



22/01/2021

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARQUE EÓLICO PORTO VIDROS
Y LÍNEA DE EVACUACIÓN ASOCIADA

Indice

1.	Introducción	1
2.	Descripción del proyecto	1
2.1.	Estudio de alternativas	1
2.2.	Descripción de las instalaciones proyectadas.....	5
2.3.	Fase de construcción	7
2.4.	Fase de explotación	8
2.5.	Fase de desmantelamiento	8
3.	Inventario ambiental	9
3.1.	Clima	9
3.2.	Geología y geomorfología	9
3.3.	Edafología	9
3.4.	Hidrogeología	9
3.5.	Hidrología superficial.....	9
3.6.	Vegetación	10
3.7.	Fauna y biotopos faunísticos.....	10
3.8.	Espacios Naturales Protegidos	12
3.9.	Paisaje.....	12
3.10.	Medio socioeconómico.....	13
4.	Identificación y evaluación de impactos	15
4.1.	Fase I. Construcción	15
4.2.	Fase II. Operación.....	18
4.3.	Fase III. Desmantelamiento	19
4.4.	Evaluación y valoración de los impactos significativos	21
5.	Medidas preventivas y correctoras	23
5.1.	Fase de construcción	23
5.2.	Fase de operación.....	24
5.3.	Fase de desmantelamiento	24
6.	Programa de vigilancia ambiental	24
6.1.	Fase de construcción	24
6.2.	Fase de operación.....	25
6.3.	Fase de desmantelamiento	25
7.	Conclusiones.....	25

ANEXO I. PLANOS

Plano 1. Localización. Escala 1:25.000

Plano 2. Espacios Protegidos. 1:50.000

1. Introducción

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Porto Vidros de 10,35 MW de potencia nominal y sus infraestructuras de evacuación asociadas. Dicho proyecto promovido por Naturgy Renovables, S.L.U. se localiza en el término municipal de Cerdedo-Cotobade, en la provincia de Pontevedra (Galicia).

2. Descripción del proyecto

2.1. Estudio de alternativas

2.1.1. Alternativa 0

La primera alternativa a considerar sería la **no realización del Proyecto (Alternativa 0)**. Se ha decidido proyectar el parque eólico con objeto de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos en energías renovables y diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes. Por tanto, esta Alternativa de no realización del proyecto queda descartada ya que su ejecución supone un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía que se traducen en mayor contaminación, mayor dependencia energética y aumento en la producción de gases de efecto invernadero.

2.1.2. Alternativas parque eólico

El primer paso en la construcción de un Parque Eólico es la **elección de su ubicación**. Esto debe hacerse en coordinación con los diferentes planes estratégicos de las comunidades autónomas, con competencias en la materia, y siguiendo los pasos establecidos por las mismas para el desarrollo del sector eólico. El proyecto del Parque Eólico Porto Vidros y sus infraestructuras de evacuación asociadas se ubican dentro del Área de Desarrollo Eólico Serra do Cando, definido por el Plan Eólico de Galicia.

Un segundo paso, una vez establecida la ubicación del parque, es **la distribución de la potencia otorgada dentro del área poligonal**. Para distribuir los 10,35 MW en el emplazamiento se han considerado distintos condicionantes para la implantación de potencia autorizada tales como las características de los aerogeneradores y las características del viento medido en el emplazamiento. Con estos datos se definen las posibilidades de tecnología que pueden ser implantadas en el parque eólico.

Una vez definidos los modelos de aerogenerador que mejor se adaptan al emplazamiento, se utilizan las características más restrictivas de los mismos para definir las posiciones de cada uno. Así mismo, en la concreción del parque eólico e infraestructuras asociadas dentro del entorno poligonal se han tenido en cuenta una serie de **criterios medioambientales**. Esta sistemática ha permitido ajustar las diferentes infraestructuras que comprenden el parque, consiguiendo así la menor alteración ambiental posible. A continuación, se procede a analizar alternativas de ubicación de los aerogeneradores.

2.1.2.1. Alternativas iniciales

En una primera fase se plantearon dos alternativas. La alternativa 1 planteaba la situación de 3 aerogeneradores de 3.450 kW de potencia nominal dispuestos a lo largo de la cadena montañosa, orientados en la dirección perpendicular a la de los vientos dominantes, a una altitud media aproximada de 650 m, aprovechando en todo lo posible las infraestructuras existentes. La alternativa 2 planteaba la colocación de 4 aerogeneradores de 3.450 kW de potencia nominal dispuestos en una

hilera a lo largo de la cadena montañosa, en dirección N – SE orientados en la dirección perpendicular a la de los vientos dominantes, a una altitud aproximada de 650 m. Las afecciones ambientales de la alternativa 1 son notablemente más reducidas, debido a que la superficie afectada es inferior por la menor longitud de viales y de zanjas y al disminuir el número de aerogeneradores de 4 a 3. Esta alternativa minimiza, además, la afección a hábitat de interés comunitario y a la vegetación autóctona, así como menor afección a pendientes, por lo que se optó por la alternativa que incluía 3 aerogeneradores (alternativa 1).

Un análisis más exhaustivo llevado a cabo durante la fase de realización de estudios ambientales específicos (arqueología y vegetación) y de topografía para el diseño del Parque Eólico aportó información de interés a partir de la cual se optimizó el proyecto introduciendo modificaciones mínimas en dos de los tres aerogeneradores existentes.

2.1.2.2. Nuevo estudio de alternativas

En función de los condicionantes referidos tanto a limitaciones técnicas a la hora de ubicar los elementos que componen el parque (en este caso en cumplimiento de los requerimientos de altura máxima permitida), como a la propia capacidad de acogida del territorio donde va a tener lugar su ubicación, se ha definido una nueva implantación denominada Alternativa 1B. Las coordenadas de ubicación de las dos alternativas (alternativa 1A correspondiente a la alternativa 1 con la optimización descrita en el apartado anterior y alternativa 1B) es la siguiente (Huso 30 ETRS89):

Alternativa 1A			
AEROGENERADOR	X	Y	AYUNTAMIENTO
T4-01	547.100	4.707.057	Cerdedo-Cotobade
T4-02	547.151	4.706.707	Cerdedo-Cotobade
T4-03	547.383	4.706.385	Cerdedo-Cotobade
Alternativa 1B			
AEROGENERADOR	X	Y	AYUNTAMIENTO
T4-01	546.728	4.707.192	Cerdedo-Cotobade
T4-02	547.356	4.707.066	Cerdedo-Cotobade
T4-03	547.383	4.706.385	Cerdedo-Cotobade

Tabla 2.1. Coordenadas ubicación aerogeneradores alternativas.

La superficie de ocupación de estas alternativas es la siguiente:

Alternativa 1A		
Elemento del proyecto	Superficie (m ²)	Tipo de ocupación
Viales nuevos	16.136	Permanente durante la explotación
Viales existentes a reparar	6.982	Permanente durante explotación
Zanjas para cableado	1.236	Temporal durante las obras
Plataformas de montaje de los aerogeneradores	11.622	Temporal durante las obras
Cimentación de los aerogeneradores	1.140	Permanente durante explotación
Zonas de acopio	5.000	Temporal durante las obras
Torre de medición	225	Permanente durante la explotación
Plataforma Torre de medición	2.500	Temporal durante las obras
Centro de seccionamiento	193	Permanente durante la explotación

Alternativa 1B		
Elemento del proyecto	Superficie (m ²)	Tipo de ocupación
Viales nuevos*	19.240	Permanente durante explotación
Viales existentes a reparar	8.848	Permanente durante explotación
Zanjas para cableado	1.461	Temporal durante las obras
Plataformas de montaje de los aerogeneradores	9.420	Temporal durante las obras
Cimentación de los aerogeneradores	1.140	Permanente durante explotación
Zonas de acopio	5.000	Temporal durante las obras
Torre de medición	225	Permanente durante la explotación
Plataforma Torre de medición	2.500	Temporal durante las obras
Centro de Seccionamiento	193	Permanente durante la explotación

Tabla 2.2. Superficies de ocupación alternativas.

Se ha llevado a cabo un análisis de la afección de ambas alternativas a los principales valores ambientales existentes en el territorio donde se enclavan. Del análisis realizado se extraen las siguientes conclusiones:

- La afección sobre la **vegetación** es muy similar en ambas alternativas, con la salvedad de que la alternativa 1A produce una afección ligeramente inferior sobre caducifolias autóctonas.
- En cuanto a las **pendientes**, la alternativa 1A produce una afección inferior.
- La alternativa 1B afecta en menor medida a **Hábitat de Interés Comunitario**.
- La alternativa 1B lleva asociada una menor cuenca visual, por lo que el **impacto paisajístico** asociado es también inferior.
- La afección sobre la **fauna** es similar en ambas alternativas.

De todo lo anteriormente expuesto se concluye que la **alternativa 1B**, es la ambientalmente más favorable, dada su menor afección a Hábitat de Interés Comunitario y su menor cuenca visual asociada, lo que redundará en un menor impacto paisajístico.

2.1.3. Alternativas línea de evacuación

Adicionalmente se han planteado 3 alternativas a la línea eléctrica de evacuación del parque (alternativas 1, 2 y 3), teniendo en cuenta el punto de origen (centro de seccionamiento del Parque Eólico Porto Vidros) y el punto de destino (centro de seccionamiento Parque Eólico Campo das Rosas). La alternativa 2 de la línea de evacuación va asociada a la alternativa 1B del parque. En cuanto a las alternativas 1 y 3 de la línea, van asociadas a la alternativa 1 optimizada del parque.

Estas alternativas de la línea de evacuación se representan en la siguiente figura:

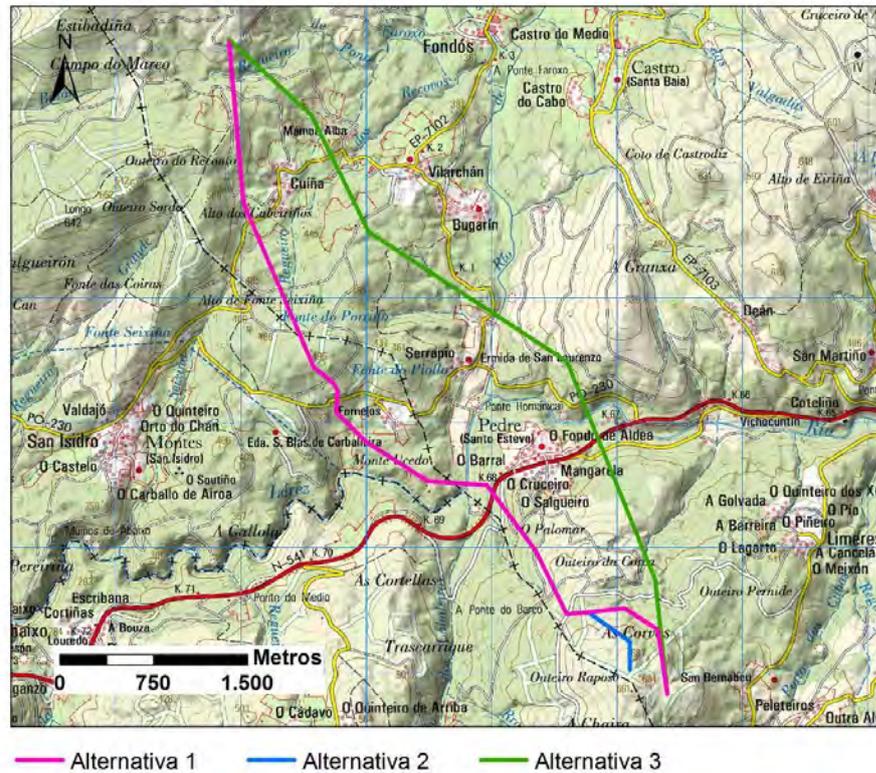


Figura 2.1. Ubicación de las tres alternativas de LAT analizadas

Se ha llevado a cabo un análisis ambiental de las 3 alternativas. Dicho análisis concluye que la alternativa ambientalmente más favorable es la **alternativa 2**, dada su menor afección a robledales autóctonos.

2.1.4. Conclusiones finales estudio de alternativas

El estudio de alternativas revela que **la alternativa 1B del parque y la alternativa 2 de la LAT son las más favorables**, según los criterios ambientales y técnicos evaluados.

La alternativa 1B del parque conlleva el cumplimiento de los requerimientos relativos a altura máxima permitida (elevación + altura de punta de pala) de los aerogeneradores ($Z=797m$). Así mismo esta alternativa conlleva una menor afección ambiental, por su menor superficie de afección a Hábitat de Interés Comunitario y por su menor impacto paisajístico, puesto que la visibilidad de los aerogeneradores es notablemente inferior con respecto a las otras alternativas propuestas.

En cuanto a la línea eléctrica de evacuación, la alternativa 2 produce menor afección a manchas de robledal autóctono densas presentes en la zona de estudio, respetando las áreas de protección de elementos arqueológicos de interés y siendo además el trazado de menor longitud.

Se debe tener en cuenta que, en lo que respecta a la afección a la vegetación, si se lleva a cabo una valoración en conjunto de las alternativas del parque eólico y de las de la línea de evacuación, la afección sobre la vegetación es menor en la alternativa 1B del parque + alternativa 2 de línea, lo que refuerza la idoneidad de esta alternativa como escogida.

2.2. Descripción de las instalaciones proyectadas

El Parque Eólico de Porto Vidros se sitúa en el término municipal de Cerdedo-Cotobade, en la provincia de Pontevedra. Las coordenadas UTM que definen la poligonal del parque eólico son las siguientes (Huso 29 ETRS 89):

VÉRTICE	X	Y
P1	546.090	4.708.625
P2	547.750	4.708.625
P3	547.750	4.707.895
P4	548.870	4.707.895
P5	548.870	4.705.905
P6	546.090	4.705.905
P7	546.090	4.708.258
P8	546.065	4.708.294
P9	546.065	4.708.589

Tabla 2.3. Vértices de la poligonal del Parque Eólico

La poligonal del presente proyecto utiliza una franja paralela al ADE “*Outeiro do Coto*”, cumpliendo con lo establecido en el punto 2.2.3.3. de la modificación del Plan Sectorial Eólico de Galicia

La energía generada por el Parque Eólico Porto Vidros se verterá a la red a través del nuevo Centro de Seccionamiento del propio parque, de 30 kV. Se ha proyectado que se recoja la energía generada mediante una línea eléctrica aéreo-subterránea a 30 kV de unos 30 m de trazado subterráneo y aproximadamente 6,6 km para el tramo aéreo hasta el Centro de Seccionamiento del futuro Parque Eólico Campo Das Rosas de 30kV. A partir de este punto evacuarán conjuntamente hasta el apoyo N°1 de la LAT 220 kV PICO TOURIÑÁN-TIBO.

En el siguiente cuadro se indica la posición, en coordenadas UTM (Huso 29) ETRS89, del Centro de Seccionamiento de Porto Vidros:

VÉRTICES	UTM X	UTM Y	HUSO
A	547.107	4.707.008	29
B	547.114	4.706.999	29
C	547.106	4.706.993	29
D	547.099	4.707.003	29

Tabla 2.4. Vértices del centro de seccionamiento

2.2.1. Características del Parque Eólico

Las principales características técnicas del parque son:

Número de aerogeneradores	3
Potencia nominal unitaria (kW)	3.450
Potencia total instalada (MW)	10,35
Altura de buje (m)	81 y 94
Diámetro del rotor (m)	138
Producción media bruta (MWh/año)	41.837
Producción media neta o vertida a red (MWh/año)	37.424
Horas equivalentes a potencia nominal (h)	≈3.616

Inversión total (Millones de €)	≅ 9,1
---------------------------------	-------

Tabla 2.5. Principales características técnicas del parque eólico

Las posiciones, en coordenadas UTM (Huso 29) ETRS89, de los 3 aerogeneradores que constituirán el Parque Eólico y la torre meteorológica son:

POSICIONES AEROGENERADORES (UTM)			
AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	AYUNTAMIENTO
T4-01	546.728	4.707.192	Cerdedo-Cotobade
T4-02	547.356	4.707.066	Cerdedo-Cotobade
T4-03	547.383	4.706.385	Cerdedo-Cotobade
Torre meteorológica	546.926	4.706.965	Cerdedo-Cotobade

Tabla 2.6. Coordenadas aerogeneradores y torre meteorológica

2.2.2. Características de la línea eléctrica de evacuación

La línea eléctrica de evacuación de 30 kV del Parque Eólico Porto Vidros está constituida por un trazado subterráneo y un trazado aéreo. La instalación está ubicada en la provincia de Pontevedra y discurre por los Términos Municipales de Cerdedo-Cotobade y Campo Lameiro.

La línea aéreo-subterránea se divide en tres tramos:

- Línea subterránea entre el Centro de Seccionamiento PE Porto Vidros y el apoyo N°1 de paso aéreo-subterráneo, de 15 m de longitud.
- Línea aérea entre los apoyos N°1 y N°34 de paso aéreo-subterránea, de 6.593 m de longitud.
- Línea subterránea entre el apoyo N°34 de paso aéreo-subterráneo al Centro de Seccionamiento del futuro PE Campo das Rosas, de 15 m de longitud.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas de los apoyos de la línea aérea en proyección UTM utilizando el ETRS89 en el huso 29.

Nº APOYO	TIPO	UTM X	UTM Y	ALTURA (m)
1	D 21000 12 PAS 12	547.099	4.707.017	19,6
2	O-1600- 17,15 T2,0/1,3	547.100	4.707.108	22,76
3	H 1300 19,05 T2,4/2,0	547.101	4.707.242	26,75
4	H 1300 22,65 T2,4/2,0	546.957	4.707.343	30,35
5	H 13000 14,60 T2,4/2,0	546.769	4.707.475	22,3
6	D 21000 18 T3/3,3	546.597	4.707.460	28,9
7	H 13000 25,70 T2,4/2,0	546.484	4.707.691	33,4
8	H 13000 19,05 T2,4/2,0	546.415	4.707.833	26,75
9	H 13000 22,65 T2,4/2,0	546.350	4.707.967	30,35
10	H 13000 19,05 T2,4/2,0	546.194	4.708.179	26,75
11	D 21000 18 T3/3,3	545.964	4.708.491	28,9
12	H 13000 19,05 T2,4/2,0	545.592	4.708.519	26,75
13	H 13000 22,65 T2,4/2,0	545.488	4.708.527	30,35
14	O-1600- 19,55 T2,0/1,3	545.319	4.708.637	26,56
15	H 9500 16,80 T2,4/2,0	545.104	4.708.776	24,5
16	H 13000 16,80 T2,4/2,0	544.995	4.708.847	24,5
17	A 15900 ESP 38 T2,4/2,0	544.758	4.709.080	45,7
18	H 13000 16,80 T2,4/2,0	544.773	4.709.249	24,5
19	H 13000 16,80 T2,4/2,0	544.739	4.709.316	24,5
20	H 13000 19,05 T2,4/2,0	544.580	4.709.440	26,75
21	O-1600- 17,15 T2,0/1,3	544.520	4.709.583	22,76

Nº APOYO	TIPO	UTM X	UTM Y	ALTURA (m)
22	O-1600- 17,15 T2,0/1,3	544.476	4.709.686	22,76
23	H 9500 19,05 T2,4/2,0	544.421	4.709.815	26,75
24	O-1600- 19,55 T2,0/1,3	544.327	4.710.036	25,16
25	O-1600- 19,55 T2,0/1,3	544.265	4.710.182	25,16
26	O-1600- 17,15 T2,0/1,3	544.185	4.710.372	22,76
27	H 9500 19,05 T2,4/2,0	544.099	4.710.574	26,75
28	H 13000 16,80 T2,4/2,0	544.020	4.710.760	24,5
29	H 13000 16,80 T2,4/2,0	543.994	4.711.050	24,5
30	O-1600- 14,9 T2,0/1,3	543.977	4.711.239	20,51
31	O-1600- 14,9 T2,0/1,3	543.960	4.711.423	20,51
32	H 13000 16,80 T2,4/2,0	543.944	4.711.605	24,5
33	D 21000 12 PAS 12	543.904	4.712.052	19,6

Tabla 2.7. Coordenadas apoyos LAT

2.3. Fase de construcción

2.3.1. Parque eólico y centro de seccionamiento

La construcción y montaje del parque eólico y sus infraestructuras auxiliares comprenden las siguientes fases:

- Accesos y viales interiores
- Cimentación de los aerogeneradores
- Zanjas para cables
- Plataforma de montaje, montaje e izado del aerogenerador
- Canalizaciones para red de tierras
- Construcción del edificio de control y edificio del centro de seccionamiento.

Acceso y viales internos

Para el caso de los viales de acceso del parque eólico, incluyendo el acceso a la torre meteorológica, se estima una longitud total de 5.172 m de viales (desglosados en 2.960 m de viales nuevos y 2.212 m de viales existentes a reparar). Se define una sección de ancho de viales nuevos incluyendo las cunetas de 6,50 m y una anchura adicional estimada de acondicionamiento de viales existentes de 4 m. En términos de superficie, la ocupación temporal de los viales, es decir, de los taludes asociados, es de 32.837 m² mientras que la ocupación permanente correspondiente al propio vial y su cuneta es de 28.088 m².

Cimentaciones

La superficie de ocupación total de las cimentaciones de los aerogeneradores será de 1.140 m², siendo 380 m² la cimentación por cada aerogenerador. En cuanto al volumen de excavación será de 1.904 m³ por cimentación total y un volumen de 655 m³ de hormigonado por cada cimentación.

Apertura de zanja para cables

La longitud de las zanjas para cables será de 2.087 m y una anchura necesaria para la instalación del cableado de unos 70 cm. La superficie de las zanjas para el cableado es de 1.461 m² y el volumen de excavación para dichas zanjas será de unos 1.461 m³.

Plataforma de montaje, montaje e izado del aerogenerador

La superficie de ocupación de la plataforma de montaje convencional (incluyendo taludes) será de media aprox. 3.874 m² en los que están la cimentación, la zona de montaje de grúas, zona de acopio de la torre y zona de acopio de las palas.

AEROGENERADOR	SUPERFICIE OCUPACIÓN TEMPORAL (m ²)	SUPERFICIE OCUPACIÓN PERMANENTE (m ²)
T4 - 01	5.241	380
T4 - 02	3.989	380
T4 - 03	4.419	380

Tabla 2.8. Superficies temporales y permanentes de ocupación

Por lo tanto, la superficie total de ocupación de plataforma de montaje de los aerogeneradores será de unos 14.789 m² (incluyendo taludes) y de una ocupación permanente de 1.140 m².

Construcción del edificio de control y centro de seccionamiento

El edificio de control y centro de seccionamiento proyectados tendrán las siguientes dimensiones respectivamente: edificio de control 6,08 m de largo por 2,38 m de ancho por 2,45 m de altura y el centro de seccionamiento 6,08 m de largo por 2,38 m de ancho por 2,45 m.

2.3.2. Línea eléctrica de evacuación

Las dimensiones de la zanja de la línea eléctrica subterránea serán aproximadamente 1,00 m de profundidad por 0,20 m de ancho. Respecto a la línea eléctrica aérea, para el acceso del personal y maquinaria a las ubicaciones de los apoyos se utilizan los caminos existentes o, si esto no fuera posible, se habilitarán nuevos accesos. Se estima una longitud total de 6.361 m de viales (desglosados en 2.946 m de viales nuevos y 3.415 m de viales a acondicionar). Se define una sección tipo de vial con un ancho de plataforma de 2,5-3 m para los viales de acceso de los apoyos de la línea eléctrica. En cualquier caso, para la línea, se trata de accesos temporales que serán restaurados una vez finalizadas las obras.

La zona ocupada por la base de cada apoyo es de unos 19,4 m², sin embargo, debe considerarse una zona más amplia para el desbroce de la vegetación, necesaria en el montaje de los mismos. La superficie de plataforma de montaje de apoyos y campa de obra se estima en unos 129 m².

Durante el diseño del trazado se consideraron criterios de mínima afección a la vegetación y de no afectación a espacios naturales protegidos.

El volumen de material de excavación depende del tipo y altura de apoyo, estimándose un valor medio aproximado de 19 m³ de tierras para la colocación de una torre de apoyo.

2.4. Fase de explotación

La fase de explotación del parque eólico consiste básicamente en el funcionamiento de las instalaciones y en las labores de mantenimiento periódico por parte del personal técnico especializado. En cuanto a la línea de evacuación eléctrica se prevén revisiones rutinarias o de mantenimiento para comprobar el estado de los cables, apoyos, aisladores y de la vegetación.

2.5. Fase de desmantelamiento

La vida útil de la instalación se estima en 20 años. Una vez finalizada esta vida útil se procederá al desmantelamiento de las instalaciones.

3. Inventario ambiental

3.1. Clima

El entorno donde se encuadra el proyecto presenta unas características climáticas de inviernos suaves, veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones. Esta zona presenta un periodo frío o con heladas de 5 meses. No presenta periodo seco. La precipitación es de 1.840,10 mm de media anual llegando a precipitaciones máximas en 24 horas de 87 mm. La temperatura media anual es de 13,40°C y la ETP de 714 mm. El número medio anual de días de niebla es de 31,9. Los vientos en la zona tienen mayoritariamente dirección SSO, siendo, además, los más potentes. La dirección Este, concretamente ENE, también es habitual en la zona.

3.2. Geología y geomorfología

Todos los elementos del proyecto se ubican sobre rocas graníticas hercínicas (en su mayoría granito de dos micas de grano medio a grueso con megacristales de feldespato). Estas rocas graníticas afloran en algunas zonas, lo que también se da en el entorno de los aerogeneradores. Esta situación es ampliable al resto de la zona de estudio.

Geomorfológicamente, la zona presenta un paisaje alomado donde se alternan cerros y zonas llanas. El parque eólico se encuadra en una zona de relieve medio. La cota media ronda los 650 msnm, alcanzando la máxima altura a los 688 msnm. En lo que respecta a la línea de evacuación, las pendientes son menos acusadas que en el caso del parque eólico, en torno al 10% existiendo algunas zonas con pendientes más pronunciadas llegando a alcanzar el 20%.

3.3. Edafología

De acuerdo a la clasificación de la Soil Taxonomy (USDA, 1985) y el Mapa de Suelos del Instituto Geográfico Nacional, el parque eólico se localiza sobre suelos tipo entisol, mientras que la línea de evacuación atraviesa suelos tipo entisoles e inceptisoles. Considerando la clasificación de la FAO, la cual está orientada a determinar la aptitud productiva de los suelos, la zona de estudio se localiza sobre suelos de tipo cambisol, siendo el húmico dominante (equivalentes a los inceptisoles de la *Soil Taxonomy*) así como sobre leptosoles.

3.4. Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico la zona del proyecto se ubica sobre la Masa de Agua Subterránea de la "Interior Sur", código 014.017, la cual presenta unos recursos disponibles de 393,84 hm³/año. La totalidad de los elementos del proyecto se encuentran asentados sobre materiales graníticos, los cuales por su naturaleza tienen una permeabilidad baja. Únicamente podría incrementarse de forma local y superficial en el caso de encontrar fracturas o alteraciones locales en los materiales. Al Norte y Este de la línea de evacuación, a algo más de 2 kilómetros, se localizan varias áreas de permeabilidad mayor, asociados a materiales como esquistos y paragneises. Más cerca, a algo menos de 100 m al Norte desde la zona de cruce con el río Lézé se sitúan también materiales con alta permeabilidad, asociados a la llanura de inundación del río Quireza.

3.5. Hidrología superficial

El ámbito de estudio se encuentra emplazado en la demarcación hidrográfica Galicia-Costa, siendo atravesado longitudinalmente por el río Lézé. En concreto, el parque eólico se localiza a unos 1.700 m del río Lézé. La línea de evacuación atraviesa el río Lézé a la altura de la aldea de Pedre, concretamente entre los apoyos 11 y 12.

De acuerdo con la información suministrada por la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa, en ningún caso se afectan cursos hídricos definidos como masas de agua superficial por la Directiva Marco del Agua. El único existente es el río Lérez, atravesado por el tramo aéreo de la línea de evacuación y que no se verá afectado. Así mismo, de acuerdo con la misma fuente, tampoco se afectan áreas inundables fluviales, ni Dominio Público Hidráulico.

3.6. Vegetación

La intensa transformación que ha experimentado el medio como consecuencia de la actividad humana explica la baja representación del bosque climácico de *Quercus robur* en el área de instalación del proyecto, a pesar de que se trata de altitudes y suelos adecuados para su desarrollo. Prácticas como la tala de árboles, el pastoreo, las rozas, podas y roturaciones, los incendios forestales, y las repoblaciones forestales con especies productoras como el pino, han supuesto la regresión de la serie con la desaparición total de la comunidad climácica. Las actuales comunidades vegetales presentes en el área constituyen las etapas seriales de sustitución, más o menos avanzadas según el grado de naturalidad del que gocen.

De esta forma las unidades de vegetación que se pueden definir en la zona de estudio son las siguientes: matorral, robledales y otras caducifolias autóctonas, plantaciones forestales, bosque ribereño, mezcla de vegetación autóctona y plantaciones, y pastizal.

Las unidades más afectadas por las infraestructuras son los matorrales (43,5%), las plantaciones forestales (eucaliptar) (26,0%) y el robledal (17,5%).

En lo que respecta a Hábitat de Interés Comunitario (HIC), en la unidad definida como matorral quedan definidos los HIC 4030 Brezales secos europeos (serie *Ulici europaei-Ericetum cinereae*) y 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (serie *Ulici europaei-Cytisetum striati*). Así mismo también queda definido el HIC con código 9230 Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica* (serie *Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris*) en la unidad definida como robledal.

No se ha localizado ninguna especie incluida en catálogos de protección nacional y autonómico. Tampoco se ha localizado ninguna especie incluida en el *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. De acuerdo con la cartografía suministrada por la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras en la zona de estudio no aparecen ni árboles ni formaciones singulares incluidas en la normativa aplicable.

3.7. Fauna y biotopos faunísticos

En el área de estudio se pueden distinguir cinco biotopos desde el punto de vista faunístico:

- Matorrales, donde aparece una fauna típica de espacios abiertos.
- Zonas forestales de frondosas autóctonas
- Repoblaciones forestales
- Espacios abiertos
- Riberas

Las zonas de matorral, permiten la presencia de aves típicas de espacios abiertos, si bien con necesidad de cubierta vegetal asociada. Entre las especies más representativas de estos hábitats está acentor común (*Prunella modularis*), lavandera blanca (*Motacilla alba*) o curruca rabilarga (*Sylvia undata*). También aparecen alaúridos de carácter más estepario como alondra común (*Alauda arvensis*). Estas zonas abiertas son susceptibles de albergar aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), rapaz de carácter estival y que puede nidificar en la zona de matorral., si bien no se ha detectado en los estudios realizados. Aparecen además especies de carácter más generalista como mirlo común

(*Turdus merula*), zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), estornino común (*Sturnus unicolor*), mito (*Aegithalos caudatus*) o alcotán (*Falco subbuteo*). Entre los córvidos de estas zonas destaca la abundancia de corneja (*Corvus corone*). Además, otras rapaces forestales como el busardo ratonero (*Buteo buteo*), azor común (*Acciper gentilis*) o gavilán común (*Acciper nisus*) utilizan las zonas más abiertas como zonas de caza y alimentación. Los grandes mamíferos están representados por jabalí (*Sus scrofa*), procedente de zonas forestales adyacentes y que campea por las zonas abiertas en busca de alimento. También destaca la presencia de tejón (*Meles meles*). Son así mismo abundantes las poblaciones de lobo (*Canis lupus*) y zorro (*Vulpes vulpes*). En las zonas de tojal es posible la presencia de ofidios como la víbora de Seoane (*Vipera seoanei*).

Las zonas forestales de frondosas autóctonas constituyen refugio para aves como el arrendajo, córvido muy abundante, y de rapaces como el busardo ratonero, el azor y el gavilán. Otras especies que aparecen son agateador común (*Certhia brachydactyla*), reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*) o carbonero garrapinos (*Parus ater*). Entre los mamíferos destaca la presencia de ungulados como jabalí (*Sus scrofa*). Depredadores como el lobo (*Canis lupus*), el zorro (*Vulpes vulpes*) y el tejón (*Meles meles*) también pueden localizarse en este biotopo. Además, los bosques caducifolios son el hábitat natural de muchas especies de murciélagos, por lo que pueden aparecer especies como el nótulo pequeño (*N. leisleri*), barbastela (*B. barbastellus*) y, probablemente, murciélago pequeño de herradura (*R. hipposideros*), murciélago grande de herradura (*R. ferrumequinum*), murciélago ratonero forestal (*M. bechsteini*) y murciélago bigotudo (*M. mystacinus*).

En las **re poblaciones forestales** la diversidad faunística disminuye. Esto tiene su explicación debido a las altas densidades de arbolado, así como al escaso aprovechamiento trófico que de él obtienen los vertebrados superiores. Entre las especies representativas señalar el arrendajo, el mirlo común, el cuco, la curruca rabilarga, el carbonero garrapinos, el petirrojo, el acentor común, la tarabilla común y el chochín. Los eucaliptares son utilizados frecuentemente por rapaces como el busardo ratonero para nidificar.

Las **riberas** y zonas encharcadizas constituyen un hábitat idóneo para anfibios, algunos de los cuales se encuentran catalogados como vulnerables. Pueden aparecer especies como salamandra común (*Salamandra salamandra*), rana bermeja (*Rana temporaria*) patilarga (*Rana ibérica*) o salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*). También pueden aparecer reptiles como culebra viperina (*Natrix maura*). En referencia a las aves, algunas especies típicas de este ecosistema que podrían darse en la zona son lavandera cascadeña (*Motacilla cinérea*) o mirlo acuático (*Cinclus cinclus*). En lo que respecta a los quirópteros, son importantes el entorno de los ríos y otras masas de agua en general, ya que son lugares de caza a los que se pueden acercar especies como el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*) o murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*). Respecto a los reptiles propios de hábitats acuáticos señalar culebra de collar (*Natrix natrix*) o culebra viperina (*Natrix maura*) mientras que en el grupo de los anfibios se han detectado salamandra común (*Salamandra salamandra*) y salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*).

Las zonas abiertas, que corresponderían a los cultivos, prados y zonas de matorral más aclarado, permiten la presencia de aves típicas de campiña y asociadas a medios agrarios. Entre las especies más representativas de estos hábitats destacan las muy comunes en la zona tarabilla (*Saxicola torquatus*) y alondra común (*Alauda arvensis*). También son habituales en este biotopo el trigoero (*Emberiza calandra*) y el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*). Entre las aves asociadas a la vegetación de los lindes (sebes) entre prados se encuentran especies generalistas y abundantes como mirlo común (*Turdus merula*), zorzal charlo (*Turdus viscivorus*), estornino común (*Sturnus unicolor*), jilguero (*Carduelis carduelis*), mito (*Aegithalos caudatus*), herrerillo común, (*Parus caeruleus*), tarabilla común (*Saxicola torquata*) o carbonero común (*Parus major*). En esta zona también puede aparecer la corneja (*Corvus corone*) así como rapaces forestales como el busardo ratonero (*Buteo buteo*) y el azor (*Acciper gentilis*) que utilizan los prados como zonas de caza y alimentación. Entre las rapaces esteparias señalar el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) que puede nidificar en las manchas de matorral. Los micromamíferos característicos de esta unidad son topo

ibérico (*Talpa occidentalis*) topillo agreste (*Microtus agrestis*) y el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*). En cuanto a reptiles también se encuentra presente en este biotopo el lagarto verdinegro (*Lacerta sechreiberi*), estando ligado a muros, lindes y matorrales de tojal-brezal. La humedad existente en los prados permite la existencia de anfibios como la rana común (*Rana perezi*) y de ofidios típicos de ambientes húmedos como la culebra viperina (*Natrix maura*). También pueden aparecer especies más generalistas como sapo corredor (*Bufo calamita*).

Otro aspecto a destacar en cuanto a los mamíferos en este entorno es la presencia de caballos en condiciones de semilibertad. Si bien no se trata de una especie incluida en catálogos de protección ni, tan siquiera, en el listado de especies en régimen de protección especial, sí que tienen una importancia notable a nivel sociocultural (fiestas Rapa da Bestas en Sabucedo). Así mismo se ha detectado la depredación del lobo sobre los potros de los caballos, conllevando los restos cadavéricos un efecto llamada para rapaces carroñeras (especialmente buitres).

A modo de resumen, las especies de mayor interés y con mayor grado de amenaza que podrían localizarse en los biotopos presentes en la zona de estudio según la bibliografía serían aguilucho cenizo, asociado a zonas abiertas; búho real asociado a cortados rocosos; varias especies de anfibios (salamandra rabilarga, rana bermeja, ranita de San Antón, rana patilarga, sapillo pintojo y salamandra común) que pueden aparecer en zonas encharcadizas; reptiles en zonas húmedas y cuerpos de agua (culebra de collar, culebra viperina y lución), además del lagarto ocelado que aparece en matorrales soleados; mamíferos en ríos (desmán ibérico); y quirópteros (murciélago bigotudo, murciélago grande de herradura, murciélago ratonero forestal, murciélago ratonero pardo y murciélago pequeño de herradura). De estas especies, las únicas detectadas en los estudios de campo realizados, corresponden a rana bermeja y salamandra común, además de quirópteros del género *Myotis* (murciélago ratonero).

3.8. Espacios Naturales Protegidos

Aunque ni el parque eólico ni su infraestructura de evacuación asociada se encuentran en ningún espacio natural perteneciente a la [Red Gallega de Espacios Protegidos](#), algunos espacios se localizan en el interior del ámbito de estudio:

- Zona de Especial Protección de los Valores Naturales (ZEPVN) “Serra do Cando”, ubicada a 2 km al sureste del aerogenerador T04-03.
- ZEPVN “Río Lérez”, ubicado a más de 5,4 km al suroeste del apoyo 20 de la línea de evacuación.

El parque eólico no se encuentra ubicado en ningún espacio Red Natura 2000. Tampoco se localiza ninguna IBA, ni aparece ninguna reserva de la biosfera en el área de estudio.

3.9. Paisaje

El parque eólico Porto Vidros se emplaza en una zona montañosa, con la presencia de valles encajados. Al norte de la instalación discurre el valle del río Lérez. La mayor parte de los terrenos de la zona de estudio están dedicados a la explotación forestal, u ocupados por matorral. El ámbito de estudio de la traza de la línea de evacuación comprende la Depresión de Caldas De Reis caracterizada por una orografía irregular, en la que se alternan terrenos de montañas y vaguadas, con paisajes poco abiertos como corresponde a una orografía propia de la montaña.

Otra característica típica del paisaje circundante es su elevada fragmentación y heterogeneidad, predominando amplias zonas forestales (tanto de frondosas autóctonas como repoblaciones de coníferas y eucaliptos) con prados y áreas de matorral intercaladas. Las superficies con frondosas autóctonas confieren un elevado valor paisajístico. Menos frecuentes, aunque también con gran valor paisajístico, son las zonas húmedas (incluyéndose aquí los cursos fluviales) y los bosques de ribera asociados.

De acuerdo con los análisis realizados, en el área de estudio la valoración del paisaje se puede definir como media-alta. dado que el 67% del área estudiada queda definida en estas categorías. Es de destacar solo el 5,6% del territorio con valoración muy alta, coincidente con las áreas de especial interés paisajístico, así como las zonas cercanas a los elementos patrimoniales de gran valor paisajístico. También coincide con las zonas de valoración altas/muy altas las cercanías a núcleos de población ya que poseen una fragilidad mayor, así como los cursos hídricos y bosques autóctonos, los cuales poseen una importancia paisajística muy alta.

En cuanto a la ubicación de los aerogeneradores, los aerogeneradores T04-02 y T04-03 se localizan sobre un valor paisajístico medio y en cambio el aerogenerador T04-01 sobre un valor bajo. En cuanto a la línea de evacuación, el 81% de la superficie afectada por la misma se encuentra definida en un valor medio. El 8% se localiza definido en un valor alto. Solo el 11%, en él se localiza sobre un valor de paisaje bajo.

3.10. Medio socioeconómico

3.10.1. Características demográficas

La zona de estudio se localiza entre los Concellos de Cerdedo-Cotobade (Comarca de Pontevedra y comarca de Tabeirós- Terra de Montes) y Campolameiro (Comarca de Pontevedra). En la tabla adjunta se muestran los datos poblacionales de Cerdedo-Cotobade, donde se proyecta el Parque Eólico Porto Vidros, y de Campo Lameiro, donde discurre la traza de la línea de evacuación, así como el número de individuos de los distintos términos municipales en el año 2018.

TÉRMINO MUNICIPAL	ENTIDADES DE POBLACIÓN O PARROQUIAS	SUPERFICIE KM ²	DENSIDAD DE POBLACIÓN (HAB./KM ²)	POBLACIÓN DE DERECHO		
				HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CERDEDO-COTOBADA	21	214,5	27,1	2.795	3.020	5.815
CAMPO LAMEIRO	6	63,8	28,3	848	958	1.806

Tabla 3.2.: Datos poblacionales de los diferentes Concellos. Fuente: Instituto Gallego de Estadística (IGE)

En los municipios afectados existen fuertes desequilibrios demográficos, con una tendencia generacional hacia un envejecimiento progresivo de la población, que se corresponde con el perfil demográfico de los núcleos rurales de la mayor parte del territorio gallego. El municipio de Cerdedo-Cotobade constituye uno de los municipios de la provincia de Pontevedra con mayor índice de envejecimiento poblacional. En Campo Lameiro la población más joven supone un 9%, el 57% se encuentra en el rango de población adulta y la tercera edad supone un porcentaje de un 34%.

3.10.2. Estructura económica

Respecto a los sectores de actividad, el sector servicios (sector terciario) es el sector de actividad predominante debido fundamentalmente a la caída en los sectores de la agricultura y de la construcción.

Dentro del sector primario en los municipios afectados, la actividad principal de la población activa se dedica al sector agropecuario, principalmente ganadería, dedicando el titular de la explotación su ocupación principal. La mayor parte de sector ganadero está dedicado al ganado bovino, destinado principalmente a la producción de leche y carne. El sector secundario posee un peso bastante importante dentro de la economía local en Cerdedo-Cotobade y Campo Lameiro, estando por encima

del 25%. Las actividades industriales son mínimas. La construcción se centra en empresas de carácter local y con un reducido número de empleados. En el municipio de Cerdedo, el sector servicios da empleo al 67,1% de la población activa, al 70,4% en Cotobade y al 64,9% en Campo Lameiro. Éste sector se concentra fundamentalmente en el comercio y otros servicios, aunque con un escaso número de empresas en ambos casos.

3.10.3. Derechos Mineros

El parque eólico no se ubica sobre ningún derecho minero vigente. En lo que respecta al ámbito de estudio de la línea de evacuación asociada, la zona presenta tres emplazamientos mineros, situándose el más próximo a la traza a unos 3 km de distancia, en el ayuntamiento de Campo Lameiro. Por otra parte, al sureste del ámbito de estudio se encuentra un permiso de investigación llamado ALBERTA I, 1ª Fracción, se localiza a unos 5 km de la traza.

3.10.4. Infraestructuras y Vías de comunicación

La principal vía de comunicación corresponde a la carretera nacional N-541, que discurre de Este a Oeste al Norte de la instalación. El acceso al parque parte de esta carretera. La línea de evacuación atraviesa dicha carretera entre los apoyos 10-11. Así mismo, la carretera comarcal PO-230, es atravesada por la línea de evacuación de diferentes ocasiones entre los apoyos 17-18, 19-20 y 22-23.

3.10.5. Patrimonio Cultural y arqueológico

Con respecto al patrimonio cultural y arqueológico en el Anexo 9 del EsIA (Proyecto de estudio de Impacto Cultural) de este documento se indica toda la información referente al Patrimonio cultural y arqueológico de la zona de estudio.

3.10.6. Montes de Utilidad Pública

De acuerdo con la información consultada (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, catálogo de montes de utilidad pública), en el entorno de proyecto no se ubica ningún Monte de Utilidad Pública como tal. Sin embargo, en lo que respecta a la zona de estudio se identifican diversos Montes Vecinales en Mano Común.

Las infraestructuras del proyecto pasan por los siguientes montes vecinales: Parque eólico: San Bernabé (Aerogenerador T4-01, T04-02 y T4-03). Línea de evacuación: Montouto (Apoyos 25-33), Pedre (Apoyos 6-9), Purrido e Coto da Gándara (Apoyos 12-14 y 17-22), Purrido e Xestas (Apoyo 23-24) y San Bernabé (Apoyo 1-5).

3.10.7. Planeamiento urbanístico

El municipio de Cerdedo-Cotobade se rige por planes urbanísticos separados. El municipio de Cerdedo cuenta con un Plan Xeral de Ordenación Municipal (P.X.O.M.), aprobado con fecha de 23/09/2014. Según el planeamiento, la totalidad del parque (viales, zanjas, plataformas de aerogeneradores y centro de seccionamiento) se ubica sobre suelos catalogados como Suelo Rústico de Protección Forestal. El artículo 69 (ordenanza nº 10) define los usos permitidos, entre los que figuran las instalaciones de generación o infraestructuras de producción de energía, por lo que el parque eólico sería compatible con la categoría de suelo definida. Adicionalmente, el acceso al parque afecta a una zona catalogada como Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras, cuyos usos están regulados en el artículo 61 (ordenanza nº 12). Dicho uso está permitido en la ordenanza, por corresponder a un vial de acceso. El municipio de Cotobade cuenta con unas Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas con fecha de 10/07/1997. Según el planeamiento, el aerogenerador T4-02 se ubica en suelos catalogados como Suelo No Urbanizable de Protección Forestal. Dentro de los usos permitidos de forma específica en las citadas normas para el tipo de suelo afectado (ordenanza nº5) no figuran las infraestructuras de producción de energía.

El municipio de Campo Lameiro, que no se ve afectado por el ámbito del parque eólico, pero por el contrario sí se incluye dentro del ámbito del estudio del trazado de la línea eléctrica de evacuación, no posee normativa urbanística propia por lo que se rige por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal.

4. Identificación y evaluación de impactos

Para llevar a cabo la identificación y evaluación de impactos se realiza un cruce entre las acciones de proyecto y los elementos del medio susceptibles de afección. A continuación, se detallan los impactos definidos para el proyecto, exponiendo la valoración resumida de los considerados como significativos.

4.1. Fase I. Construcción

A. Atmósfera

1. Alteración de la calidad del aire: Emisiones de gases de escape como consecuencia de la acción de vehículos y maquinaria.

Impacto no significativo.

2. Alteración de la calidad del aire: Incremento de partículas en suspensión

Impacto no significativo.

3. Alteración de los niveles sonoros: Ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria.

Impacto no significativo.

B. Geología y suelos

1. Modificación de la geomorfología como consecuencia de los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de la obra.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Incremento de procesos erosivos por la retirada de la vegetación y los movimientos de tierras.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

3. Alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

4. Afección directa sobre elementos geológicos de interés.

Impacto no significativo.

5. Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes (potencial).

Impacto no significativo.

C. Hidrología

1. Alteración de la hidrología superficial por la implantación de los elementos necesarios para la instalación

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Arrastre de sedimentos a los cauces naturales

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

3. Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes (potencial).

Impacto no significativo.

D. Vegetación

1. Eliminación directa de la vegetación de la superficie necesaria para la ejecución de las obras.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Riesgo de accidentes que conllevan afección directa sobre la vegetación (incendios) (potencial).

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras y con consecuencias que pueden resultar críticas para el entorno. Se indican toda una serie de medidas preventivas y minimizadoras, descritas en el apartado 5 del EslA, tendentes a minimizar el riesgo de incendios.

E. Fauna

1. Alteración y pérdida de hábitats.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Molestias por la presencia de personal y maquinaria.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

3. Atropellos de fauna (potencial)

Impacto no significativo.

F. Paisaje

De acuerdo con el análisis realizado en el Anexo 4 del EslA el principal impacto sobre el paisaje en fase de construcción tiene lugar por la eliminación de la cubierta vegetal durante la construcción de la instalación, desapareciendo al acabar las obras en todas las ocupaciones de carácter temporal. En base a la valoración del paisaje realizada y a la magnitud de las ocupaciones, el impacto se estima como moderado.

Espacios Naturales

Impacto no significativo.

G. Población

1. Molestias a la población por la propia actividad de la obra.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Efectos sobre la salud humana

Impacto no significativo.

H. Usos del suelo

1. Pérdida del uso tradicional del suelo.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Afección a Terrenos Cinegéticamente Ordenados (TECORE)

Impacto no significativo.

I. Infraestructuras

1. Afección a vías de comunicación existentes por la utilización o el cruzamiento de las mismas.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

J. Patrimonio cultural y arqueológico

Con respecto al patrimonio cultural se ha entregado el proyecto de prospección iniciando de esta manera el procedimiento para realizar los estudios pertinentes antes de la ejecución del proyecto, de acuerdo con la legislación aplicable en esta materia. En el Anexo 9 del EsIA se incluye el estudio específico de impacto cultural.

K. Impactos positivos

1. Impacto positivo en fase de restitución y restauración sobre geomorfología, suelo, vegetación, hidrología, fauna, paisaje y usos del suelo.

La fase de restitución y restauración de las obras forma parte del conjunto de las medidas correctoras encaminadas a mitigar que las mismas han generado sobre los diferentes elementos del medio. Las características detalladas de esta fase de restitución se incluyen en el apartado 6 del estudio de impacto ambiental.

Una vez finalizadas las obras se procederá a la restitución de las superficies de ocupación temporal y a la posterior revegetación de aquellas superficies donde previamente hubiera vegetación natural. La cuantificación de estas superficies cuyo impacto es reversible queda detallada en el Anexo 5 Plan de Restauración.

2. Generación de empleo durante la ejecución de los trabajos.

La cantidad de puestos de trabajo generados directamente por el proyecto se estima en unas 135 personas/año durante su diseño y construcción.

4.2. Fase II. Operación

A. Atmósfera

1. Alteración de los niveles sonoros: ruido provocado por el funcionamiento de los aerogeneradores.

Se ha llevado a cabo una modelización específica incluida en el Anexo 6 del EsIA. De acuerdo con el citado anexo, teniendo en cuenta la normativa de referencia (Ley 37/2003 estatal, RD 1367/2007 estatal y Decreto 106/2015 de Galicia), en los núcleos urbanos más cercanos a los aerogeneradores, los valores de inmisión ocasionados por el parque más el ruido de fondo cumplen los objetivos establecidos en el RD 1367/2007 de 60 dB(A) de día y 50 dB(A) de noche, por lo que el impacto es compatible.

2. Alteración de los niveles sonoros: ruido asociado al funcionamiento de la línea de evacuación

Impacto no significativo.

3. Alteración de la calidad del aire: generación de ozono por la ionización del aire.

Impacto no significativo.

4. Alteración de la calidad del aire: campos electromagnéticos asociados al funcionamiento de la instalación

Impacto no significativo.

5. Alteración de la calidad del aire: Fugas accidentales (hexafluoruro de azufre)

Impacto no significativo.

B. Suelos

1. Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes.

Impacto no significativo.

C. Hidrología

1. Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes (potencial).

Impacto no significativo.

D. Fauna

1. Molestias asociadas a la explotación de las instalaciones.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Colisión de avifauna y quirópteros contra los aerogeneradores.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

3. Colisión y electrocución avifauna línea eléctrica de evacuación

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

E. Paisaje

De acuerdo con el análisis realizado en el Anexo 4 del EsIA, en lo que respecta a la visibilidad calculada, ésta da como resultado que el Parque Eólico es visible desde el 12% de la envolvente de 20 km alrededor del mismo. En cuanto a la Línea de Evacuación, ésta es visible desde el 10% del territorio analizado. Desde el 9% son visibles tanto los aerogeneradores como la línea. No aparece ningún núcleo habitado con una población mayor de 300 habitantes en el rango de 0 a 3 km de los aerogeneradores. Los mayores núcleos de población existentes a menos de 3 km corresponden a San Bernabeu (11 habitantes) y Fornelos (10 habitantes) y Pedre (141 habitantes), los cuales se encuentran a 690 metros del aerogenerador T4-02 y a 256 m y 513 m de la línea de evacuación, respectivamente. El análisis realizado en el Anexo 4 concluye que el impacto paisajístico ocasionado es **moderado**, teniendo en cuenta tanto el valor paisajístico de la zona en concreto como la visibilidad del Parque Eólico.

F. Población

1. Interferencia en señales de comunicación

Impacto no significativo.

2. Efectos sobre la salud humana

Impacto no significativo.

G. Impactos positivos

1. Utilización de fuentes de energía renovables.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Creación de puestos de trabajo.

La generación de empleo durante la explotación de la instalación supone un impacto positivo durante esta fase que previsiblemente redundará sobre la población local.

4.3. Fase III. Desmantelamiento

A. Atmósfera

1. Alteración de la calidad del aire: Emisiones de gases de escape como consecuencia de la acción de vehículos y maquinaria.

Impacto no significativo.

2. Alteración de la calidad del aire: Incremento de partículas en suspensión

Impacto no significativo.

3. Alteración de los niveles sonoros: Ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria.

Impacto no significativo.

B. Suelos

1. Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes (potencial).

Impacto no significativo.

C. Hidrología

1. Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes (potencial).

Impacto no significativo.

D. Vegetación

1. Riesgo de accidentes que conllevan afección directa sobre la vegetación (incendios) (potencial).

La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras y con consecuencias que pueden resultar críticas para el entorno. Se plantean toda una serie de medidas preventivas y minimizadoras, descritas en el apartado 5 del EsIA, tendentes a minimizar el riesgo de incendios.

E. Fauna

1. Molestias por la presencia de personal y maquinaria.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Atropellos de fauna (potencial)

Impacto no significativo.

F. Población

1. Molestias a la población por la propia actividad de la obra.

Este impacto se considera **significativo**, justificándose de forma resumida en el apartado 4.4.

2. Efectos sobre la salud humana

Los efectos sobre la salud humana se analizan de forma específica en el apartado 4.4 del EsIA.

G. Impactos positivos

1. Impacto positivo en fase de restitución y restauración sobre geomorfología, suelo, vegetación, hidrología, fauna, paisaje y usos del suelo.

La fase de restitución y restauración de las obras forma parte del conjunto de las medidas correctoras encaminadas a mitigar que las mismas han generado sobre los diferentes elementos del medio. Las características detalladas de esta fase de restitución se incluyen en el apartado 6 del EsIA..

En la fase final del desmantelamiento se procederá a la restitución las superficies de ocupación temporal y a la posterior revegetación de aquellas superficies donde previamente hubiera vegetación natural. La cuantificación de estas superficies cuyo impacto es reversible queda detallada en el Anexo 7 del EslA (Plan de Desmantelamiento).

2. Generación de empleo durante la ejecución de los trabajos.

La generación de empleo durante el desarrollo de los trabajos supone un impacto positivo durante el periodo de instalación de la infraestructura que previsiblemente redundará sobre la población local.

4.4. Evaluación y valoración de los impactos significativos

A continuación, se incluyen las tablas con el resumen de la valoración de impactos significativos realizada y que se describe con detalle en el EslA. No se incluyen los impactos sobre ruido generado por el funcionamiento de los aerogeneradores y paisaje por tratarse de forma específica en anejos independientes de dicho estudio.

Fase de construcción

IMPACTO	VALORACION		
	Incidencia ponderada	Magnitud	Evaluación
I.B.1. Modificación de la geomorfología	0,43	Afección pendientes >20%: 51.134 m ²	Moderado
IB2. Erosión	0,21	Longitud afección pendientes >20% (viales y zanjas): 4.419 m	Moderado
IB3. Alteración estructura edáfica	0,5	Afección permanente entisol : 27.550 m ² Afección permanente inceptisol: 2.682 m ²	Compatible
I.C.1. Alteración de la hidrología superficial	0,21	Cruces drenajes nivel 1: 5	Compatible
IC2 Arrastre de sedimentos	0,07	5 cruces con curso hídrico inventariado	Compatible
ID1. Eliminación de la vegetación	0,5	Afección permanente robledal: 20.396 m ² Afección permanente vegetación zonas húmedas: 0 m ² Afección permanente bosques mixtos de frondosas: 1.679 m ² Afección permanente matorral: 18.032 m ² Afección permanente pastizal: 0 m ² Afección permanente plantaciones forestales (pinar): 5.338 m ² Afección permanente plantaciones forestales (eucaliptar): 25.544 m ² Afección permanente cultivos: 0 m ² Afección permanente HIC 9230: 14.841 m ² Afección permanente HIC 4030: 22.344 m ² Afección permanente HICP 4020*: 203 m ²	Moderado

IMPACTO	VALORACION		
	Incidencia ponderada	Magnitud	Evaluación
IE1. Alteración y pérdida de biotopos	0,14	Afección permanente zonas húmedas: 0 m ² Afección permanente zonas abiertas: 17.866 m ² Afección permanente zonas forestales (arbolado autóctono): 60.399 m ² Afección permanente zonas forestales (pinares y eucaliptares): 19.495 m ²	Moderado
IE2. Molestias (época reproductora)	0,43	Especies catalogadas como vulnerables: Aves: 2 Mamíferos: 6 Anfibios: 6 Reptiles: 4 Especies catalogadas como vulnerables detectadas en campo: Aves: 0 Quirópteros: 0	Moderado
IG1. Molestias población	0,43	Distancia entre 200-500 m de obras: 167 m de vial pavimentado, 62 m de vial a reparar	Compatible
IH1. Pérdida usos del suelo	0,43	Afección permanente elementos antrópicos: 0 m ² Afección permanente uso agrícola y ganadero: 0 m ² Afección permanente uso forestal: 11.097 m ² Afección permanente vegetación natural: 32.714 m ²	Compatible
II1. Afección vías de comunicación	0,21	2.212 m afección viales existentes a reparar 167 m afección viales existentes pavimentados 2.946 m accesos apoyos a líneas de evacuación 3 línea eléctrica aérea 3 cruzamientos viales pavimentados	Compatible

Fase de explotación

IMPACTO	VALORACION		
	Incidencia	Magnitud	Evaluación
IID1. Molestias sobre la fauna	0,64	Especies de avifauna catalogadas como vulnerable cuadrícula 10 x 10 km: 2 Especies de avifauna catalogadas detectadas en campo: 0	Moderado
IID2. Colisión avifauna y quirópteros P.E.	0,64	Amenaza especies de avifauna catalogadas como vulnerable cuadrícula 10 x 10 km: 2 Amenaza especies de avifauna catalogadas como vulnerable detectadas en campo: 0 Amenaza especies de quirópteros catalogadas como vulnerable detectadas en campo: 0	Moderado

II.D.3. Colisión y electrocución avifauna línea eléctrica de evacuación	0,64	Amenaza especies de avifauna catalogadas como vulnerable cuadrícula 10 x 10 km: 2 Amenaza especies de avifauna catalogadas como vulnerable detectadas en campo: 0 Amenaza especies de quirópteros catalogadas como vulnerable detectadas en campo: 0	Compatible
II.G.1. Utilización de fuentes de energía renovables		Producción Neta Anual de energía: 37.424 MWh/año	Positivo

Fase de desmantelamiento

IMPACTO	VALORACION		
	Incidencia	Magnitud	Evaluación
IIIE1. Molestias sobre la fauna	0,43	Especies catalogadas como vulnerables: Aves: 2 Mamíferos: 6 Anfibios: 6 Reptiles: 4 Especies catalogadas como vulnerables detectadas en campo: Aves: 0 Quirópteros:0	Moderado
IID2. Molestias sobre la población	0,43	Distancia entre 200-500 m de obras: 167 m de vial pavimentado, 62 m de vial a reparar	Compatible

5. Medidas preventivas y correctoras

A continuación, se expone la propuesta de medidas preventivas y correctoras para el proyecto.

5.1. Fase de construcción

- MEDIDA Nº 1. Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- MEDIDA Nº 2. Riegos en zona de trabajo y cobertura de camiones.
- MEDIDA Nº 3. Limitación de la velocidad por los viales de la obra a 50 km/h máximo
- MEDIDA Nº 4. Optimización del balance de tierras
- MEDIDA Nº 5. Balizado de la zona de obras, circulación de vehículos y maquinaria reducida al espacio definido en proyecto.
- MEDIDA Nº 6. Optimización de ocupación del suelo
- MEDIDA Nº 7. Correcta gestión de la tierra vegetal.
- MEDIDA Nº 8. Minimizar la afeción a la vegetación.
- MEDIDA Nº 9. Medidas de prevención de incendios.
- MEDIDA Nº 10. Correcta gestión de los restos vegetales procedentes de la tala y desbroce
- MEDIDA Nº 11. Medidas para minimizar la afeción a la fauna
- MEDIDA Nº 12. Gestión de residuos
- MEDIDA Nº 13. Gestión de residuos peligrosos
- MEDIDA Nº 14. Medidas de prevención frente a derrames de hidrocarburos
- MEDIDA Nº 15. Control de aguas sanitarias
- MEDIDA Nº 16. Instalación de elementos de drenaje
- MEDIDA Nº 17. Arrastre de sedimentos a los cauces naturales.

- MEDIDA Nº 18. Disposición de puntos de lavado de canaletas de las hormigoneras fuera de zonas sensibles
- MEDIDA Nº 19. Control de emisiones sonoras durante construcción
- MEDIDA Nº 20. Minimizar la afección a infraestructuras existentes
- MEDIDA Nº 21. Restitución de las superficies de ocupación temporal
- MEDIDA Nº 22. Restauración y recuperación de la vegetación natural.
- MEDIDA Nº 23. Minimización de la superficie de ocupación necesaria para la instalación de los apoyos de la línea eléctrica
- MEDIDA Nº 24. Minimización de la corta de arbolado autóctono bajo tendido

5.2. Fase de operación

- MEDIDA Nº 1. Disminución de las emisiones sonoras
- MEDIDA Nº 2. Disminución de la afección a la avifauna y quirópteros
- MEDIDA Nº 3. Disminución de la afección a la avifauna
- MEDIDA Nº 4. Minimizar la afección sobre aves necrófagas o carroñeras
- MEDIDA Nº 5. Gestión de los residuos.
- MEDIDA Nº 6. Control de la afección a avifauna y quirópteros
- MEDIDA Nº 7. Seguimiento y mantenimiento de la vegetación

5.3. Fase de desmantelamiento

- MEDIDA Nº 1. Mantenimiento adecuado de la maquinaria (coincidente con la medida nº 1 en fase de construcción)
- MEDIDA Nº 2. Riegos en zona de trabajo (coincidente con la medida nº 2 en fase de construcción)
- MEDIDA Nº 3. Limitación de la velocidad por los viales de la obra a 50 km/h (coincidente con la medida nº 3 en fase de construcción)
- MEDIDA Nº 3. Gestión de residuos (coincidente con la medida nº 12 en fase de construcción)
- MEDIDA Nº 4. Gestión de residuos peligrosos (coincidente con la medida nº 13 en fase de construcción)
- MEDIDA Nº 5. Medidas de prevención frente a derrames de hidrocarburos (coincidente con la medida nº 14 en fase de construcción)
- MEDIDA Nº 6. Control de emisiones sonoras durante construcción (coincidente con la medida nº 20 en fase de construcción)

Una vez finalizadas las obras de desmantelamiento se procederá a la restitución y restauración la totalidad de los terrenos afectados.

6. Programa de vigilancia ambiental

La puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental se va a dividir en dos fases claramente diferenciadas: fase de construcción y fase de operación.

6.1. Fase de construcción

A continuación, se incluye el listado de los controles a llevar a cabo en fase de construcción, de acuerdo con la valoración de impactos realizada y con las medidas preventivas, minimizadoras y correctoras propuestas.

- Control Nº 1. Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- Control Nº 2. Control de sólidos en suspensión.
- Control Nº 3. Limitación del espacio utilizado para la ejecución de las obras.
- Control Nº 4. Control de erosión.
- Control Nº 5. Gestión de la tierra vegetal.

- Control N° 6. Gestión de sobrantes procedentes de excavaciones.
- Control N° 7. Vertidos sobre suelos o cauces.
- Control N° 8. Funcionamiento de drenajes provisionales.
- Control N° 9. Incrementos de turbidez en cauces naturales.
- Control N° 10. Detección vegetación de interés.
- Control N° 11. Gestión de los restos vegetales.
- Control N° 12. Supervisión plan de prevención de incendios
- Control N° 13. Detección previa de fauna de interés.
- Control N° 14. Atropellos de fauna.
- Control N° 15. Detección de especies invasoras
- Control N° 16. Permeabilidad vías de comunicación existentes.
- Control N° 17. Conservación elementos artificiales afectado.
- Control N° 18. Fase de restitución.
- Control N° 19. Restauración
- Control N° 20. Gestión de residuos

Patrimonio cultural y arqueológico

Con respecto al patrimonio cultural se ha entregado el proyecto de prospección iniciando de esta manera el procedimiento para realizar los estudios pertinentes antes de la ejecución del proyecto, de acuerdo con la legislación aplicable en esta materia.

6.2. Fase de operación

Se comprobará durante la fase de operación la efectividad de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio, así como las que se consideren en la DIA. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.

Se llevarán a cabo controles específicos de fauna, ruidos y efectividad de las medidas de restauración aplicadas.

6.3. Fase de desmantelamiento

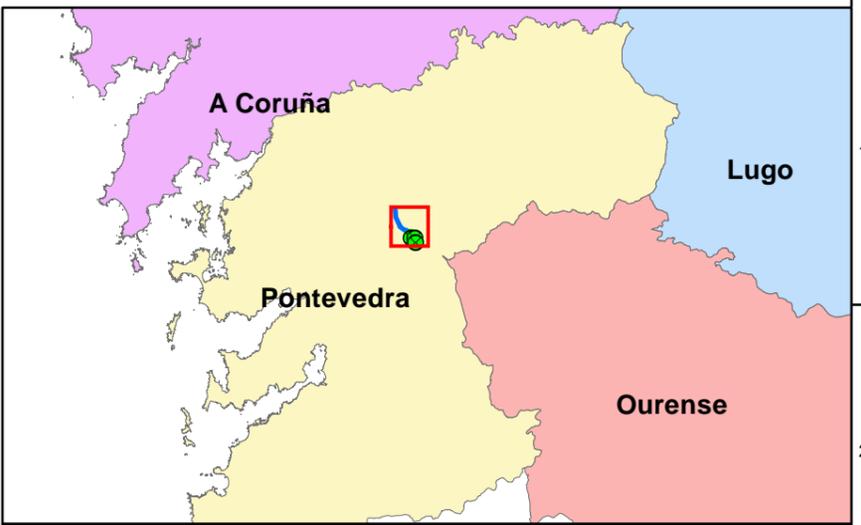
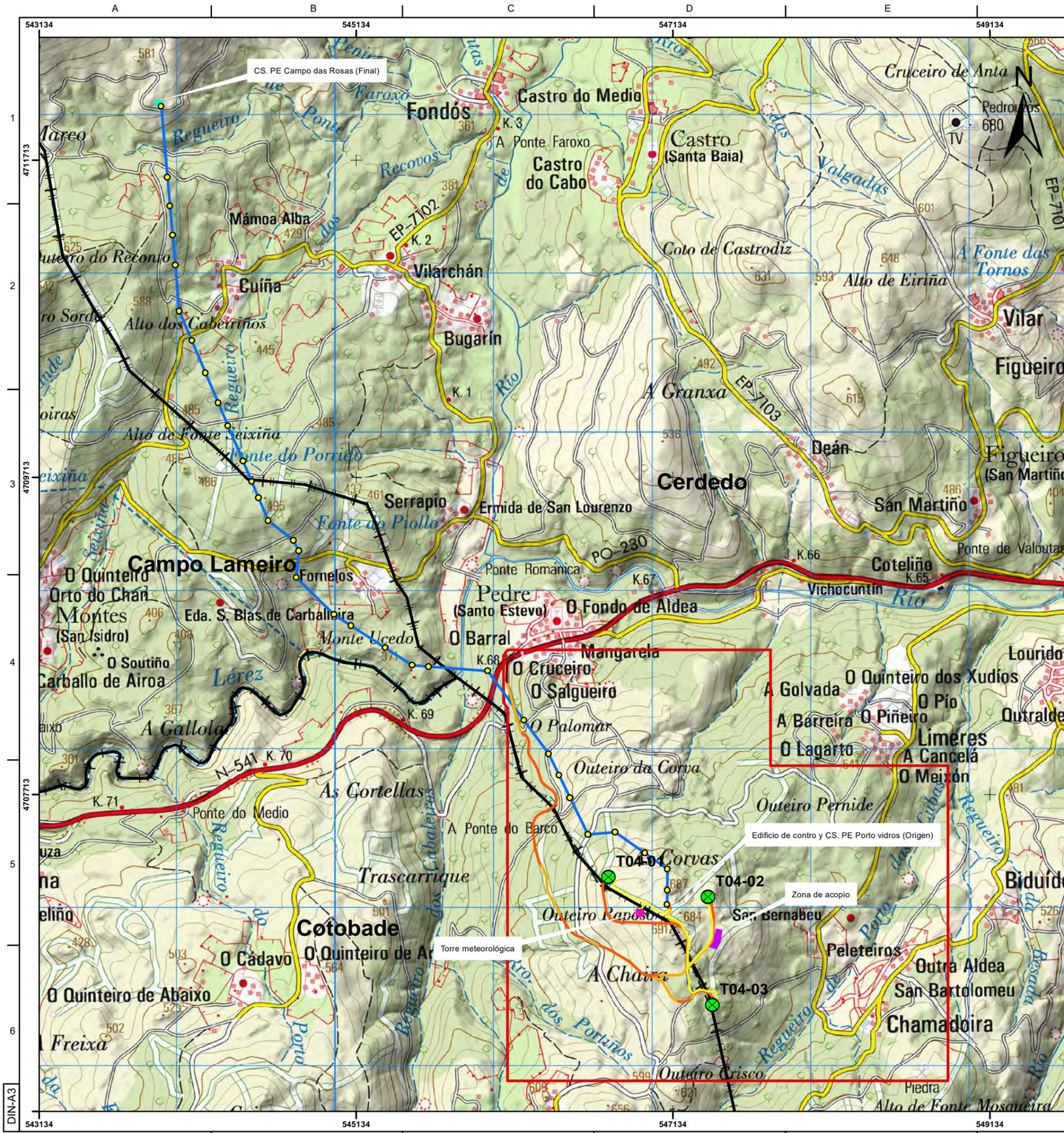
Durante las obras de desmantelamiento se pondrá en marcha una vigilancia ambiental similar a la llevada a cabo en fase de construcción. Los informes y registros a generar serán de la misma periodicidad y naturaleza que los descritos para la fase de construcción.

En general los controles a realizar van a coincidir con los especificados para las obras de construcción. No obstante, en particular, se comprobará la retirada de las estructuras del parque eólico, con la menor afección posible, evitando el abandono de elementos ajenos al medio.

7. Conclusiones

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de "Parque Eólico Porto Vidros" y tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un **impacto global compatible**, por lo que en su conjunto es **VIABLE** con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

ANEXO I: PLANOS



Legenda

- Aerogeneradores
- Zanjas cableado
- Vial pavimentado
- Viales nuevos
- Viales a reparar
- Zona de acopio (Temporal)
- Poligonal parque eólico
- Concellos
- Línea Eléctrica de Evacuación
- Apoyos línea eléctrica
- Edificio de control y CS. PE Porto vidros (Origen)
- CS. PE Campo das Rosas (Final)
- Torre meteorológica

* Sistema de coordenadas: ETRS 89 UTM, Zona 29 N

1	27/11/2019	JLV	JLV	MSI	CVN	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA			



TÍTULO DEL PROYECTO:
**Estudio de impacto ambiental
 Parque Eólico Porto Vidros y línea de evacuación asociada**

TÍTULO DEL PLANO:
**Documento de síntesis:
 Localización**

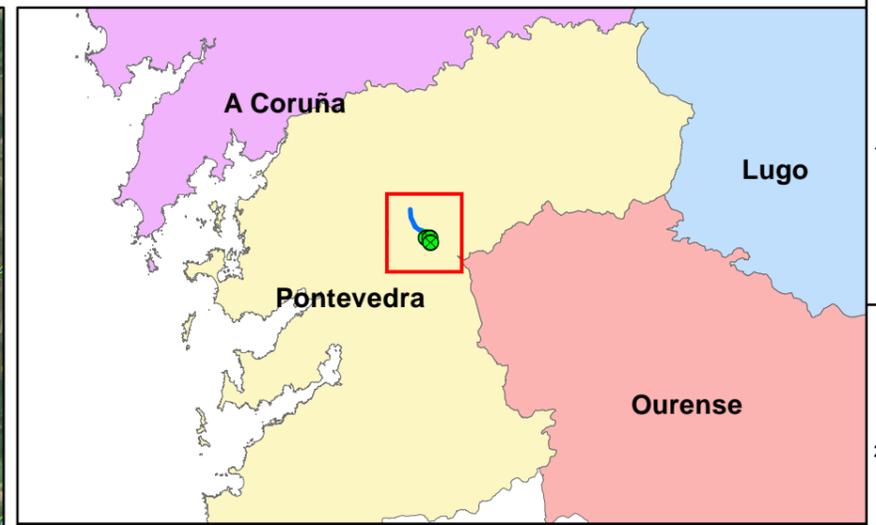
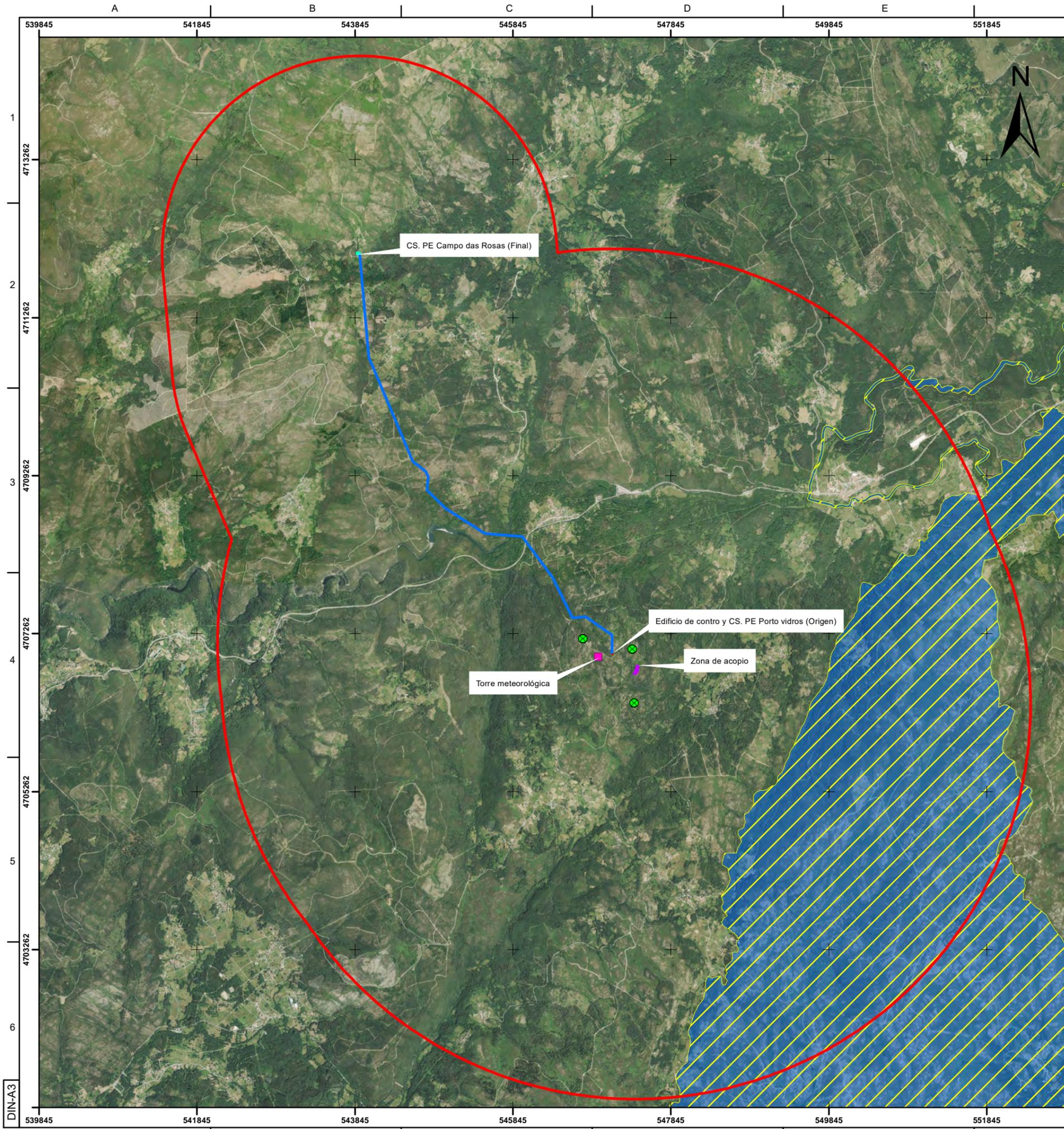
ESCALA:
 1:25,000

Plano: 1

Doc GNF Engineering:

HOJA 1 SIGUE 1

DIN-A3



Leyenda

- Zona de Especial Protección dos Valores Naturais: Serra do Cando
- ZEC: Serra do Cando
- Aerogeneradores
- Línea Eléctrica de Evacuación
- Edificio de contro y CS. PE Porto vidros (Origen)
- Zona de acopio (Temporal)
- CS. PE Campo das Rosas (Final)
- Torre meteorológica
- Zona de estudio

* Sistema de coordenadas: ETRS 89 UTM, Zona 29 N

1	27/11/2019	JLV	JLV	MSI	CVN	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



TÍTULO DEL PROYECTO:
**Estudio de impacto ambiental
 Parque Eólico Porto Vidros y línea de evacuación asociada**

TÍTULO DEL PLANO:
**Documento de síntesis:
 Espacios Protegidos**

ESCALA:
1:50,000

Plano: 2

Doc GNF Engineering:

HOJA 1 SIGUE 1

DIN-A3