y 621, en A Cañiza, con la parroquia de Maceira (Covelo).

El emplazamiento se encuentra equidistante (1,1 km) de los trazados de la L/220 kV Pazos – Suido (al norte) y L/220 kV Castrelo – Pazos. La N-120 transcurre a unos 1.800 m al sur. El emplazamiento 2 para la SE Covelo queda incluido dentro de la poligonal que define el área previsible de ocupación del futuro P.E. Alto da Telleira, con lo que la viabilidad de la alternativa queda supeditada a la distribución – aún por determinar de modo definitivo – de los aerogeneradores de dicho parque, no tratándose de una condición excluyente pero sí de un factor limitante que obliga al mantenimiento de unas distancias mínimas de seguridad, además de poder comprometer la entrada/salida prevista por parte de la L/220 kV Pazos – Suido en la nueva SE Covelo. Como se ha comentado en el caso del emplazamiento anterior, esto podría suponer algún pequeño desplazamiento del área seleccionada en su entorno

más inmediato, buscando implantarse en esta zona con presencia de diversas infraestructuras sin interferir unas con otras.

La exposición del emplazamiento 2 a observadores potenciales varía en función de la perspectiva: hacia el sur la distancia, el relieve y la vegetación permiten la ocultación de la zona, limitándola al entorno inmediato y a usuarios concretos (ganaderos, silvicultores, excursionistas); no obstante, hacia el norte, y como consecuencia de su posición dominante y exposición hacia el valle del río Tea, puede ser avistada desde puntos alejados como las distintas aldeas que conforman la parroquia de Maceira (Covelo) o desde la carretera C-531

El enclave no se localiza en el contexto de ningún espacio protegido tal y como Red Natura 2000; sin embargo acoge, según cartografía, una representación del Hábitat de Interés comunitario No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”, si bien este tipo de vegetación no se observa en la totalidad del área seleccionada, teniendo en cuenta que parte de ésta se utiliza como pasto y se mantiene con una cobertura herbácea.

No se afectan concesiones de explotación ni autorizaciones de aprovechamiento. Las zonas habitadas más cercanas se localizan a más de 1.300 m respecto del emplazamiento escogido.

No se incide sobre ningún elemento destacado del patrimonio cultural ni zonas de protección arqueológica. Los elementos arqueológicos más cercanos – mámoas – se encuentran entre 200 y 600 metros al este.

7.2.2.3. Emplazamiento 3

Para el emplazamiento 3 de la SE a 400/220 kV Covelo se ha seleccionado un espacio localizado en el paraje conocido como Coto de Moncelos, a poco más de 900 m de altitud, y en el límite de término entre los municipios de A Cañiza y Covelo.

Se trata de un área de 8,2 ha de superficie en un entorno rústico dominado por el matorral de brezo y tojo que se sitúa anexa a la L/220 kV Pazos – Suído. En el entorno, además, se desarrollan actividades ganaderas.

La situación se encuentra en un entorno elevado pero topográficamente suave, de modo que se plantea la ubicación en uno de los rellanos que conforma el terreno antes de alcanzar el punto más elevado del coto. Se encuentra exento de riesgo de inundabilidad, no existiendo ningún curso cercano al emplazamiento.

El planeamiento urbanístico de A Cañiza y Covelo clasifica la zona como Suelo Rústico de Protección Forestal y Común, respectivamente.

Para el acceso a la zona seleccionada puede recurrirse al camino rural que bordea el coto por su sector NW, W y SW y que se deriva de la carretera C-531. Aunque este camino no alcanza directamente el emplazamiento, se observa un acceso desdibujado por el desuso utilizado para la instalación y mantenimiento de la L/220 kV Pazos – Suído.

Además de la L/220 kV Pazos – Suído, la infraestructura más cercana es la carretera C-531 a unos 500 m de la zona seleccionada. Puesto que el emplazamiento 3 se encuentra prácticamente bajo la L/220 kV Pazos – Suído, la entrada/salida en Covelo de esta línea existente no requeriría de pasillo puesto que podría realizarse directamente. El emplazamiento 3 para la SE Covelo queda incluido dentro de la poligonal que define el área previsible de ocupación del futuro P.E. Alto da Telleira, con lo que la viabilidad de la alternativa queda supeditada a la distribución – aún por determinar de modo definitivo – de los aerogeneradores de dicho parque, no tratándose de una condición excluyente pero sí de un factor limitante que obliga al mantenimiento de unas distancias mínimas de seguridad. Por ello también en este caso podría darse algún pequeño desplazamiento del área seleccionada en su entorno más inmediato, buscando implantarse en esta zona con presencia de diversas infraestructuras sin interferir unas con otras.

La considerable altura a la que se propone el emplazamiento 3 implica una exposición considerable a observadores potenciales, puesto que aunque la zona se encuentre poco

habitada, la cercanía de carreteras locales y de distintas aldeas, así como la apertura hacia los valles del Tea y el Deva, permitirían una observación casi total de la nueva infraestructura.

El enclave no se localiza en el contexto de ningún espacio protegido tal y como Red Natura 2000; sin embargo acoge, según cartografía, una representación del Hábitat de Interés comunitario No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”.

No se afectan concesiones de explotación ni autorizaciones de aprovechamiento. Las zonas habitadas más cercanas se localizan a unos 400 m (aldea de Moncelos, A Cañiza).

No se incide sobre ningún elemento destacado del patrimonio cultural ni zonas de protección arqueológica. Los elementos arqueológicos más cercanos – mámoas – se encuentran a unos 500 metros al noreste.

7.2.3. DEFINICIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS PARA LA SUBESTACIÓN A 400 KV BEARIZ

A continuación se describen los distintos emplazamientos alternativos seleccionados para la nueva subestación a 400 kV Beariz, destacando aquellos aspectos que resultan más relevantes de cara a una posterior valoración:

7.2.3.1. Emplazamiento 1

El emplazamiento 1 propuesto para la SE a 400 kV Beariz se localiza en el paraje conocido como O Mosqueiro (unos 750 m de altitud), en la parroquia de Lebozán (Beariz), en el interfluvio de los cursos Campo do Chancelo y Touza, ambos afluentes del río Doade o Cardelle (que desemboca en el embalse de Albarellos).

Se trata de un área que ocupa poco menos de 7 ha, localizada en un entorno destinado a la explotación forestal de plantaciones de pinos, con lo que la cobertura forestal dominante es arbolada, aunque se acompaña de un sotobosque en el que abunda el tojo y el brezo.

La zona muestra una suave pendiente hacia el sur en dirección a la confluencia de los arroyos Campo de Chancelo y Touza, situados a escasos metros del sur del emplazamiento. No obstante, el área de emplazamiento en sí se halla fuera de la zona potencialmente inundable gracias a la ligera inclinación que presenta.

El planeamiento urbanístico de Beariz clasifica la zona como Suelo No Urbanizable.

La zona propuesta se alcanza mediante una serie de caminos forestales usados para las labores de silvicultura, los cuales a su vez tienen conexión con carreteras principales como es el caso de la N-541 o la OU-213.

Las infraestructuras más cercanas son la carretera N-541 a unos 2 km al NE y la L/400 kV Mesón – Cartelle a unos 1.800 m; esta última línea debe hacer entrada/salida en la nueva SE Beariz con lo que el pasillo alternativo en el supuesto de que el emplazamiento 1 sea el seleccionado para la subestación deberá salvar esta distancia y tener en cuenta la relativa cercanía de la aldea de Sonelle (Boborás).

El hecho de ubicarse en un contexto de plantaciones forestales favorece la ocultación parcial de este emplazamiento frente a los observadores potenciales, los cuales pueden congregarse principalmente en el trazado de la N-541 y las aldeas distribuidas a lo largo de su trayectoria cercana al ámbito.

El enclave no se localiza en el contexto de ningún espacio protegido tal y como Red Natura 2000; tampoco acoge, según cartografía de referencia, ninguna representación de Hábitats de Interés comunitario.

No se afectan autorizaciones de aprovechamiento, pero sí una concesiones de explotación minera denominada “Macarena” con código 5190, por lo que antes de la posible implantación en la misma sería necesario un acuerdo con el concesionario de la misma. Las zonas habitadas más cercanas se localizan a unos 1.500 m respecto del emplazamiento escogido (Sonelle, Boborás).

No se incide sobre ningún elemento destacado del patrimonio cultural ni zonas de protección arqueológica.

7.2.3.2. Emplazamiento 2

El emplazamiento 2 propuesto para la instalación de la SE a 400 kV Beariz se ubica en el paraje conocido como A Lavandeira (a unos 800 m de altitud), en terrenos de la parroquia de Lebozán (Beariz).

Ocupa una superficie aproximada de 10,7 ha en un enclave de topografía muy suave destinada a plantaciones forestales de pino.

No se observan evidencias de tratarse de un entorno con riesgo de inundabilidad; por otra parte, su situación elevada respecto al entorno permite que el drenaje fluya hacia el sur, en este caso, conformando la cabecera del río Beariz, aunque el emplazamiento elude afectar el curso.

El planeamiento urbanístico de Beariz clasifica la zona como de Suelo No Urbanizable.

La presencia de una pista forestal amplia y en buen estado utilizada preferentemente para las labores silvícolas permite acceder directamente hasta el emplazamiento seleccionado. Dicha pista parte de la carretera N-541 a la altura de la parroquia de Regueiro, en el límite de término entre O Irixo, Boborás y Beariz, y continua por zona forestal hasta conectar con la carretera OU-CV-P-4 varios kilómetros más al sur.

Las infraestructuras más cercanas al emplazamiento 2 son la carretera N-541 a poco más de 1 km al norte y la carretera OU-213 a unos 800 m al oeste. La L/400 kV Mesón – Cartelle, que deberá hacer entrada/salida en la nueva SE Beariz, transcurre a unos 1.900 metros al noreste, no ofreciendo el espacio limitaciones para realizar la conexión salvo la consideración de las distancias mínimas recomendables respecto de las áreas habitadas más cercanas (O Regueiro de Abaixo y Sonelle).

Al tratarse de un entorno forestal, la cobertura arbórea puede contribuir a la ocultación parcial de una infraestructura de las características de la subestación en proyecto; no obstante, al no tratarse de un recubrimiento forestal total puesto que está sujeto a los periodos de tala o al abandono de las prácticas silvícolas, se da una combinación de claros y fragmentos forestales que, junto a la relativa cercanía de las aldeas y a la situación en un punto relativamente más elevado o casi a la misma cota que el entorno inmediato, permite la posible observación por parte de los observadores potenciales.

El enclave no se localiza en el contexto de ningún espacio protegido tal y como Red Natura 2000; tampoco acoge, según cartografía de referencia, ninguna representación de Hábitats de Interés comunitario.

No se afectan concesiones de explotación ni autorizaciones de aprovechamiento. Las zonas habitadas más cercanas se localizan entre 500 y 800 m (As Ventelas y Lebozán respectivamente).

Aunque no se incide sobre ningún elemento destacado del patrimonio cultural, parte de la superficie del emplazamiento incluye el área de cautela delimitada para las mámoas identificadas en el Catálogo de Yacimientos Arqueológicos de Beariz “A Bola “ y “A Chancela”. Los elementos arqueológicos se encuentran a poco menos de 500 metros al noroeste del límite del emplazamiento seleccionado.

7.2.3.3. Emplazamiento 3

Para el emplazamiento 3 de la futura SE a 400 kV Beariz se ha determinado un enclave cercano al emplazamiento 2 anteriormente descrito, ubicado en el paraje conocido como As Fontes (a unos 810 m de altitud), en terrenos de la parroquia de Lebozán (Beariz).

Se trata de un área de poco más de 9 ha de superficie en un entorno forestal destinado a la actividad silvícola.

Topográficamente presenta un perfil suave en ligera pendiente y no muestra signos de tratarse de un entorno potencialmente inundable, encontrándose la cabecera del arroyo de Touza pocos metros al sur del emplazamiento pero fuera de su delimitación.

El planeamiento urbanístico de Beariz clasifica la zona como de Suelo No Urbanizable.

El acceso es directo a partir de una pista forestal en buen estado utilizada para las tareas silvícolas, la cual parte de la carretera N-541 a la altura de la parroquia de Regueiro, en el límite de término entre O Irixo, Boborás y Beariz, y continua por zona forestal hasta conectar con la carretera OU-CV-P-4 varios kilómetros más al sur.

Las infraestructuras más cercanas al emplazamiento 3 son la carretera N-541 a unos 900 metros al norte y la L/400 kV Mesón – Cartelle, que deberá hacer entrada/salida en la nueva SE Beariz, que transcurre a unos 1.400 metros al noreste, no ofreciendo el espacio limitaciones para realizar la conexión salvo la consideración de las distancias mínimas recomendables respecto de las áreas habitadas más cercanas (O Regueiro de Abaixo y Sonelle).

Al tratarse de un entorno forestal, la cobertura arbórea puede contribuir a la ocultación parcial de una infraestructura de las características de la subestación en proyecto; no obstante, al no tratarse de un recubrimiento forestal total puesto que está sujeto a los periodos de tala o al abandono de las prácticas silvícolas, se da una combinación de claros y fragmentos forestales que, junto a la relativa cercanía de las aldeas y a la situación en un punto relativamente más elevado que el entorno inmediato (el pequeño valle del arroyo Campo de Chancelo), permite la posible observación por parte de los observadores potenciales.

El enclave no se localiza en el contexto de ningún espacio protegido tal y como Red Natura 2000; tampoco acoge, según cartografía de referencia, ninguna representación de Hábitats de Interés comunitario.

No se afectan concesiones de explotación ni autorizaciones de aprovechamiento. Las zonas habitadas más cercanas se localizan a poco menos de 1 km de distancia (diversas aldeas de la parroquia de Regueiro, Boborás).

Aunque no se incide sobre ningún elemento destacado del patrimonio cultural, parte de la superficie del emplazamiento incluye el área de cautela delimitada para el conjunto arqueológico identificado en el Catálogo de Yacimientos Arqueológicos de Beariz conocido como “A Chancela”. Los elementos arqueológicos se encuentran a uno 200 m al suroeste del límite del emplazamiento seleccionado.

7.3. CRITERIOS DE DEFINICIÓN DE PASILLOS PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS

7.3.1. CRITERIOS TÉCNICOS

A la hora de diseñar los posibles corredores para el trazado de una línea eléctrica de transporte deben considerarse una serie de recomendaciones y limitaciones, como:

- Evitar los cambios bruscos de orientación.
- Minimizar la presencia de apoyos en pendientes pronunciadas o en zonas con riesgos elevados de erosión, así como en zonas desfavorables desde el punto de vista geotécnico.
- Cumplir las limitaciones de distancia que el Reglamento de Líneas de Alta Tensión impone a los tendidos eléctricos, en particular, distancia del conductor a cursos de agua, a masas de vegetación, parques eólicos existentes y futuros y a líneas ya existentes.

7.3.2. CRITERIOS AMBIENTALES

La principal medida preventiva para atenuar la incidencia de las futuras líneas eléctricas sobre el medio circundante consiste en la elección, en esta fase de proyecto, de un corredor que, siendo técnicamente viable, evite las zonas más sensibles y presente, una vez cumplida esta premisa, la menor longitud posible. Para ello, deben atenderse las siguientes recomendaciones sobre cada uno de los diferentes elementos del medio:

7.3.2.1. Suelo

Seleccionar, en la medida de lo posible, zonas con caminos de acceso ya existentes, con pocas pendientes y escasos problemas de erosión y tender hacia el acondicionamiento de los existentes antes de abrir nuevos accesos.

7.3.2.2. Hidrología

Eludir las láminas de agua y cursos de agua, tanto de carácter permanente como temporal, así como evitar, en la medida de lo posible, las redes de drenaje.

7.3.2.3. Atmósfera

Delimitar las distancias a las antenas y a núcleos de población.

7.3.2.4. Vegetación

Evitar, en la medida de lo posible, las zonas con vegetación arbolada autóctona o natural densa, tales como riberas fluviales o masas boscosas, así como los enclaves con hábitats y/o flora catalogada, tanto para el trazado de la línea como en el diseño de los accesos.

7.3.2.5. Fauna

Procurar evitar los enclaves donde se producen concentraciones de aves, tales como dormideros, muldares, humedales, rutas migratorias y, en general, las zonas sensibles para las especies amenazadas de fauna.

7.3.2.6. Población y socioeconomía

Tender al alejamiento de los núcleos de población y edificaciones habitadas. Evitar las concesiones mineras. Deben de prevalecer los suelos considerados no urbanizables de carácter genérico frente a otras categorías de planeamiento. Se procurará sortear, asimismo, las zonas con recursos turísticos o recreativos de interés, así como las áreas donde se registren grandes concentraciones de gente, fruto de romerías de carácter religioso u otras manifestaciones festivas y/o culturales. También se evitarán las áreas con elementos del patrimonio.

7.3.2.7. Espacios naturales protegidos

Evitar, en la medida de lo posible, el paso sobre espacios naturales protegidos o propuestos para formar parte de la Red Natura 2000, así como otros espacios o elementos naturales que se encuentren inventariados.

7.3.2.8. Paisaje

Debe tenderse hacia alternativas que registren poco tránsito, en las que el número de posibles observadores sea el menor, alejadas de núcleos de población, eludiendo el entorno de monumentos histórico-artísticos y de enclaves que acogen un alto número de visitantes, así como evitar las zonas dominantes, los trazados transversales a la cuenca y emplazamientos en zonas muy frágiles que aumenten la visibilidad de la línea, tendiendo a aprovechar la topografía del terreno para su ocultación.

Además, se pretenderá ocupar las áreas que ya han sido ocupadas por infraestructuras eléctricas con objeto de pasar por espacios ya alterados desde el punto de vista paisajístico.

7.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA LOS TRAZADOS DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS EN PROYECTO

7.4.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La futura L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa se proyecta en aras a reforzar la red de 400 kV entre España y Portugal; paralelamente, se conciben otras actuaciones asociadas motivadas por el refuerzo de la red provincial y local del sur de la provincia de Pontevedra y el apoyo a las futuras subestaciones de alimentación del tren de Alta Velocidad mediante las futuras líneas eléctricas L/400 kV Covelo – Beariz, L/220 kV Covelo – Pazos, E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído y E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón.

Todas estas actuaciones se encuentran contempladas en el documento “Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008 – 2016. Desarrollo de las redes de Transporte” de mayo de 2008, aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de mayo de 2008.

La propuesta de los distintos corredores se basa en los criterios habituales considerados por RED ELÉCTRICA, los cuales se supeditan a los condicionantes técnicos y ambientales que concurren en el ámbito de estudio y que condicionan las posibilidades de trazado que consensuen ambos intereses.

De forma general para todas las líneas en proyecto, estos condicionantes se pueden resumir en los siguientes:

- necesidad de considerar tramos reversibles que puedan ser empleados por distintas alternativas de cada uno de los subproyectos en estudio con el objetivo de concentrar el mayor número de éstos y evitar la generación de corredores excesivos que afecten una mayor superficie de ámbito.
- en relación a lo anterior, necesidad de definir corredores de amplitud suficiente en torno a los emplazamientos de las subestaciones para permitir la ordenación de las distintas líneas eléctricas en proyecto, de modo que se eviten incompatibilidades causadas por las servidumbres vinculadas a las infraestructuras.

7.4.2. ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA L/400 KV COVELO – FRONTERA PORTUGUESA

A partir de las premisas iniciales de evitar la aproximación a los núcleos de población del ámbito, evitando incrementar su longitud en la medida de lo posible, se plantean 9 corredores alternativos compuestos por la combinación de 5 tramos independientes.

La particularidad de esta nueva línea es la necesidad de coordinarse con el sistema eléctrico portugués, puesto que es la subestación eléctrica portuguesa Vila Fria B la que deberá conectarse con la nueva SE Covelo en el lado español. Para realizar dicha interconexión se ha realizado un análisis conjunto y combinado de los diferentes condicionantes existentes a

ambos lados de la frontera, de donde se han obtenido 3 posibles puntos de cruce del río Miño, que en este entorno ejerce de frontera natural y administrativa entre España y Portugal.

Las diferencias entre las alternativas propuestas se aprecian, principalmente, en la trayectoria que toman, pretendiendo definir trazados que se alejen lo suficiente de los núcleos habitados para minimizar al máximo la incidencia visual de los mismos sobre los observadores potenciales. Otro de los condicionantes en este caso es la existencia del Parque Eólico Montouto y los futuros Parques Eólicos Mocelos y Alto da Telleira, además del trazado de la autovía A-52. Desde el punto de vista estrictamente ambiental las alternativas propuestas no difieren en exceso atendiendo a las características homogéneas del medio, de manera que la comparativa entre alternativas se establece básicamente en términos técnicos y socioeconómicos.

Como aspectos comunes cabe destacar que todas las alternativas propuestas deben:

- realizar el cruce del río Miño, que en este entorno está catalogado como LIC “Baixo Miño”.
- superar la carretera PO-400, que supone un eje de referencia en base al cual se ha establecido una considerable densidad urbana.
- sortear y/o respetar las servidumbres que imponen los aerogeneradores del P.E. Montouto existente y el P.E. Mocelos y P.E. Alto da Telleira futuros (se consideran 200 metros a partir del eje del aerogenerador según se indica en el Plan Sectorial Eólico de Galicia).
- superar la autovía A-52 en un entorno de topografía irregular que obliga a considerar la posibilidad de vanos muy largos.

Con objeto de facilitar su descripción, la configuración de estos corredores se expone en la siguiente tabla:

Corredor	Alternativa Emplazamiento SE Covelo	Tramos
I	1	A
II	1	B
III	1	C+B
IV	2	A+D
V	2	B+D
VI	2	C+B+D
VII	3	A+D+E
VIII	3	B+D+E
IX	3	C+B+D+E

7.4.2.1. Corredor I (A)

El corredor I para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 22,3 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo.

Tramo A

El tramo A se inicia en el punto de cruce del río Miño más occidental de los tres que se han encontrado viables, y finaliza en la propuesta 1 para el emplazamiento de la nueva SE Covelo.

El inicio se produce en uno de los meandros del río a la altura de la parroquia de Setados (*concello* de As Neves), entre las aldeas de Vide y O Pazo. En este punto se incide sobre el espacio LIC “Baixo Miño” y sobre la concesión de explotación “Doña Gloria, código 2398.1”, además de cruzarse la vía del ferrocarril. El tramo mantiene una trayectoria hacia el NW hasta

alcanzar la carretera local PO-400 que conduce hasta la parroquia de Ribarteme, punto en que vira hacia el N.

En los primeros kilómetros de recorrido el corredor debe encajarse entre distintas aldeas, lo que supone una anchura de pasillo bastante limitada (no mayor de 200 m), no dejando margen a demasiadas posibilidades de trazado de la futura línea. En esta zona el corredor discurre por un área con bastantes accesos aunque se trate de una media ladera, sin embargo la pendiente del terreno es elevada. Una vez se supera este entorno de mayor presencia urbana, el corredor se ensancha y transcurre por el interfluvio del arroyo Xulliana (oeste) y el río Termes (este).

Al norte de la aldea de Cernada, el corredor gira hacia el NE y mantiene un paralelismo con el trazado de la A-52, bordeando el extremo del P.E. Montouto por su sector NW. Poco después se produce el cruce de la autovía A-52 por encima del túnel de Folgoso, ya en terrenos del *concello* de A Cañiza. El pasillo prosigue en dirección norte afectando terrenos del *concello* de Mondariz primero y del *concello* de Covelo después. A partir del cruce de la autovía A-52 la presión urbana, aunque existente, disminuye siendo su dispersión mayor, con lo que el corredor puede avanzar sin dificultad y con anchura suficiente por terrenos rústicos.

Una vez se alcanza el trazado de la carretera N-120 entre las parroquias de Paraños y A Lamosa (*concello* de Covelo), el corredor vira hacia el NE y mantiene esta trayectoria hasta alcanzar el área seleccionada para el emplazamiento 1 de la nueva subestación Covelo. Este último recorrido toma como referencia el trazado de la N-120 y avanza en paralelo por su margen septentrional.

La totalidad del tramo A transcurre por zonas rústicas ocupadas principalmente por matorral de brezo y tojo y plantaciones de pino. Puntualmente se sobrevuelan entornos con vegetación natural, como es el caso de la vegetación de ribera establecida en las márgenes del río Miño y el río Uma, y otros enclaves umbríos en los que se mantienen algunos reductos forestales con una mixtura de carballos, fresnos, abedules y castaños. El sobrevuelo de cursos fluviales es constante, siendo el río Miño el cauce más destacado, mientras que el resto se corresponden a cauces de escasa entidad.

En cuanto a las infraestructuras más importantes que pueden resultar afectadas o condicionan el recorrido del tramo A se destacan el P.E. Montouto existente y los P.E. Mocelos y Alto da Telleira futuros (éste último aún con el número y distribución de aerogeneradores por definir), tres líneas eléctricas aéreas a 132 kV y la L/220 kV Castrelo – Pazos, además de la vía de ferrocarril paralela al cauce del río Miño, la carretera N-120 y la autovía A-52, que en este caso se cruza por encima del túnel de Folgoso.

La mayor parte del recorrido del tramo A no afecta espacios naturales protegidos, salvo en el punto del cruce del río Miño en que se incide sobre el espacio LIC “Baixo Miño” y poco después el sobrevuelo del cauce del río Termes, que también se incluye en el LIC “Baixo Miño”. En cuanto a Hábitats de Interés Comunitario, algunos subtramos del corredor incluyen superficie considerada como tal, con carácter No Prioritario, correspondiente mayoritariamente a “Brezales secos europeos, código 4030” y “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, código 4090”; en las laderas del valle del río Uma se detecta el HIC “Robledales galaico – portugueses de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, código 9230”.

En cuanto a elementos del patrimonio cultural, el tramo A elude incluir en su recorrido cualquiera de estos elementos, principalmente aquellos considerados BIC.

El acceso a lo largo de todo el tramo es posible gracias a la existencia de numerosos caminos rurales y forestales que recorren el ámbito rústico, si bien en algunos casos pueda requerirse una adaptación de los mismos a las condiciones de paso de la maquinaria de obra, o bien una apertura mínima hasta alcanzar el punto de colocación de los futuros apoyos en el caso de que no exista actualmente un acceso factible.

La exposición se considera moderada en términos generales, si bien puntualmente puede ser muy elevada, como en el caso del cruce del valle del río Miño – donde existe una mayor concentración de población y una mayor amplitud de la cuenca visual –, o poco expuesta, como sucede en las zonas en que la cobertura forestal – dominada por plantaciones – o la

topografía irregular contribuyen a la creación de zonas de sombra en relación a la visibilidad. En concreto en el tercio inferior del pasillo y en el cruce con la N-120 la cercanía a diversos núcleos de población generaría una cierta visibilidad de la futura línea.

La existencia actual de infraestructuras energéticas en el entorno del tramo A supone un atenuante del impacto paisajístico previsto para el caso de la nueva línea eléctrica, puesto que supone la contribución a un impacto visual que ya se reconoce en el territorio.

7.4.2.2. Corredor II (B)

El corredor II para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 19,7 km que afecta terrenos de los *concellos* de Arbo, As Neves, A Cañiza y Covelo.

Tramo B

El tramo B se inicia en el punto de cruce del Miño por el meandro comprendido entre las parroquias de Sela y Barcela, ambas en Arbo; toma una dirección preferente hacia el norte, con algunas correcciones para salvar obstáculos, y finaliza en el área de emplazamiento 1 para la subestación Covelo.

Al otro lado de la frontera en el punto de cruce que determina la trayectoria del pasillo B, se da la coincidencia con el extremo de la delimitación de los terrenos que se incluyen en la Reserva de Biosfera Transfronteriza “Gêres – Xurés”; paralelamente el cruce del río Miño supone la afección al espacio LIC “Baixo Miño”.

En los primeros metros de recorrido el tramo B toma dirección NW para salvar el polígono industrial de Fondevila, cruzando a continuación la carretera PO-400 con dirección N para inmediatamente después girar hacia el NE y así discurrir por el paso que queda entre las aldea de Sela y la de Barcela, siendo este el paso más concreto de todo el pasillo.

En este mismo entorno, además, se localiza la concesión de explotación “Ampliación a Doña Gloria, código 2731.1”.

Dejando atrás la complejidad que supone el enclave anterior, el tramo B prosigue en dirección norte coincidiendo con el límite de término entre los *concellos* de Arbo y As Neves aprovechando los accesos existentes en la vertiente occidental de los Montes de A Paradanta y manteniendo un paralelismo con los aerogeneradores del P.E. Montouto, instalado en los puntos culminales de esta zona montañosa.

A la altura del paraje conocido como As Becerreiras, coincidiendo con la divisoria de aguas entre el río Uma y el río Termes, el pasillo vuelve a estrecharse para pasar entre dos hileras de aerogeneradores, aunque la amplitud es suficiente (unos 500 m) como para respetar las servidumbres que se imponen. En ese punto el pasillo hace entrada en terrenos del *concello* de A Cañiza y avanza por puntos elevados de los Montes de A Paradanta antes de encarar el cruce del trazado de la A-52, que en este punto se realiza por encima del túnel de Folgoso.

Una vez se pasa la autovía el pasillo transcurre por terrenos rústicos y gira ligeramente hacia el NE abriéndose paso entre los que serán los futuros puntos de instalación de los aerogeneradores del nuevo P.E. Mocelos, cuya ubicación ya se conoce; posteriormente el pasillo continua por la ladera oriental del monte Montouto, por el interfluvio de la cabecera de algunos arroyos que tributan al Tea (NW) y al Deva (SE). Finalmente, se produce el cruce de la carretera N-120 y se alcanza el punto de emplazamiento seleccionado para la alternativa 1 de ubicación de la nueva subestación Covelo.

Las plantaciones forestales de pino y los matorrales de tojo y brezo son los usos del suelo y comunidades vegetales más ampliamente afectadas por el paso del tramo B; en menor proporción, en el contexto del valle del Miño y dentro de la D.O Rías Baixas – O Condado, se incide sobre una superficie destinada a cultivos, concretamente a viñedos; la vegetación natural y la de ribera se encuentra restringida a algunos tramos de los cursos fluviales. El sobrevuelo de cursos fluviales es constante, siendo el río Miño el cauce más destacado, mientras que el resto se corresponden a cauces de escasa entidad.

En cuanto a las infraestructuras más importantes que pueden resultar afectadas o condicionan el recorrido del tramo B destacan el P.E. Montouto existente y el P.E. Mocolos y Alto da Telleira futuros (éste último aún con el número y distribución de aerogeneradores por definir), tres líneas eléctricas aéreas a 132 kV y la L/220 kV Castrelo – Pazos, además de la vía de ferrocarril paralela al cauce del río Miño, la carretera N-120 y la autovía A-52, que en este caso se cruza por encima del túnel de Folgoso.

La mayor parte del recorrido del tramo B no afecta espacios naturales protegidos, salvo en el punto del cruce del río Miño en que se incide sobre el espacio LIC “Baixo Miño” y, al otro lado de la frontera, con la Reserva de Biosfera Transfronteriza “Gêres – Xurés”. En cuanto a Hábitats de Interés Comunitario, algunos subtramos del corredor incluyen superficie considerada como tal, con carácter No Prioritario, correspondiente mayoritariamente a “Brezales secos europeos, código 4030” y “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, código 4090”.

En cuanto a elementos del patrimonio cultural, el tramo B elude incluir en su recorrido cualquiera de estos elementos, principalmente aquellos considerados BIC.

El acceso a lo largo de todo el tramo es posible gracias a la existencia de numerosos caminos rurales y forestales que recorren el ámbito rústico, si bien en algunos casos pueda requerirse una adaptación de los mismos a las condiciones de paso de la maquinaria de obra, o bien una apertura mínima hasta alcanzar el punto de colocación de los futuros apoyos en el caso de que no exista actualmente un acceso factible.

La exposición se considera moderada e incluso baja en términos generales, ya que a excepción del entorno del cauce del Miño comentado anteriormente, este pasillo discurre alejado de núcleos urbanos, ya que lo hace por zonas relativamente elevadas en la mayor parte del recorrido. Además aprovecha la presencia de otras infraestructuras existentes en el ámbito de estudio, en concreto los parques eólicos, lo que favorece la presencia de accesos en el territorio y el apantallamiento visual de la futura línea eléctrica al trazarse en paralelo a las alineaciones de los mismos.

7.4.2.3. Corredor III (C+B)

El corredor III para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 16,3 km que afecta terrenos de los *concellos* de Arbo y A Cañiza.

Se compone del tramo C íntegro y de parte del tramo B descrito con anterioridad.

Tramo C

El tramo C se inicia en el punto de cruce del Miño por el meandro comprendido entre las aldeas más orientales de la parroquia de Cabeiras (*concello* de Arbo) y el núcleo urbano de Arbo. Después de un recorrido hacia el norte de aproximadamente 11,6 km confluye con el tramo B en el paraje conocido como Coto Xabriñas, poco antes del cruce de una línea eléctrica a 132 kV, y por el sector oriental del futuro parque eólico Mocolos.

Al otro lado de la frontera en el punto de cruce que determina la trayectoria del pasillo C, esta zona se incluye en la Reserva de Biosfera Transfronteriza “Gêres – Xurés”; paralelamente el cruce del río Miño supone la afección al espacio LIC “Baixo Miño”.

Los primeros metros de recorrido del tramo C deben superar algunos puntos críticos como consecuencia de la cercanía de zonas habitadas que obligan a proponer un pasillo muy preciso en cuanto a amplitud. En el punto de menor amplitud, que se produce en el cruce de la carretera PO-400, el pasillo alcanza un máximo de 200 m.

El pasillo continúa a lo largo del pequeño valle que forma el río Cea para posteriormente proseguir por la ladera oriental de los Montes de A Paradanta, de tal modo que se bordea por su sector este el Parque Eólico Montouto. En este lugar, el pasillo se define entre el parque eólico y un área rural con gran densidad de dispersión urbana congregada en torno al valle del río Deva.

Antes de finalizar en el tramo B, el tramo C debe realizar el cruce de la A-52 entre las aldeas de Folgoso y Vilariño (*concello* de A Cañiza) salvando el viaducto sobre la confluencia del río Calvo y el arroyo Porto de Chan. En este punto la orografía obliga a considerar el uso de vanos entre apoyos situados a gran distancia.

A pesar que las plantaciones de pino y las áreas de matorral de tojo y brezo son los usos del suelo más extendidos en la superficie afectada por el paso del tramo C, se detectan algunas áreas forestales dominadas por el carballo junto con otras especies arbóreas como el fresno, el abedul o el castaño en el entorno del arroyo de Cortegaza y su desembocadura en el río Deva, así como en el río Calvo y el arroyo Porto de Chan; además, cabe destacar algunas parcelas destinadas al cultivo de vid localizadas en el valle del Miño y del Deva, cuyo producto se encuentra adscrito en la D.O. Rías Baixas – O Condado. El sobrevuelo de cursos fluviales es constante, siendo el río Miño el cauce más destacado, mientras que el resto se corresponden con cauces de escasa entidad.

En cuanto a las infraestructuras más importantes que pueden resultar afectadas o condicionan el recorrido del tramo C se destacan el P.E. Montouto existente y el P.E. Sobredo futuro (éste último aún con el número y distribución de aerogeneradores por definir) y tres líneas eléctricas aéreas a 132 kV, además de la vía de ferrocarril paralela al cauce del río Miño, la carretera N-120 y la autovía A-52, que en este caso se cruza por encima del viaducto del arroyo Porto de Chan.

La mayor parte del recorrido del tramo C no afecta espacios naturales protegidos, salvo en el punto del cruce del río Miño en que se incide sobre el espacio LIC “Baixo Miño” y, al otro lado de la frontera, con la Reserva de Biosfera Transfronteriza “Gêres – Xurés”. En cuanto a Hábitats de Interés Comunitario, algunos subtramos del corredor incluyen superficie considerada como tal, con carácter No Prioritario, correspondiente mayoritariamente a “Brezales secos europeos, código 4030” y “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, código 4090”; en las laderas del valle del río Calvo y su confluencia con el Deva se detecta el HIC “Robledales galaico – portugueses de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, código 9230”

En cuanto a elementos del patrimonio cultural, el tramo C elude incluir en su recorrido cualquiera de estos elementos, principalmente aquellos considerados BIC.

El acceso a lo largo de todo el tramo es posible gracias a la existencia de numerosos caminos rurales y forestales que recorren el ámbito rústico, si bien en algunos casos pueda requerirse una adaptación de los mismos a las condiciones de paso de la maquinaria de obra, o bien una apertura mínima hasta alcanzar el punto de colocación de los futuros apoyos en el caso de que no exista actualmente un acceso factible.

La exposición se considera elevada en la totalidad del recorrido puesto que el tramo C se ha definido, inicialmente, transversal al valle del río Miño y, posteriormente, encarado al valle del río Deva. En ambos casos, la concentración de población es considerable y, por tanto, el número de observadores potenciales puede ser elevado. Puntualmente la vegetación arbolada y la orografía irregular pueden contribuir a crear áreas de sombra que permitan la ocultación parcial en algunos puntos del tramo.

Tramo B

Para el corredor III, el tramo B definido con anterioridad únicamente interviene a lo largo de sus últimos 4,3 km, comprendidos entre la zona del futuro P.E. Mocelos y el área de emplazamiento 1 seleccionado para la nueva subestación Covelo.

7.4.2.4. Corredor IV (A+D)

El corredor IV para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 22,8 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo. Supone la prolongación del corredor I si se toma el emplazamiento 2 como área seleccionada para la nueva subestación Covelo.

Tramo D

El tramo D supone un recorrido común para los corredores del IV al IX. Se trata de un alargamiento de poco menos de 500 metros respecto del emplazamiento 1 para la subestación Covelo que transcurre por zona de pasto y áreas de matorral.

No se incide sobre espacios naturales protegidos ni elementos del patrimonio cultural. La totalidad del tramo sobrevuela superficie considerada HIC No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”.

No se sobrevuelan cursos fluviales ni se afecta vegetación arbolada.

El acceso está garantizado por la existencia de distintos caminos rurales.

No se afectan infraestructuras de comunicación aunque queda incluido en la poligonal que define la futura área de instalación del P.E. Alto da Telleira, del que aún no se dispone de la distribución ni número de aerogeneradores definitivo.

Paisajísticamente se sitúa en un entorno plenamente rústico alejado de zonas habitadas, con lo que la exposición del tramo D es baja.

7.4.2.5. Corredor V (B+D)

El corredor V para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 20,2 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo. Supone la prolongación del corredor II si se toma el emplazamiento 2 como área seleccionada para la nueva subestación Covelo.

7.4.2.6. Corredor VI (C+B+D)

El corredor VI para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 16,8 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo. Supone la prolongación del corredor III si se toma el emplazamiento 2 como área seleccionada para la nueva subestación Covelo.

7.4.2.7. Corredor VII (A+D+E)

El corredor VII para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 23,6 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo. Supone la prolongación del corredor I y IV si se toma el emplazamiento 3 como área seleccionada para la nueva subestación Covelo.

Tramo E

El tramo E supone un tramo compartido con las alternativas de pasillo para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz, que se tratarán en un apartado propio.

Para el caso de la L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa, el tramo E supone la continuación del tramo D anteriormente descrito por el interfluvio existente entre la cabecera del río Bo (norte) y el río de Portapiñeiros (sur).

La cobertura vegetal afectada por el recorrido del tramo E corresponde con áreas de pasto y superficies de matorral; puntualmente se sobrevuelan agrupaciones arbóreas poco densas compuestas por pino.

No se incide sobre espacios naturales protegidos ni elementos del patrimonio cultural. Parte del tramo sobrevuela superficie considerada HIC No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”.

No se sobrevuelan cursos fluviales.

El acceso está garantizado por la existencia de distintos caminos rurales.

Por el límite norte del tramo transcurre la L/220 kV Pazos – Suído y la carretera C-531. No se afectan infraestructuras de comunicación aunque queda incluido en la poligonal que define la futura área de instalación del P.E. Alto da Telleira, del que aún no se dispone de la distribución ni número de aerogeneradores definitivo.

Paisajísticamente se sitúa en un entorno plenamente rústico alejado de zonas habitadas aunque su recorrido por puntos culminales del terreno implica que pueda ser observado desde puntos relativamente distantes..

7.4.2.8. Corredor VIII (B+D+E)

El corredor VIII para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 22 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo. Supone la prolongación del corredor II si se toma el emplazamiento 3 como área seleccionada para la nueva subestación Covelo.

7.4.2.9. Corredor IX (C+B+D+E)

El corredor IX para la nueva L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa supone un recorrido aproximado de 17,6 km que afecta terrenos de los *concellos* de As Neves, A Cañiza, Mondariz y Covelo. Supone la prolongación del corredor III si se toma el emplazamiento 3 como área seleccionada para la nueva subestación Covelo.

7.4.3. ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA L/400 KV COVELO – BEARIZ

A partir de las premisas iniciales de evitar la aproximación a los núcleos de población del ámbito, evitando incrementar su longitud en la medida de lo posible, se plantean 6 corredores alternativos compuestos por la combinación de 5 tramos independientes.

La particularidad de esta nueva línea que unirá las futuras subestaciones Covelo y Beariz radica en los condicionantes que imponen las características del medio por el que debe transcurrir, existiendo numerosos elementos que reducen considerablemente las alternativas de pasillos.

Como aspectos comunes que deben considerar todas las alternativas planteadas se destacan los siguientes:

- la necesidad de eludir distintos espacios naturales sujetos a protección específica, como es el caso de la nueva propuesta de ampliación de la Red Natura 2000, que considera todo el entorno de la Sierra de Suído, así como los LIC's existentes "Río Tea", "Sierra de Cando" y "Sierra de Candán", o el Monumento Natural "Pena Corneira".
- sortear y/o respetar las servidumbres que imponen los aerogeneradores de los P.E. existentes Tea y Deva y los futuros P.E. Alto da Telleira, Chan do Eixo, Coto de Eiras, Carballa y Edreira I, de los que aún se desconoce la distribución y número de aerogeneradores definitivos (se consideran 200 metros a partir del eje del aerogenerador según se indica en el Plan Sectorial Eólico de Galicia).
- evitar la cercanía a los embalses de Eirás, Albarellos y Castrelo.
- distanciarse de las áreas más densamente habitadas que, en este caso, corresponden con el valle del río Avia y del río Tea.

Las diferencias entre las alternativas propuestas se aprecian, principalmente, en la longitud total de pasillo y en su configuración sobre el terreno, teniendo en cuenta la necesidad de realizar constantes cambios de dirección para poder adaptarse a los condicionantes del medio. Desde el punto de vista estrictamente ambiental las alternativas propuestas no difieren

en exceso debido a una considerable homogeneidad de las características del medio de modo que la comparativa entre alternativas se establece básicamente en términos técnicos y socioeconómicos.

Con objeto de facilitar su descripción, la configuración de estos corredores se expone en la siguiente tabla:

Corredor	Alternativa Emplazamiento SE Covelo	Tramos
I	1	D+E+F+I
II	1	D+E+G+I
III	1	D+E+G+H+G+I
IV	2,3	E+F+I
V	2,3	E+G+I
VI	2,3	E+G+H+G+I

El tramo E y el tramo I son comunes para todas las alternativas planteadas puesto que en ambos casos se trata de tramos muy amplios que resultan viables con independencia del emplazamiento que se seleccione para cada una de las subestaciones en proyecto.

7.4.3.1. Corredor I (D+E+F+I)

El corredor I para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz supone un recorrido aproximado de 40 km que afecta terrenos de los *concellos* de A Cañiza, Covelo, Mondariz, Fornelos de Montes, A Lama y Beariz.

Este corredor parte del emplazamiento 1 seleccionado para la nueva subestación Covelo y resulta válido para cualquiera de los emplazamientos alternativos propuestos para la nueva subestación Beariz.

Tramo D

El tramo D se ha descrito en el apartado 7.4.2.4. Se trata de un tramo compartido con las alternativas propuestas para la L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa.

Tramo E

La descripción del tramo E se ha introducido en el apartado 7.4.2.7 en tanto que se trata de un tramo compartido parcialmente con algunas de las alternativas de pasillo propuestas para la L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa (para aquellas que consideran el emplazamiento 3 para la subestación Covelo).

Para el caso de la L/400 kV Covelo – Beariz se toma en consideración un tramo E más amplio que ejerce como de bifurcación que permite considerar unas alternativas que parten hacia el sector occidental del ámbito (rodeando el futuro espacio LIC “Sierra de Suído” por su extremo occidental) o hacia el sector centrorientado (eludiendo la Sierra de Suído por su ladera derecha y esquivando el Monumento Natural “Pena Corneira”).

El tramo se origina en el área de emplazamiento 2 para la subestación Covelo (paraje Alto de Telleira) y toma la amplitud que le permite la presencia del núcleo de Moncelos (A Cañiza) y la carretera PO-261 (Covelo); se alarga hasta alcanzar la traza de la línea eléctrica a 220 kV Pazos – Suído.

El tramo E se encara en dirección norte y ocupa parte de las laderas que son drenadas por pequeños arroyos que tributan finalmente al río Tea.

Se trata de un entorno despoblado en el que se llevan a cabo actividades ganaderas y silvícolas con lo que la cobertura vegetal se encuentra bastante alterada presentando superficies herbáceas, áreas de matorral dominado por el brezo y el tojo y plantaciones de pino. Aún así, la cartografía de referencia indica que parte de la superficie ocupada por el tramo E acoge el HIC No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”.

No se afectan espacios naturales protegidos ni se incluyen elementos considerados en el patrimonio cultural.

Se observan distintos caminos rurales y forestales que atraviesan el área afectada por el tramo E.

Debido al hecho que se sitúa en un entorno relativamente elevado y que se abre al valle del tramo alto del río Tea, su exposición se considera moderada – alta puesto que la zona puede ser avistada desde distancias alejadas.

Tramo F

Supone la continuación del tramo E hacia el oeste con la intención de bordear la futura ampliación de la Red Natura 2000 “Sierra de Suído”. Se trata de un tramo de gran longitud – 35,3 km – que presenta distintos puntos críticos a lo largo de su recorrido como consecuencia de las distintas áreas urbanizadas que debe sortear.

Una vez se deriva del tramo E hacia el noroeste, el pasillo debe cruzar el cauce del río Tea y de algunos de sus afluentes, todos ellos considerados LIC. Este entorno del valle del Tea, con algunas carreteras provinciales, supone un espacio relativamente habitado, con presencia de pequeñas aldeas establecidas a lo largo de las vías de comunicación. El pasillo, aunque estrecho, puede asumir una amplitud suficiente como para respetar unas distancias mínimas que disminuyan la incidencia visual del mismo sobre las poblaciones.

Una vez se cruza el río Alén (afluente del Tea y LIC), el tramo tuerce hacia el norte y se encaja entre las laderas occidentales de la Sierra de Suído y las delimitaciones de unas concesiones mineras de explotación, zona ésta de una pendiente considerable. Esta trayectoria hacia al norte se mantiene hasta que se llega al límite de término municipal entre Fornelos de Montes y A Lama. En este caso, las carreteras C-531 y PO-251 suponen los ejes en base a los que se estructuran las distintas aldeas. El pasillo se define entre ambas puesto que el embalse de Eirás al oeste y la sierra de Suído al este impiden otras posibilidades de paso.

Superado este entorno, al norte de la parroquia de Verducido (A Lama), el tramo continúa hacia el noreste con la intención de encajarse entre la ampliación de la Red Natura para el espacio LIC existente “Serra do Cando” y la parroquia de Xesta (A Lama) y la ampliación de la Red Natura para el nuevo espacio “Serra do Suído”. La amplitud máxima del tramo en este punto se mantiene en unos 400 m.

A partir de este punto el tramo discurre con mayor holgura por el interfluvio de distintos arroyos que tributan al río Verdugo (norte) y al Oitavén (sur). Se afecta la concesión de explotación “Alberta I, código 2962.1” y “Macarena, código 5190”. La entrada en el *concello* de Beariz también implica la constricción del pasillo como consecuencia del cruce del río Doade y la presencia de algunas aldeas cercanas al núcleo urbano de Beariz. Finalmente el tramo F finaliza en el paraje conocido como Marcofán, en el punto de confluencia con el tramo I.

Las plantaciones de pino y los matorrales de brezo y tojo son los usos del suelo más extendidos a lo largo del recorrido del tramo F; puntualmente se sobrevuelan prados, mientras que las áreas forestales con vegetación natural se restringen a las riberas de los distintos cauces atravesados (el Tea, el Alén, el Oitavén, entre otros) y algunos enclaves umbríos localizados en el curso del río Doade con fragmentos de carballeda. Paralelamente, y según indica la cartografía de referencia, a lo largo del tramo F se incide sobre algunas superficies que acogen Hábitats de Interés Comunitario: los más abundantes son No Prioritarios y se refieren a “Brezales secos europeos, código 4030” y “Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, código 4090”; en menor proporción se afecta el HIC prioritario “Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, código 91E0” en el cruce del río Tea y sus afluentes Alén, Caraño y Castro, y el No Prioritario “Robledales galaico – portugueses de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, código 9230”.

La trayectoria del tramo F cruza el espacio LIC “Río Tea” en dos ocasiones: sobrevolando el mismo Tea y su afluente Caraño. No se incide sobre otros espacios naturales protegidos.

El recorrido elude los distintos elementos del patrimonio cultural detectados pero no puede evitar afectar un par de concesiones de explotación.

No se aproxima a infraestructuras de comunicación de gran magnitud aunque su trayectoria incide en distintas poligonales que definen áreas de futura instalación de parques eólicos – Coto de Eiras, Carballa y Edreira I-, sin que aún se conozcan de forma definitiva la distribución y cantidad de aerogeneradores.

La configuración del tramo F sortea distintos núcleos rurales a lo largo de su recorrido. En los puntos más estrechos por causas urbanísticas, la amplitud del corredor alcanza unos 400 metros de ancho, tal y como sucede en el cruce del camino que comunica Os Oleiros con Peleda, ambos pertenecientes a la parroquia de Barcia (O Covelo).

El acceso a lo largo de todo el tramo es posible gracias a la existencia de numerosos caminos rurales y forestales que recorren el ámbito rústico, si bien en algunos casos pueda requerirse una adaptación de los mismos a las condiciones de paso de la maquinaria de obra, o bien una apertura mínima hasta alcanzar el punto de colocación de los futuros apoyos en el caso de que no exista actualmente un acceso factible.

El cruce constante de carreteras provinciales y locales y la aproximación a los núcleos urbanos establecidos en el valle del Tea, del Oitavén y del Doade, implica una considerable exposición a observadores potenciales, si bien ésta puede verse limitada gracias a la topografía irregular y la cobertura arbórea representada mayoritariamente por plantaciones, que actuarían como filtro y pantalla visual.

Tramo I

El tramo I supone el tramo final para todas las alternativas propuestas para la L/400 kV Covelo – Beariz.

Atendiendo a la proximidad entre los emplazamientos alternativos seleccionados para la futura subestación Beariz, se ha considerado un único tramo final que aglutina todas las posibilidades con el objetivo de simplificar la descripción y facilitar la comprensión de los corredores. Ello es posible tanto por la cercanía entre emplazamientos, como por el contexto en el que se ubican, lo que determina una alta homogeneidad de características del medio.

El tramo I transcurre por un entorno plenamente boscoso destinado a la explotación forestal de pino. Se encuentra en terrenos de la parroquia de Lebozán (Beariz), muy próximo al límite de término municipal con los *concellos* de Boborás e O Irixo.

Con independencia de la selección final del emplazamiento para la subestación Beariz, el tramo afecta superficies destinadas a plantaciones y, puntualmente, acoge áreas de matorral. El entorno se encuentra notablemente alterado, con numerosos caminos forestales, y seccionado por cortafuegos.

La amplitud del pasillo también incluye la cabecera del arroyo de Touza, que kilómetros abajo desemboca en el río Doade. El entorno del arroyo muestra algunos ejemplares de abedul y de roble.

Está incluido en la concesión de explotación minera “Macarena, código 5190”.

No se afectan espacios naturales protegidos ni elementos del patrimonio cultural.

No se aproxima a áreas habitadas aunque su situación en un punto relativamente elevado y el paso de la N-541 a un par de kilómetros al norte pueden contribuir a aumentar la exposición. Por su parte, la cobertura forestal puede ayudar a disminuirla.

7.4.3.2. Corredor II (D+E+G+I)

El corredor II para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz supone un recorrido aproximado de 30 km que afecta terrenos de los *concellos* de A Cañiza, Covelo, Melón, Carballeda de Avia, Avión, Boborás y Beariz.

Este corredor parte del emplazamiento 1 seleccionado para la nueva subestación Covelo y resulta válido para cualquiera de los emplazamientos alternativos propuestos para la nueva subestación Beariz.

Los tramos D, E e I se han descrito en apartados anteriores.

Tramo G

Supone la continuación del tramo E hacia el este con la intención de evitar la futura ampliación de la Red Natura 2000 “Sierra de Suído” y el Monumento Natural “Pena Corneira”. Se trata de un tramo que se alarga unos 25,3 km, cuya mayor dificultad se centra en la necesidad de cruzar los parques eólicos existentes Tea y Deva, a la vez que evita los espacios naturales protegidos y se aleja de las áreas habitadas.

Una vez se deriva del tramo E hacia el noreste, el tramo G avanza por el interfluvio de los ríos Tea (noroeste) y Deva (sureste). La cercanía entre la delimitación oriental del futuro espacio LIC “Sierra de Suído” y los parques eólicos existentes y su futura ampliación obligan a precisar la amplitud del tramo en este entorno, cuyos puntos más críticos se dan en el extremo septentrional del P.E. Deva y en el cruce del P.E. Tea en lo alto de la sierra del Faro de Avión (punto más alto del ámbito de estudio, 1.151 m). A pesar de la dificultad que supone compatibilizar el paso de la línea por el interior de un parque eólico, en este caso se han podido establecer pasillos de anchura suficiente como para respetar las servidumbres impuestas. Este tramo tiene la ventaja de discurrir por zonas con una red de accesos existente, los generados para los parques eólicos, y en las que no existen asentamientos de población, además al concentrar las infraestructuras se localizan los impactos de las mismas sobre una zona concreta del territorio.

Superado este entorno montañoso, el tramo G prosigue hacia el norte rodeando la delimitación de la futura ampliación del LIC “Sierra de Suído” hasta alcanzar la carretera OU-212. En ese punto entre la parroquia de Abelenda (Avión) y el núcleo urbano de Avión, el pasillo se desvía hacia el noreste y cruza el valle del río Avia que, poco más a la derecha, conforma el embalse de Albarellos. A partir de ahí, el tramo G prosigue en línea recta hasta su finalización en el tramo I, previo a la llegada a la futura subestación Beariz. Este último recorrido salva algunos desniveles importantes como consecuencia del valle del río Doade.

La vegetación afectada por el paso del tramo G varía a lo largo de su recorrido: mientras que en las partes más montañosas y elevadas correspondientes a la sierra del Faro de Avión las áreas de matorral y los pastos son predominantes, en las zonas de altitud media dominan las plantaciones de pino. La vegetación natural (carballedas) y la de ribera queda restringida a los entornos fluviales y pequeños valles fluviales en los que no se ha desarrollado ni la ganadería ni la silvicultura, tal y como sucede en el río Avia y algunos de sus afluentes, como el Doade. Paralelamente, y según indica la cartografía de referencia, a lo largo del tramo G se incide sobre algunas superficies que acogen Hábitats de Interés Comunitario: los más abundantes son No Prioritarios y se refieren a “Brezales secos europeos, código 4030”; en menor proporción se afecta el HIC prioritario “Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*, código 91E0” en el cruce del río Avia.

El tramo G elude la afección a espacios naturales protegidos. En algunos puntos la amplitud del tramo G no puede evitar la inclusión de elementos del patrimonio arqueológico recogidos en los catálogos municipales.

Su tramo final se adentra en la concesión de explotación minera “Macarena, código 5190”.

Los parques eólicos existentes Tea y Deva y la ampliación del Deva se han tenido en cuenta en la definición del trazado, puesto que el tramo G debe compatibilizar su recorrido con la presencia de los aerogeneradores. Asimismo debe tenerse en cuenta el área definida para el futuro P.E. Chan do Eixo en el último concurso eólico de Galicia, del que aún no se dispone de la distribución ni número de aerogeneradores definitivo.

En general discurre por zonas sin muchos núcleos rurales dejando una distancia considerable a los mismos en los puntos de mayor aproximación: entre 200 – 300 m al núcleo urbano de Avión.

El acceso a lo largo de todo el tramo es posible gracias a la existencia de numerosos caminos rurales y forestales que recorren el ámbito rústico, si bien en algunos casos pueda requerirse una adaptación de los mismos a las condiciones de paso de la maquinaria de obra, o bien una apertura mínima hasta alcanzar el punto de colocación de los futuros apoyos en el caso de que no exista actualmente un acceso factible.

El recorrido por puntos culminales del relieve de la zona puede determinar una exposición considerable a observadores potenciales, especialmente allí donde la vegetación dominante es herbácea y/o arbustiva, aunque realizará paralelismos con las hileras de aerogeneradores presentes en los parques eólicos, por lo que su presencia puede quedar apantallada por los mismos. El cruce del valle del río Avia en su tramo alto también puede suponer una cuenca visual importante aunque en general se trata de una zona con poca densidad de población. En su recorrido final, el tramo G transcurre por áreas con predominancia de plantaciones con lo que se puede favorecer su ocultación parcial.

7.4.3.3. Corredor III (D+E+G+H+G+I)

El corredor III para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz supone un recorrido aproximado de 38,5 km que afecta terrenos de los *concellos* de A Cañiza, Covelo, Melón, Carballeda de Avia, Leiro, Boborás y Beariz.

Este corredor parte del emplazamiento 1 seleccionado para la nueva subestación Covelo y resulta válido para cualquiera de los emplazamientos alternativos propuestos para la nueva subestación Beariz.

Los tramos D, E, G e I se han descrito en apartados anteriores.

Tramo H

El tramo H se concibe como una variante del tramo G con el objetivo de salvar el Monumento Natural “Pena Corneira” y el embalse de Albarellos por su sector oriental.

El tramo H parte del tramo G en el límite de término municipal entre Covelo, Melón y Carballeda de Avia, justo después de producirse el cruce por el P.E. Tea. Transcurre a lo largo de 23,4 km por la cuenca del río Avia y conecta de nuevo con el tramo G en el límite de término entre Boborás y Beariz a la altura de la carretera OU-CV-P-4.

Después de derivarse del tramo G, el tramo H bordea por el sur y sureste el espacio natural de Pena Corneira, sorteando las distintas aldeas establecidas en las laderas que drenan hacia el valle bajo del río Avia. El tramo prosigue en dirección noreste rodeando el espacio Pena Corneira y remonta el valle del río Avia hasta alcanzar el límite de término municipal entre Leiro y Boborás. En este punto el valle del río Avia se encaja a la salida del embalse de Albarellos, de modo que el pasillo realiza un cambio de dirección hacia el noroeste y busca el hueco existente entre el embalse y la parroquia de Albarellos. El tramo H sigue avanzando hacia el noroeste siguiendo la ladera norte del valle del río Doade hasta conectar de nuevo con el tramo G.

Aunque las plantaciones y los matorrales de brezo y tojo continúan siendo la cobertura vegetal más extendida, el tramo H afecta distintos enclaves en los que se desarrolla vegetación natural que ocupa una superficie importante: el río Avia después de la presa de Albarellos genera un espacio en el que se observan fragmentos de carballeda y abedulares, lo mismo que el arroyo das Fermosas en la parroquia de Vilar de Condes (Carballeda de Avia). Paralelamente, y según indica la cartografía de referencia, a lo largo del tramo H se incide sobre algunas superficies que acogen Hábitats de Interés Comunitario: los más abundantes son No Prioritarios y se refieren a “Brezales secos europeos, código 4030” y “Brezales oromediterráneos endémicos, código 4090”; en menor proporción se afecta el HIC No Prioritario “Robledales galaico – portugueses de *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, código 9230” en el entorno del río Avia.

El tramo H elude la afección a espacios naturales protegidos. En algunos puntos la amplitud del tramo G no puede evitar la inclusión de elementos del patrimonio arqueológico recogidos en los catálogos municipales.

En algunos puntos se aproxima a zonas habitadas, discurriendo por las proximidades de varios núcleos rurales, generalmente en el cruce con las carreteras que intercepta, donde es frecuente la presencia de los mismos.

El acceso a lo largo de todo el tramo es posible gracias a la existencia de numerosos caminos rurales y forestales que recorren el ámbito rústico, si bien en algunos casos pueda requerirse una adaptación de los mismos a las condiciones de paso de la maquinaria de obra, o bien una apertura mínima hasta alcanzar el punto de colocación de los futuros apoyos en el caso de que no exista actualmente un acceso factible.

El recorrido por el interior del valle del río Avia supone un factor que incrementa la visibilidad puesto que se trata de un entorno relativamente poblado y con presencia de distintas vías de comunicación que hace aumentar el número de observadores potenciales. La vegetación arbolada y la irregularidad topográfica pueden contribuir a la ocultación parcial del tramo.

7.4.3.4. Corredor IV (E+F+I)

El corredor IV para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz supone un recorrido aproximado de 38 - 40 km que afecta terrenos de los *concellos* de A Cañiza, Covelo, Mondariz, Fornelos de Montes, A Lama y Beariz.

Se considera el mismo corredor tanto si se parte del emplazamiento 2 como si se hace del emplazamiento 3 para la futura subestación Covelo atendiendo a la proximidad de ambos emplazamientos, a las características homogéneas del medio y al hecho que comparten los mismos tramos de recorrido, con la única diferencia de un incremento de longitud poco significativo si se parte del emplazamiento 3 en lugar del 2. El resto de factores son comunes.

Este corredor parte de los emplazamientos 2 y 3 seleccionados para la nueva subestación Covelo y resulta válido para cualquiera de los emplazamientos alternativos propuestos para la nueva subestación Beariz.

Los tramos E, F e I se han descrito en apartados anteriores.

7.4.3.5. Corredor V (E+G+I)

El corredor V para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz supone un recorrido aproximado de 28 - 30 km que afecta terrenos de los *concellos* de A Cañiza, Covelo, Melón, Carballeda de Avia, Avión, Boborás y Beariz.

Se considera el mismo corredor tanto si se parte del emplazamiento 2 como si se hace del emplazamiento 3 para la futura subestación Covelo atendiendo a la proximidad de ambos emplazamientos, a las características homogéneas del medio y al hecho que comparten los mismos tramos de recorrido, con la única diferencia de un incremento de longitud poco significativo si se parte del emplazamiento 2 en lugar del 3. El resto de factores son comunes.

Este corredor parte de los emplazamientos 2 y 3 seleccionados para la nueva subestación Covelo y resulta válido para cualquiera de los emplazamientos alternativos propuestos para la nueva subestación Beariz.

Los tramos E, G e I se han descrito en apartados anteriores.

7.4.3.6. Corredor VI (E+G+H+G+I)

El corredor VI para la nueva L/400 kV Covelo – Beariz supone un recorrido aproximado de 36 - 38,5 km que afecta terrenos de los *concellos* de A Cañiza, Covelo, Melón, Carballeda de Avia, Leiro, Boborás y Beariz.

Se considera el mismo corredor tanto si se parte del emplazamiento 2 como si se hace del emplazamiento 3 para la futura subestación Covelo atendiendo a la proximidad de ambos emplazamientos, a las características homogéneas del medio y al hecho que comparten los

mismos tramos de recorrido, con la única diferencia de un incremento de longitud poco significativo si se parte del emplazamiento 2 en lugar del 3. El resto de factores son comunes.

Este corredor parte de los emplazamientos 2 y 3 seleccionados para la nueva subestación Covelo y resulta válido para cualquiera de los emplazamientos alternativos propuestos para la nueva subestación Beariz.

Los tramos E, G, H e I se han descrito en apartados anteriores.

7.4.4. ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA L/220 KV COVELO – PAZOS

Para el trazado de la L/220 kV Covelo – Pazos no se contemplan alternativas de nuevos pasillos puesto que se utilizará el circuito existente aunque sin tensión Cartelle-Pazos, que comparte apoyos con la línea eléctrica a 220 kV Pazos - Suído.

Dicha línea eléctrica, que conecta la subestación Pazos (Pazos de Borbén) con las subestaciones de Suído (en el P.E Deva, A Cañiza) y de Cartelle, es de doble circuito y el segundo de ellos, aunque tendido sobre los apoyos, se encuentra sin tensión.

La única actuación que se contempla para esta línea es el tendido del último vano entre el pórtico de la subestación Pazos y el apoyo fin de línea, así como la ejecución de la entrada en la futura subestación Covelo. Para esto último se consideran algunos tramos definidos para el caso de la futura L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa y L/400 kV Covelo – Beariz, con el objetivo de utilizar corredores ya previstos y evitar la dispersión de infraestructuras eléctricas.

Los emplazamientos para la futura subestación Covelo se encuentran a la siguiente distancia del trazado de la línea a 220 kV Pazos – Suído/Cartelle - Pazos actual:

- emplazamiento 1: 1.800 m al sur de la línea (tramos D y E descritos anteriormente)
- emplazamiento 2: 1.000 m al sur de la línea (tramo E descrito anteriormente)
- emplazamiento 3: bajo línea

Debido a la proximidad entre los emplazamientos y a la homogeneidad en las características del medio afectado no se consideran diferencias sustanciales en función del emplazamiento finalmente escogido.

La decisión de utilizar el circuito sin tensión que sostiene la instalación de la L/220 kV Pazos – Suído/Cartelle - Pazos, una vez comprobada su viabilidad técnica, supone aprovechar un recorrido existente y evitar la generación de un nuevo corredor, y en consecuencia nuevos impactos, en un entorno en que concurren distintos elementos que dificultan la definición de corredores viables (dispersión urbana constante, presencia de espacios naturales protegidos, existencia de infraestructuras previas, entre otros).

Para el tendido entre la L/220 kV Pazos – Suído/Cartelle - Pazos actual y el emplazamiento para la futura subestación Covelo habrá que considerar la necesidad de compatibilizarse con el resto de actuaciones previstas en el proyecto y respetar las servidumbres que vengan impuestas por las nuevas instalaciones eléctricas (L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa, L/400 kV Covelo – Beariz, E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído) y futuras instalaciones eólicas (P.E. Alto da Telleira, sin distribución ni número de apoyos definitivo)

7.4.5. ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA ENTRADA/SALIDA EN COVELO DE LA L/220 KV PAZOS - SUÍDO

Para la E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído resulta válido lo considerado en el caso de la nueva L/220 kV Covelo – Pazos (apartado 7.4.4), teniendo en cuenta la coincidencia en el espacio de distintas infraestructuras en proyecto que deberán ordenarse de modo que su trazado no entre en incompatibilidades o afecciones a servidumbres.

Con tal fin, y en función del emplazamiento para la futura subestación Covelo que se determine como mejor opción, se proponen los siguientes pasillos para la E/S de la L/220 kV Pazos – Suído, los cuales serán compartidos con la entrada de la nueva L/220 kV Covelo – Pazos.

Corredor	Alternativa Emplazamiento SE Covelo	Tramos
I	1	E+D
II	2	E
III	3	Bajo línea

Los corredores E y D, así como los emplazamientos alternativos para la subestación Covelo se han descrito con anterioridad.

7.4.6. ALTERNATIVAS PARA EL TRAZADO DE LA ENTRADA/SALIDA EN BEARIZ DE LA L/400 KV CARTELLE - MESÓN

Para la E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón se considera un pasillo único – el J – válido para cualquiera de los posibles emplazamientos para la futura subestación Beariz considerados en el apartado correspondiente. Ello se explica por la proximidad entre los emplazamientos propuestos entre sí, y entre éstos y la L/400 kV Cartelle – Mesón que deberá hacer entrada/salida en el nueva subestación.

La distancia para la E/S varía entre los 1.400 y los 2.000 metros en función del emplazamiento finalmente seleccionado. El resto de características del tramo J no presentan variaciones relevantes. De tal modo se propone un único corredor conformado por un tramo en común para todas las alternativas consideradas para la localización de la subestación Beariz.

Corredor	Alternativa Emplazamiento SE Beariz	Tramos
I	1, 2, 3	J

Tramo J

El tramo J abarca la superficie comprendida entre la anchura existente entre los emplazamientos 1 y 3 para la subestación Beariz y el trazado de la L/400 kV Cartelle – Mesón.

El área definida por estos puntos acoge el pequeño valle conformado por la cabecera del arroyo Campo do Chancelo, entre el Alto de Fornillos y el Alto de Paraño, unos relieves previos a las estribaciones de la Sierra de Candan (LIC) localizados en el límite de término entre los *concellos* de Beariz, Boborás y O Irixo.

El principal condicionante para la definición del tramo es la necesidad de cruzar la carretera N-541 y mantener las mayores distancias posibles a las áreas habitadas. En este sentido los núcleos más cercanos son Sonelle y la parroquia de Regueiro (ambos en Boborás), si bien el tramo puede conseguir una distancia suficiente a ambos núcleos. Por otro lado, cabe destacar la presencia de dos actividades económicas en el entorno de este tramo, una de ellas relacionada con la piedra para construcción y la otra relacionada con el agua embotellada.

Las plantaciones de pino y el brezal – tojal son las coberturas vegetales dominantes; en la ribera del arroyo se observan algunos abedules y robles. La cartografía de referencia considera parte de la superficie afectada por el tramo J como HIC No Prioritario “Brezales secos europeos, código 4030”.

No se afectan espacios naturales protegidos mientras que en cuanto al patrimonio cultural, el pasillo incluye algunos yacimientos arqueológicos si bien no se prevé una afección directa

toda vez que pueden ser sobrevolados o sorteados con facilidad atendiendo a la amplitud del tramo.

Existen numerosos accesos que facilitan el alcance de distintos puntos a lo largo del recorrido del tramo J.

La única infraestructura destacable, además de la L/400 kV Cartelle – Mesón, es la carretera N-541.

La exposición del tramo J es relativamente elevada teniendo en cuenta que se trata de un entorno con aldeas cercanas, que se cruza la carretera N-541 y que ni la topografía ni la vegetación pueden contribuir a ocultar parcialmente el recorrido del tramo.

8. IMPACTOS POTENCIALES

En general, los efectos asociados a estas infraestructuras están directamente relacionados con la longitud de las líneas de transporte, la superficie ocupada por las subestaciones y con los valores naturales, sociales y económicos que alberga el medio donde se proyectan.

8.1. MEDIO FÍSICO

8.1.1. SUELO

Se trata de alteraciones superficiales derivadas de la plataforma de la subestación y de las cimentaciones de los apoyos de la línea eléctrica, así como del tránsito de la maquinaria y de los procesos erosivos derivados de la creación de accesos, máximo si éstos se encuentran en zonas de pendientes acusadas. Los efectos más importantes para el sustrato y la morfología del terreno se producen durante la fase de construcción.

Existen numerosas medidas preventivas y correctoras que permiten minimizar e incluso anular los previsibles impactos que se pueden producir en este sentido cuando se ejecuta el proyecto de construcción. Estas medidas son prácticas habituales por parte de las empresas que abordan su construcción. Algunas de ellas son la selección de un emplazamiento óptimo para la subestación, la determinación del trazado y distribución de los apoyos aprovechando al máximo la red de caminos existente, la recuperación de la vegetación denudada en el proceso de la apertura de los caminos, utilización de patas de altura diferente para pendientes elevadas, utilización de apoyos con cimentaciones monobloque para que la ocupación del terreno sea menor, etc.

8.1.2. AGUA

Se pueden producir interrupciones accidentales por la acumulación de materiales o vertidos de los materiales de las obras. En ambos casos se trata de actuaciones prohibidas por las empresas constructoras y se reducen a los casos accidentales.

Al igual que en el caso del suelo, las posibles afecciones tendrían lugar durante la construcción de las infraestructuras, ya que se trata de una instalación industrial que por sus características no produce residuos que pudieran interactuar con la red de drenaje existente, a excepción de los equipos con aceite de la subestación, que contarán con sus respectivos fosos de recogida.

Las especificaciones medioambientales de acuerdo al sistema de gestión medioambiental que se realizan de forma concreta para cada instalación, así como la estricta supervisión de las actuaciones de todos los agentes que intervienen en la obra, aseguran que la conducta de los contratistas es responsable desde el punto de vista medioambiental y así la probabilidad de aparición de accidentes es mínima.

8.1.3. ATMÓSFERA

El efecto más significativo en el caso de la línea es la aparición de ruido por el efecto corona que se produce en el entorno de los conductores. Sin embargo, no es un efecto muy significativo, como se aprecia en la siguiente tabla, en la que los valores medidos a una distancia de 25 m de la línea son comparados con otros generados en la vida cotidiana.

ACTIVIDAD	dB (A)
Discoteca	115
Camiones pesados	95
Camiones de basura	70
Conversación normal	60
Lluvia moderada	50
Bibliotecas	30
Línea eléctrica con buen tiempo (25 m)	25-40
Línea eléctrica con niebla o lluvia (25 m)	40-45

Ruido por efecto corona en distintas situaciones

En el caso de la subestación, el elemento que contribuye como fuente fundamental del ruido es el transformador de potencia, aunque como el caso de la línea disminuye rápidamente con la distancia, situándose en torno a los db(A) a unos 80-100 metros de distancia.

En cuanto a los campos eléctricos y magnéticos generados por este tipo de instalaciones, cabe destacar que es posiblemente el efecto sobre la salud más estudiado del mundo. La comunidad científica internacional está de acuerdo en que la exposición a los campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión no supone un riesgo para la salud pública.

Así lo han expresado los numerosos organismos científicos de reconocido prestigio que en los últimos años han estudiado este tema. En realidad, a lo largo de más de tres décadas de investigación ningún organismo científico internacional ha afirmado que exista una relación demostrada entre la exposición a campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión y enfermedad alguna.

8.2. MEDIO BIÓTICO

8.2.1. VEGETACIÓN

Las actuaciones en las que la vegetación se ve más afectada por la presencia de estas infraestructuras son debidas a la ocupación del recinto de la subestación, la apertura de accesos y a la campaña de construcción de la línea, ya que para ello es necesario eliminar la vegetación existente.

Otro efecto relevante desde el punto de vista medioambiental es la necesidad, en algunos casos, de abrir una calle de seguridad desprovista de vegetación arbórea incompatible con la línea eléctrica, calle que se mantiene abierta durante la fase de explotación de la instalación.

Esta calle es necesaria para evitar que cualquier elemento se sitúe a una distancia inferior de la de seguridad de los conductores y genere un arco eléctrico, con la consiguiente falta de servicio en la instalación y el consiguiente riesgo de incendio.

En ocasiones no es necesaria la apertura de la calle de seguridad, ya que la vegetación existente bajo los conductores no tiene la altura suficiente como para alcanzar la distancia de seguridad.

Existen medidas preventivas y correctoras que sirven para minimizar, en fase proyecto, los impactos generados sobre la vegetación durante la fase de construcción y explotación, como pueden ser la selección de un emplazamiento desprovisto de vegetación en el caso de la subestación, la apertura de accesos mediante medios no mecanizados, tala selectiva de la vegetación, selección de trazados de la línea y minimización de la apertura de accesos, etc.

8.2.2. FAUNA

Las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos en general, son debidas a las actuaciones durante la obra, especialmente por el tránsito de maquinaria pesada que genera ruido y polvo, por la apertura de accesos y eliminación de la vegetación, etc.

Si bien en las líneas eléctricas de distribución existe riesgo de electrocución y colisión para la avifauna, en las de transporte sólo se han detectado casos de colisión, ya que para que se electrocute un ave es necesario que entren en contacto con dos conductores o un conductor y un elemento puesto a tierra (p.e. la cruceta de un apoyo) y en las líneas de 220 y 400kV esa distancia es muy superior a la envergadura de cualquier especie.

El único riesgo para la avifauna durante la fase de explotación es la colisión, que se produce con el cable de tierra al tener un diámetro menor que los conductores.

Para minimizar este impacto por colisión y cumpliendo con lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, se ejecutarán las instrucciones del mismo en lo que a la instalación de dispositivos salvapájaros dicta.

Además de la señalización del cable de tierra, durante la ejecución de proyectos de nuevas líneas se adoptan numerosas medidas preventivas y correctoras que evitan el impacto que se genera sobre la fauna en general como es evitar durante el trazado de la línea atravesar áreas de paso de aves así como zonas húmedas, inventarios de nidos, etc.

8.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos más significativos sobre el medio socioeconómico son positivos ya que este tipo de instalaciones contribuyen al desarrollo de la región en la que se encuentran al suponer una mejora en la calidad y garantía del suministro eléctrico.

Los efectos negativos desde el punto de vista socioeconómico se deben a que hay actividades que por su naturaleza presentan ciertas incompatibilidades que, si bien no tienen que ser excluyentes, pueden interactuar de forma negativa. Un ejemplo de estas actividades pueden ser las concesiones mineras en general, la presencia de otras infraestructuras que, por motivos de seguridad, deben respetar ciertas distancias (carreteras, líneas de ferrocarril, gasoductos, etc.) y otras como los aeropuertos que presentan servidumbres físicas y radiométricas incompatibles con las líneas eléctricas.

Otro efecto a considerar es el que se produce sobre el patrimonio cultural. La principal afección es en la apertura de accesos y especialmente en las cimentaciones de los apoyos y la creación de la plataforma de la subestación. Durante la ejecución de los proyectos se siguen las recomendaciones realizadas por las autoridades competentes por parte de un arqueólogo acreditado. Durante la fase de planificación no existe información sobre estos elementos que sí es recabada durante el proyecto de las nuevas instalaciones.

Desde el punto de vista social las infraestructuras de transformación y transporte de energía eléctrica no presentan una aceptación social como lo pueden tener otro tipo de infraestructuras lineales (ferrocarriles, carreteras o líneas de distribución), ya que el beneficio que aporta no es percibido por los ciudadanos a nivel particular.

Los espacios naturales protegidos incluidos en el ámbito de estudio han sido recogidos en el inventario ambiental. Los impactos potenciales sobre ellos son similares a los descritos en los apartados de vegetación, fauna e hidrología de los apartados anteriores, aunque se minimizan al máximo priorizando el que la futura infraestructura no pase por su interior.

8.4. PAISAJE

El efecto sobre el paisaje se debe a la intromisión de un nuevo elemento en el medio. La magnitud del efecto es función de la calidad y fragilidad del entorno, que definen el valor intrínseco del medio en el que se encuentre. También influye el potencial número de observadores de las nuevas instalaciones.

Durante la fase de proyecto se establecen medidas preventivas y correctoras que permiten disminuir estos efectos, como el diseño de los corredores alejados de núcleos urbanos y evitando las zonas o enclaves de valor paisajístico o cultural. En la distribución de apoyos se evitan las cumbres, vértices geodésicos, divisorias de aguas así como la apertura de accesos en zonas de elevadas pendiente que supongan una modificación elevada de la fisiografía del terreno.

8.5. VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

A continuación se identifican los principales impactos potenciales de las instalaciones de este proyecto, valorando la afección de las distintas alternativas definidas anteriormente mediante la comparación entre ellas, puntuándolas de menos favorable (*) a más favorable (***)

Subestación a 400/220 kV Covelo

Criterios ambientales	Emplazamiento 1	Emplazamiento 2	Emplazamiento 3
Accesos	***	***	**
Aspectos geomorfológicos	***	***	***
Riesgos geotécnicos	**	***	***
Hidrología	**	***	***
Planeamiento urbanístico	***	***	***
Vegetación	***	**	**
Fauna	***	***	***
Proximidad a población/edificios	***	***	**
Concesiones mineras	***	***	***
Espacios protegidos	***	***	***
Patrimonio cultural	***	***	***
Paisaje	***	**	*
Viabilidad con otras infraestructuras previstas	**	**	**

Subestación a 400 kV Beariz

Criterios ambientales	Emplazamiento 1	Emplazamiento 2	Emplazamiento 3
Accesos	***	***	***
Aspectos geomorfológicos	**	***	***
Riesgos geotécnicos	**	***	***
Hidrología	**	***	***
Planeamiento urbanístico	***	***	***
Vegetación	***	***	***
Fauna	***	***	***
Proximidad a población/edificios	***	**	**
Concesiones mineras	*	***	***
Espacios protegidos	***	***	***
Patrimonio cultural	***	**	***
Paisaje	**	**	**
Viabilidad con corredores de infraestructuras previstas	***	***	***

L/400 kV Covelo – Frontera Portuguesa

Aunque se han definido 9 corredores distintos una vez combinados los diferentes tramos delimitados para esta infraestructura, a la hora de valorar los impactos que genera se analizan 3 alternativas distintas, definidas cada una de ellas por los tramos A, B y C, puesto que los tramos D y E del entorno del emplazamiento de Covelo no tienen entidad suficiente para variar la valoración de los efectos generados por los tres tramos fundamentales: A, B y C.

Criterios ambientales	Corredores		
	I / IV / VII	II / V / VIII	III / VI / IX
Longitud	*	**	***
Accesos	***	***	**
Aspectos geomorfológicos	**	***	**
Hidrología	***	***	***
Planeamiento urbanístico	***	***	***
Vegetación	**	**	**
Fauna	***	***	***
Proximidad a población/edificios	*	**	*
Concesiones mineras	**	**	***
Compatibilidad/Integración con otras infraestructuras	**	***	**
Espacios protegidos	**	**	**
Patrimonio cultural	***	***	***
Paisaje	*	**	*
Coordinación con la red eléctrica portuguesa	**	***	*

L/400 kV Covelo – Beariz

Aunque se han definido 6 corredores distintos una vez combinados los diferentes tramos delimitados para esta infraestructura, a la hora de valorar los impactos que genera se analizan 3 alternativas distintas, definidas cada una de ellas por los tramos F, G y H, puesto que los tramos D y E del entorno del emplazamiento de Covelo no tienen entidad suficiente para variar la valoración de los efectos generados por los tres tramos fundamentales: F, G y H.

Criterios ambientales	Corredores		
	I / IV	II / V	III / VI
Longitud	*	***	*
Accesos	***	***	***
Aspectos geomorfológicos	**	***	**
Hidrología	**	**	**
Planeamiento urbanístico	***	***	***
Vegetación	**	***	*
Fauna	**	***	**
Proximidad a población/edificios	**	***	**
Concesiones mineras	*	**	**
Compatibilidad/Integración con otras infraestructuras	*	**	*
Espacios protegidos	*	***	***
Patrimonio cultural	**	**	**
Paisaje	*	**	*

L/220 kV Covelo – Pazos

No se ha considerado la valoración de la propuesta para la L/220 kV Covelo – Pazos a lo largo del trazado en que se aprovecha la instalación actual de la L/220 kV Cartelle – Pazos puesto que se trata de una opción única y, además, óptima toda vez que implica el uso de una infraestructura existente. La valoración se referiría únicamente a la conexión de este trazado con la futura SE de Covelo en función del emplazamiento seleccionado para la misma. Pero puesto que cualquiera de las alternativas de emplazamiento de la SE consideradas puede acoger la llegada de esta futura línea, como se ha definido en el epígrafe de la selección de los emplazamiento, la importancia que tiene la implantación de una SE sobre el territorio prioriza sobre una línea de entrada-salida de unos cientos de metros, por lo que la valoración de las distintas entradas-salidas no puede condicionar la elección del emplazamiento.

E/S en Covelo de la L/220 kV Pazos – Suído

Como en el caso anterior, una línea de entrada-salida de unos cientos de metros no puede condicionar la elección del emplazamiento de la futura SE, cuando para la elección de sus alternativas se ha tenido en cuenta como uno de los principales condicionantes la posible llegada de estas líneas.

E/S en Beariz de la L/400 kV Cartelle – Mesón

En este caso aplica lo mismo que en los dos últimos.

La opción más favorable para todas las instalaciones analizadas se encuentra sujeta a los resultados de los estudios que se realicen en las siguientes fases del proceso de Evaluación de Impacto y a la confirmación de su viabilidad técnica por parte del informe técnico correspondiente a realizar en un futuro.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se resumen las principales medidas preventivas y correctoras que Red Eléctrica suele considerar en sus Estudios de Impacto Ambiental y posteriormente se aplica en las fases de proyecto, construcción y operación – mantenimiento.

Cabe destacar que la principal medida preventiva adoptada para las subestaciones y las líneas eléctricas en estudio es la selección de los emplazamientos y trazados respectivos en función de los diferentes condicionantes ambientales, escogiéndose los de menor impacto.

9.1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LAS SUBESTACIONES

9.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Definición de las cotas de explanación y estudio de la compensación de volúmenes de desmonte y terraplén, minimizándose los movimientos de tierra a efectuar
- Se tratará de que el diseño de taludes y desmontes y terraplén se realice de forma que tengan unas pendientes reducidas
- Prohibición de lavado de hormigoneras y maquinaria y cambios de aceite
- Utilización de maquinaria que cumpla la normativa vigente sobre emisiones de ruidos
- Previamente al inicio de las obras se retirará la tierra vegetal existente
- Se buscará las horas de menor intensidad de tráfico pesado por las carreteras de la zona, para realizar el transporte de materiales
- Se señalará adecuadamente la salida de camiones de las obras
- Se considerará en proyecto la reposición de caminos y servicios afectados
- Instalación de fosos bajo los transformadores para minimizar el riesgo de vertido accidental de aceites
- Diseño de la red de drenaje, con especial cuidado de los puntos de desagüe
- Prospección arqueológica de la superficie afectada

9.1.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- Se llevarán a cabo las medidas correctoras que se expongan en el futuro Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

9.2.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

En la fase de proyecto se establecerán las siguientes medidas preventivas:

- Estudio puntual del trazado de la línea (replanteo).
- Máxima utilización de la red de caminos existentes para evitar la apertura de nuevos.
- Se tratará de minimizar la apertura de accesos en las zonas de mayor pendiente.

- Prospección arqueológica superficial de todo el trazado.

En la fase de construcción se establecerán las siguientes medidas preventivas:

- En los accesos que discurran por prados o terrenos cultivados, se procurará que todos los vehículos utilicen una sola rodada, de manera que se minimicen las afecciones sobre el suelo y los cultivos.
- Se balizarán temporalmente los accesos en zonas con masas forestales a preservar, presencia de especies amenazadas o hábitats de interés comunitario (prioritario y/o no prioritario). Así como, en aquellas zonas donde la fauna puede verse especialmente molestanda para evitar la afección sobre superficies anexas a las obras.
- Siempre que sea posible se utilizará maquinaria ligera para el acopio y traslado de materiales, se evitara la apertura de plataformas para las grúas y con carácter general se tratará de afectar la mínima superficie en el entorno de los apoyos.
- Se colocarán plataformas móviles en el cruce de los cursos de carácter permanente o en aquellos casos en que sea necesario. Además las proximidades de los cursos deberán mantenerse libres de obstáculos y cualquier material susceptible de ser arrastrado.
- En el caso de que en los trabajos de excavación necesarios para la abertura de la zanja se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y a informar a la autoridad competente.
- Una vez finalizada la construcción, se inutilizarán, obstaculizarán o restaurarán, según los casos, los caminos y pistas que se determinen.
- Se colocarán salvapájaros en los tramos que se identifiquen susceptibles de ello.
- Se gestionarán adecuadamente los residuos.
- Se redactará un P.V.A. específico para supervisar ambientalmente la obra.
- Control riguroso de los trabajos para evitar posibles vertidos, accidentales o provocados, o depósitos incontrolados de pinturas, aceites, etc.

9.2.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- Se llevarán a cabo las medidas correctoras que se expongan en el futuro Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo P.V.A.) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, tanto las contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, como las que vayan apareciendo a lo largo del procedimiento de información pública del proyecto de la subestación y de las líneas de entrada y salida.

El cumplimiento del P.V.A. se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que se trabaje en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones establecidas en las especificaciones medioambientales para la obra, acordes al sistema de gestión medioambiental de RED ELÉCTRICA para la protección del medio ambiente.

Se ha supuesto que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de que aumenten los impactos ambientales, teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones tendentes a minimizarlos son de tipo preventivo, debiéndolas asumir esencialmente quien está ejecutando los trabajos.

El objetivo del P.V.A. consiste en definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, su frecuencia y su período de emisión.

El P.V.A. no se define de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases (construcción, operación y mantenimiento) que faltan por acometer en la implantación de la subestación y de las líneas, de tal manera que se consiga, en lo posible, evitar o subsanar los problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

El P.V.A. tendrá, además, otras funciones adicionales, como son:

Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes. Es el caso, por ejemplo, de los efectos debidos a la construcción de caminos de acceso y la ubicación de los apoyos, ya que en la fase de proyecto no es posible evaluar los efectos reales que su ejecución puede provocar.

Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.

Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

El P.V.A. se divide en dos fases: construcción, por un lado, y operación y mantenimiento, por otro.

ANEJO I. EQUIPO REDACTOR

La presente separata resulta de la aplicación de la Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, que solicita la identificación del equipo redactor mediante nombre, apellidos, titulación y documento nacional de identidad (Artículo único, apartado 4, punto 4) y que Red Eléctrica de España aplica con carácter retroactivo en sus proyectos.

Considerando que el documento nacional de identidad es un dato de carácter personal según el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (Artículo 5, apartado f), queda prohibida la divulgación de los datos recogidos a continuación y su exposición pública en las fases de tramitación administrativa relativas a la puesta en conocimiento del proyecto a los afectados por el mismo.

Por parte de REE:

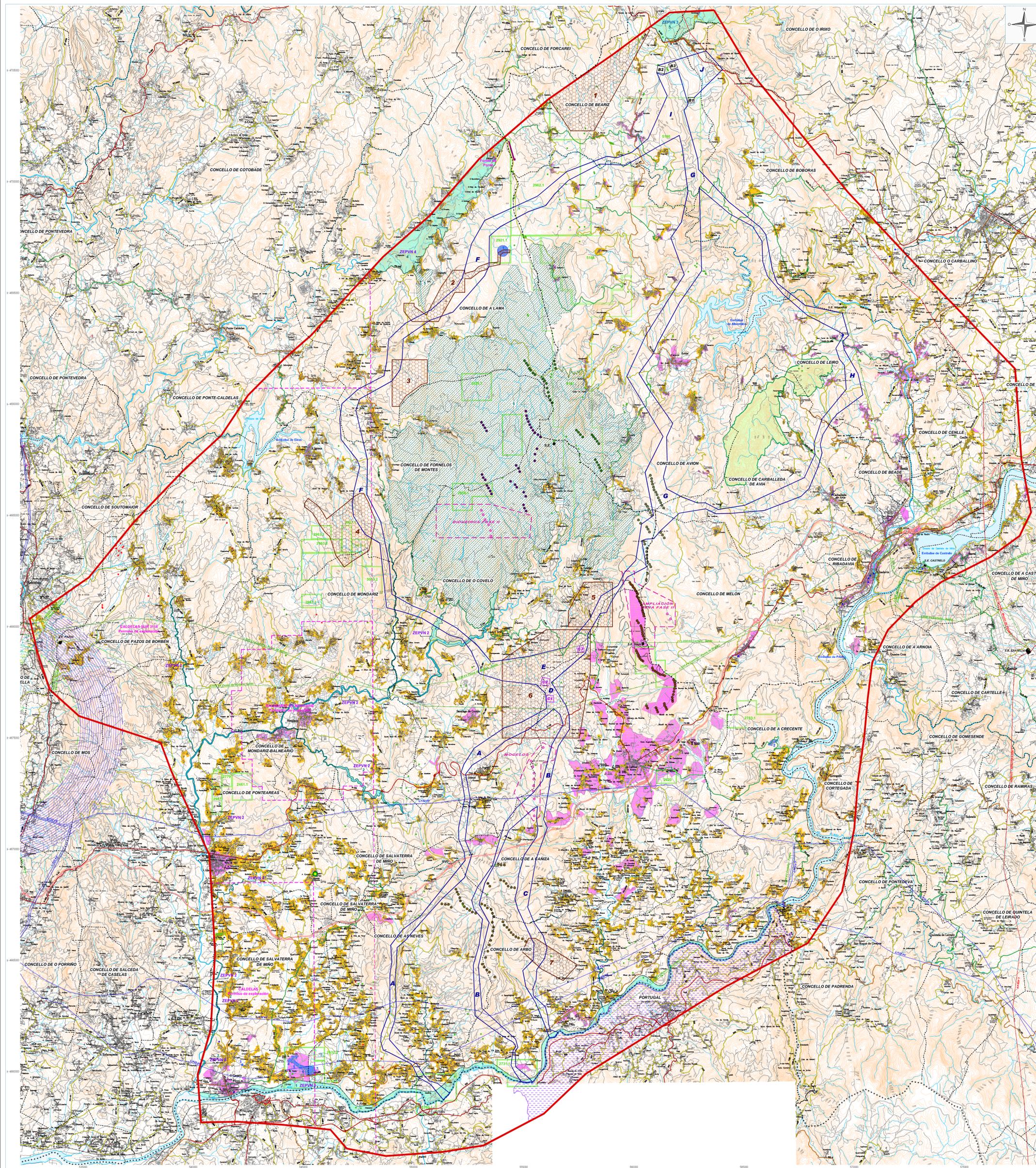
- Rodrigo Alejandro San Millán Cruz, Ingeniero Agrónomo

Por parte de Sinergis:

- Josep Rocas Roig, Ingeniero Agrónomo
- Noemí Pineda Mora, Licenciada en Ciencias Ambientales, técnica redactora del documento.
- Raquel Bosch Jiménez, Licenciada en Geografía, especialista en Sistemas de Información Geográfica y Análisis Territorial.
- Dolors Contreras Piñero, Técnica Especialista en Delineación, Edificios y Obras, experta en Microstation, Autocad, Corel Draw, Photoshop y 3Dstudio.
- Personal administrativo y de soporte técnico.

ANEJO II. PLANOS

Síntesis ambiental



LEYENDA GENERAL

- Límite terreno municipal
- Límite frontera España - Portugal
- Límite provincia Pontevedra - Ourense
- Alugares
- Aldeas
- Concellos Insulares
- Concellos Autonómicos primer orden
- Concellos Autonómicos segundo orden
- Concellos Autonómicos tercer orden
- Concellos secundarios
- Carreteras
- Cursos de máis de 10 metros desde 10 m
- Cursos de máis de 10 metros desde 10 m
- Canchais
- Ríos y riviños

LINEAS ELÉCTRICAS DESTINADAS

- L400 kV
- L220 kV
- L110 - L172,5 kV
- Subestaciones externas

ESPACIOS NATURALES Y RED NATURA 2000

MONUMENTO NATURAL

- Serra de Pena Comela

RESERVA DE LA BIOSFERA

- Reserva Transfronteriza Gallaecia

RED NATURA 2000 (I)

- Lugares de importancia comunitaria (LIC)
- 1 - Baixo Miño (código E31140001)
- 2 - Baixo Miño (código E31140002)
- 3 - Serra do Carballido (código E31140010)
- 4 - Serra do Carballido (código E31140015)
- Lugares de importancia comunitaria (LIC)
- 5 - Serra do Carballido (código E31140016)
- 6 - Serra do Carballido (código E31140017)

Proyecto de Ampliación de las Líneas de Alta Tensión Conectadas (I)

- 1 - Baixo Miño (código E31140001)
- 2 - Baixo Miño (código E31140002)
- 3 - Serra do Carballido (código E31140010)
- 4 - Serra do Carballido (código E31140015)

(I) Decisión de la Comisión, de 7 de Diciembre de 2004, por la que se aprueba de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, el Mapa de Lugares de Importancia Comunitaria de la Región Gallega.

Nota: en el ámbito de estudio considerado, no hay ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN DE LOS VALORES NATURALES (II)

ZEPA IV - Zona de Especial Protección de los Valores Naturales

- ZEPA IV - Baixo Miño
- ZEPA IV - Baixo Miño
- ZEPA IV - Serra do Carballido
- ZEPA IV - Serra do Carballido

(II) Decisión 7270/04, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.

ÁREAS SIN SINGULARES

- Páramo Manteo dos Carballidos

Fuente: Conxestión de Medio Ambiente, Teritorio e Infraestruturas, Xunta de Galicia; Conxestión de Medio Rural, Xunta de Galicia; Conxestión de Medio Ambiente e Medio Rural e Medio Marítimo, Goberno de España; Instituto Geográfico y Hidrográfico de España; Gobierno de España.

INFRAESTRUCTURAS Y PROYECTOS EN DESARROLLO

Señalaciones autorizadas según R.D. 2278/1986

- Páramo de vado forestal de Barco

Parques Edificios emblemáticos

- Parque edificio Babilonia-1a Fase
- Parque edificio Ouren
- Parque edificio Pontevedra
- Parque edificio Teis
- Parque edificio Marizán

PROYECTOS EN DESARROLLO

Parques emblemáticos, producidos en 30 de abril de 2010, para Dirección General de Industria, Energía y Minas, con la que se publica la relación de edificaciones de desarrollo de autorización administrativa de instalación de parques edificados para promotores, de acuerdo con el artículo 1.º del Real Decreto 172/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.

- Parques Edificios con otorgamiento de autorización administrativa
- Ampliaciones de los Parques Edificios con otorgamiento de autorización administrativa

Fuente: Conxestión de Medio Ambiente, Teritorio e Infraestruturas, Xunta de Galicia; Conxestión de Medio Rural, Xunta de Galicia; Conxestión de Medio Ambiente e Medio Rural e Medio Marítimo, Goberno de España; Instituto Geográfico y Hidrográfico de España; Gobierno de España; Infraestructuras de Datos Espaciales de España (IDE), Ministerio de Fomento, Gobierno de España.

PARQUES EDIFICIOS ADSCRITOS EN EL C.A.T. TRÁFICO CONVULSIONADO EN GALICIA

- 1 - Torre de Hércules S.L.
- 2 - Puente de Rande S.L.
- 3 - Puente de Rande S.L.
- 4 - Puente de Rande S.L.
- 5 - Puente de Rande S.L.
- 6 - Puente de Rande S.L.
- 7 - Puente de Rande S.L.
- 8 - Puente de Rande S.L.
- 9 - Puente de Rande S.L.
- 10 - Puente de Rande S.L.
- 11 - Puente de Rande S.L.
- 12 - Puente de Rande S.L.
- 13 - Puente de Rande S.L.
- 14 - Puente de Rande S.L.
- 15 - Puente de Rande S.L.
- 16 - Puente de Rande S.L.
- 17 - Puente de Rande S.L.
- 18 - Puente de Rande S.L.
- 19 - Puente de Rande S.L.
- 20 - Puente de Rande S.L.

Fuente: I.N.E.C.A., Instituto Eneológico de Galicia.

DERECHOS MINEROS

CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN

- Nº REGISTRO

AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS (Bosque A)

- Nº REGISTRO

PROYECTOS DE PROTECCIÓN (Bosque B)

- Nº REGISTRO

PATRIMONIO CULTURAL

- Patrimonio arqueológico
- Patrimonio arqueológico (B.C.)
- Patrimonio arqueológico (B.C.)

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

- Suelo Urbano y Urbanizable
- Suelo de Núcleo Rural

ALTERNATIVAS

ALTERNATIVAS DE SUBESTACIONES

- Alternativa E.E. <400 kV Barco
- Alternativa E.E. <400 kV Covelo

ALTERNATIVAS DE COBERTURAS

- Tránsito de los conductores

Conexiones	Tramos
I	A
II	B
III	C-B
IV	A-D
V	B-C
VI	C-B-D
VII	A-D-E
VIII	B-D-E
IX	C-B-D-E

Conexiones	Tramos
I	A
II	D-E-F
III	D-E-G
IV	E-F-H
V	E-G-H
VI	E-G-H-I

Conexiones	Tramos
I	E
II	F
III	G

Conexiones	Tramos
I	1
II	2

(I) Para la L400 kV Covelo - Páramo se prevé el aprovechamiento de la instalación de la L220 kV Páramo. Suelo actual puesto que se trata de un espacio agrícola y uno de ellos se encuentra en trámite.

TÍTULO DEL PROYECTO:
SUBESTACIÓN A 400/220 kV COVELO, LÍNEA ELÉCTRICA A 400 kV COVELO - FRONTERA PORTUGUESA, E.E. EN COVELO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV PAZOS - SUÍDO, LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV COVELO - PAZOS, LÍNEA ELÉCTRICA A 400 kV COVELO - BEARIZ, SUBESTACIÓN A 400 kV BEARIZ Y E.E. EN BEARIZ DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 400 kV CARTELLE - ARSEÓN.

DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO

TÍTULO DEL PLANO:	HOJA:	Nº DE PLANO:
SÍNTESIS AMBIENTAL	1 de 1	1
EQUILIBRANCIA ENTRE COPURAS:	ESCALA:	FECHA:
10 metros	1 : 50.000	SEPTIEMBRE 2011

ESCALA GRÁFICA

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA