

ANEXO I
DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	2
2.- ALTERNATIVAS PLANTEADAS	3
3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
4.- INVENTARIO AMBIENTAL	9
5.- IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	18
6.- ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS.....	22
7.- PROPUESTA DE MEDIDAS MITIGADORAS DE LOS IMPACTOS.....	25
8.- IMPACTOS RESIDUALES	39
9.- RESUMEN Y CONCLUSIONES	40

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1.- ANTECEDENTES

ENERGÍAS RENOVABLES DE CILENE, S.L., proyecta promocionar el Parque Eólico SANTA CRUZ IV, cuyas posiciones y poligonal se encuentran en los TT.MM de Berbegal y Peralta de Alcofea, en la provincia de Huesca.

Este proyecto desarrollado por ENERGÍAS RENOVABLES DE CILENE, S.L., quiere llevarse a cabo en Aragón con el objeto de mejorar el aprovechamiento de los recursos eólicos de esta región, utilizando las más recientes tecnologías desarrolladas en este tipo de instalaciones, desde el criterio de máximo respeto al entorno y medio ambiente natural.

El Parque Eólico "**SANTA CRUZ IV**" consta de 5 aerogeneradores del tipo SG170, del tecnólogo General Electric, de 5,8 MW de potencia unitaria, con un diámetro de rotor de 170 metros. Puesto que la potencia máxima permitida en el punto de conexión es de 25 MW, a los aerogeneradores se les aplicará un sistema de reducción de potencia, de modo que nunca se vea superado este valor.

La evacuación de la energía eléctrica generada por el PE "**SANTA CRUZ IV**" se realizará, a través de la Subestación 132/30 kV "Santa Cruz IV, objeto de otro proyecto.

En cuanto a la normativa autonómica, el proyecto, a pesar de estar dentro del Anexo II y poder someterse a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II de la mencionada ley, dadas las características de la actuación, el promotor solicita que el proyecto sea sometido al procedimiento de Evaluación Ambiental Ordinaria, en virtud de lo dispuesto en el artículo 23.1.c de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

Por tanto, el presente **Estudio de Impacto Ambiental** se redacta con el contenido establecido en el artículo 27 Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón y para seguir el procedimiento de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo detallado en la mencionada ley.

Las actuaciones aquí evaluadas se desarrollarán en los Términos Municipales de Berbegal y Peralta de Alcofea, en la provincia de Huesca.

2.- ALTERNATIVAS PLANTEADAS

Para la **alternativa 1** se estudió la posibilidad de instalar 5 aerogeneradores, 135m de altura de Buje por tanto una altura total de 220 m y de 5,8 MW de potencia unitaria con una potencia total de 25 MW.

Las coordenadas UTM ETRS89, referidas al huso 30, de los aerogeneradores que constituyen esta alternativa son:

AEROGENERADOR	COOR X	COOR Y
SC4-01	750598	4647162
SC4-02	750689	4646614
SC4-03	750415	4646051
SC4-04	749971	4645582
SC4-05	749792	4644729

La distribución de los aerogeneradores se plantea en una distribución adaptada a las zonas elevadas con recurso eólico óptimo.

Para la **alternativa 2** se estudió la posibilidad de instalar 5 aerogeneradores, igual número que la Alternativa 1 e idénticas características de los aerogeneradores, 135m de altura de Buje por tanto una altura total de 220 m y de 5,8 MW de potencia unitaria, con sistema de reducción, resultando una potencia total de 25 MW.

La reubicación de los aerogeneradores en la alternativa 2 tiene por objetivos principales reducir la posible afección a la fauna (aumentando la distancia a varios puntos estimado de nidificación habitual de alimoche y evitando la ubicación de aerogeneradores en cuadrículas UTM 1x1 con presencia de Alimoche) así como una menor afección reubicando el aerogenerador SC4-05 de Suelo No Urbanizable Especial –Ecosistema Natural a Suelo No urbanizable Genérico (SNU-G).

Las coordenadas UTM ETRS89, referidas al huso 30, de los aerogeneradores que constituyen esta alternativa son:

AEROGENERADOR	COOR X	COOR Y
SC4-01	750560	4647480
SC4-02	750496	4646950
SC4-03	750377	4646422
SC4-04	750157	4645937
SC4-05	749853	4645420

Una vez estudiada la valoración de cada una de las alterativas planteadas para el parque eólico **se considera como más favorable, desde un punto de vista medioambiental, la denominada Alternativa 2**, que implica instalar 5 aerogeneradores con 135m de altura de buje, por tanto una altura total de 220 m, y de 5,8 MW de potencia unitaria con una potencia total de 25 MW.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

Las posiciones de los aerogeneradores del PARQUE EÓLICO SANTA CRUZ IV en coordenadas UTM (respecto al huso 30 y sobre los elipsoides ETRS89) son las siguientes:

NÚM. AERO	COORDENADAS UTM, HUSO 30	
	ETRS89	
	X	Y
SC4-01	750.553	4.647.474
SC4-02	750.496	4.646.950
SC4-03	750.377	4.646.422
SC4-04	750.100	4.645.983
SC4-05	749.843	4.645.400

3.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PARQUE EÓLICO

Tabla de características generales:

P.E SANTA CRUZ IV	CARACTERÍSTICAS GENERALES
Nº AEOGENERADORES	5
MODELO AEROGENERADOR	SG170-5.8 MW
POTENCIA PARQUE	25 MW
SUPERFICIE TOTAL IMPLANTACIÓN TOTAL	131.503,45 m ²
MOVIMIENTO DE TIERRAS TOTAL EXCAVACIÓN / DESMONTE	65.893,33 m ³
TIERRAS SOBRAINTES A VERTEDERO	1.315,42 m ³

La infraestructura eólica del Parque Eólico "Santa Cruz IV" consta de cinco (5) aerogeneradores de 5.800 Kw de potencia unitaria, a los que se aplicará un sistema de reducción de potencia, de manera que no se superen los 25 MW autorizados. Los aerogeneradores están dotados de un sistema de componentes eléctricos internos, objeto de descripción posterior, con las protecciones necesarias para su operación en conexión con la red.

La obra civil del Parque Eólico "Santa Cruz IV" está formada por:

- Vial de acceso al parque. Partirá desde la carretera autonómica A-1223 justo antes de la rotonda de entrada al pueblo de Berbegal, dirección a Peralta de Alcofea, aprovechando al máximo la red de caminos existentes. También se podrá acceder desde el sur por el vial de Acceso del Parque Eólico "Santa Cruz III" y los viales interiores de dicho parque, objeto de otro proyecto.
- Viales Interiores al parque. Partirán desde los viales de acceso del punto anterior y accederán a la base de los aerogeneradores que constituyen el parque, aprovechando al máximo la red de caminos existentes.
- Plataformas de Montaje (5 Ud.) Las plataformas de montaje se han previsto con las dimensiones y distribución que a continuación se describen:
 - Área de maniobra de la grúa principal y auxiliar: Dimensiones de 29x18 m.
 - Zona para apoyo y preparación de la nacelle: Junto al área de maniobra de la grúa y al lado de la cimentación se proyectará una zona para descarga y preparación de la nacelle.
 - Zona para acopio de palas: Frente al área de maniobra de la grúa, al otro lado del vial, adyacente al mismo, se proyectará una zona para acopio de palas, de dimensiones aproximadas de 23x85 m.
 - Plataformas de montaje para la grúa de celosía: Anexas al vial se incluyen doce plataformas de trabajo para grúas auxiliares, de dimensiones mínimas de 4x129 m.
- Cimentaciones Aerogeneradores (5 Ud.) Para anclaje de la torre del aerogenerador. Los aerogeneradores estarán cimentados en una zapata de planta circular con diámetro 23,2 m, una profundidad de 3,5 m, un canto de 0,5 m en su radio máximo. Estas dimensiones se reajustarán en base a los resultados del estudio geotécnico.

- Zanjas: En las que se dispondrá el tendido de las líneas de 30 kV, red de tierra y red de comunicaciones en su recorrido subterráneo. Discurrirán por el borde de los viales del parque, siempre que sea posible y dispondrán de amojonamiento exterior. Si fuera necesario atravesar campos de cultivo, su profundidad será suficiente para garantizar la continuidad de los usos agrarios de la finca. En caso de discurrir por el interior de los viales del parque, deberán ir hormigonadas. La longitud total de zanjas a construir es de 5.037,06 m. En el presente proyecto todas las zanjas se plantean paralelas a los viales proyectados con una superficie total de zanjas de 10.074,12 m².

La infraestructura eléctrica del Parque Eólico "Santa Cruz IV" está constituida por los siguientes elementos, descritos en el sentido de las turbinas hacia la red:

- Centros de Transformación BT/MT (5 Ud.). Se dispondrán en el interior del aerogenerador y en ellos se eleva la tensión de generación (690 V) a la correspondiente de distribución en M.T. (30 kV) del Parque.
- Líneas Subterráneas de Media Tensión (30 kV). Para interconexión de los aerogeneradores con la Subestación "Santa Cruz IV". Discurrirán en zanjas construidas en los laterales de los viales del parque.
- Línea de Tierra. Común para el Parque Eólico "Santa Cruz IV", objeto de proyecto y "San Isidro II", objeto de otro proyecto, formando un circuito equipotencial de puesta a tierra
- Red de Comunicaciones. La red de comunicaciones estará constituida por conductor de fibra óptica que interconectará los aerogeneradores y la torre meteorológica con el centro de control situado en la Subestación "Santa Cruz IV".

Como se ha detallado, la red de interconexión de los aerogeneradores en media tensión, la red de tierras y la red de comunicaciones se tienden en canalización subterránea en el interior del parque a fin de minimizar el impacto ambiental.

3.3.- HUELLA DE CARBONO

La huella de carbono de un kWh producido en un parque eólico es pequeña, del orden de 5 a 10 gCO₂eq/kWh. Esto hace que sea:

- Entre 5 y 10 veces menor que la electricidad producida a partir de biomasa.

-
- Unas 50 a 100 veces menor que en una central de gas natural; y entre 100 y 200 veces menor que en una central de carbón convencional.

4.- INVENTARIO AMBIENTAL

4.1.- HIDROLOGÍA

Hidrológicamente, el área de estudio se encuentra entre las cuencas de los ríos Alcanadre y Cinca, a más de 10 km del cauce de los mismos.

En el ámbito de estudio no aparece ningún cauce principal.

Según la cartografía consultada de la Confederación Hidrográfica del Ebro, no se han detectado balsas en el ámbito próximo a la implantación del parque eólico en proyecto, sin embargo, **se observan en la zona pequeñas balsas y lagunas de reducidas proporciones (pocos metros de radio).**

El estudio parcial de avifauna llevado a cabo en el ámbito del proyecto especifica lo siguiente: *El registro de puntos de agua se encuentra parcialmente realizado, encontrándose hasta la fecha 8 puntos de agua. Se está a la espera de la vuelta de las lluvias en otoño para poder evidenciar si estos puntos de agua son permanentes, temporales o esporádicos fruto de las intensas lluvias de la primavera.*

4.2.- HIDROGEOLOGÍA.

Según información de la Confederación Hidrográfica del Ebro la zona de proyecto se sitúa en el Dominio Hidrogeológico de la Depresión del Ebro, sin embargo, **no pertenece a ninguna de las Unidades hidrogeológicas del mismo.**

4.3.- VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

A partir de la información analizada del Mapa Forestal de Aragón y de las diferentes visitas de campo, se han definido las unidades de vegetación actual afectadas:

- Cultivos agrícolas de secano
- Encinar abierto mediterráneo

Como resumen y conclusiones para la valoración de la vegetación presente, en la siguiente tabla se muestran los resultados numéricos calculados según la metodología propuesta:

Unidad de vegetación	Valoración vegetación
Terrenos agrícolas de secano	41,46%

4.3.1.- Flora catalogada

Se ha extraído la flora catalogada de las siguientes fuentes:

- HERBARIO DE JACA del Instituto Pirenaico de Ecología y Gobierno de Aragón (Departamento de Medio Ambiente) por cada uno de los municipios del entorno del proyecto
- Datos de las cuadrículas 1*1 km de 2016 de la zona provistas por el DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE del Gobierno de Aragón
- INVENTARIO ESPAÑOL DE ESPECIES TERRESTRES del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Datos facilitados por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón a fecha 07/08/2020.

Ferula loscosii (Lange) Willk.

En este caso, se ha complementado esta información con la recogida en la prospección botánica de la especie realizada en los meses de mayo y junio de 2020.

Categoría de protección en Aragón: EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (Decreto 49/1995, de 28 de marzo).

Categoría de protección en Lista Roja de la Flora Vasculares Española: VULNERABLE.

Se ha comprobado que la especie está presente en el área de estudio y coincidiendo con la cuadrícula 1x1 en la que está constatada, a 2.600 m del aerogenerador más cercano, por lo que no se verá afectada.

4.3.2.- Hábitats de Interés Comunitario

Según la cartografía consultada en el portal IDEARAGON sobre los Hábitat de Interés Comunitario según la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) del año 1997, así como la cartografía correspondiente al Atlas y Manual de Interpretación de los Hábitat Españoles elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el año 2005) , y lo constatado mediante el trabajo de campo, **no existe afección por el proyecto sobre los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) próximos.**

4.4.- FAUNA

Dentro de los mamíferos, el grupo que más intensamente afectado puede verse por la instalación del parque eólico es el de los quirópteros. Según la información contenida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, a la información facilitada por el por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón en fecha 07/08/2020 y a la espera de los resultados del estudio de quirópteros que se está realizando (mayo a septiembre 2020), se constata la posible presencia en la zona de las siguientes especies:

Especie	Nombre común	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	Libro rojo
<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	VU	VU	VU
<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo	EN	VU	EN
<i>Myotis Myotis</i>	Murciélago ratonero grande	VU	VU	VU
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediano de herradura	VU	VU	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	VU	VU	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	LIST	VU	NT

Atendiendo a su nivel de catalogación, las especies de mayor relevancia presentes en la zona de proyecto (cuadrículas UTM 10X10 Km 30TYM43, 30TYM44, 31TBG53 y 31TBG54):

Especie	Nombre común	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	Libro rojo
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	LIST	-	NT
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero	LIST	-	NT
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Cangrejo de río común	VU	EN	VU
<i>Barbatula barbatula</i>	Pez lobo, lobo de río	-	VU	VU
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra Dupont	VU	SAH	EN
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	LIST	SAH	VU
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LIST	SAH	NE
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	VU	VU
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Caballito del diablo	DIE	DIE	VU
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	LIST	SAH	VU
<i>Grus Grus</i>	Grulla común	LIST	SAH	ER
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	LIST	-	NE
<i>Lanius minor</i>	Alcaudón chico	EN	PE	CR
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	LIST	SAH	LC
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	PE	SAH	EN
<i>Myotis blythii</i>	Murciélago ratonero mediano	VU	VU	VU
<i>Myotis capaccinii</i>	Murciélago ratonero patudo	EN	VU	EN
<i>Myotis Myotis</i>	Murciélago ratonero grande	VU	VU	VU
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	VU	VU	EN
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	VU	VU	VU
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	VU	VU	VU
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	LIST	VU	NT
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediano de herradura	VU	VU	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande de herradura	VU	VU	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	LIST	VU	NT
<i>Salaria fluviatilis</i>	Pez fraile, blenio de río	VU	EN	EN
<i>Squalius cephalus</i>	Bagre	-	VU	VU
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	VU	VU

4.5.- ESPACIOS PROTEGIDOS

4.5.1.- Red Natura 2000

El proyecto no se encuentra dentro del ámbito de Zonas de Especial de Protección para las Aves (ZEPA), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) o Zonas de Especial Conservación (ZEC).

4.5.2.- Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales.

La zona de estudio **no está incluida** dentro de **Áreas Protegida por Instrumentos Internacionales** definidas de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

4.5.3.- Planes de Recuperación o Manejo de especies

El ámbito del parque eólico está próximo al **ámbito de protección y área crítica para el cernícalo primilla (*Falco Naumanni*)**, a unos 3 km del parque eólico. El presente documento analiza además el **Plan de Recuperación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)**, así como el **Plan de recuperación para el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)** por encontrarse a 10 km aproximadamente de los ámbitos de protección de estas especies.

El proyecto afecta directamente a las zonas delimitadas por el **Plan de Recuperación conjunto del sisón común, ganga ibérica, la ganga ortega y la avutarda**, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y ganga ortega (*Pterocles orientalis*), así como para la avutarda común (*Otis tarda*) en Aragón, y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto. Lugares de Interés Geológico.

4.5.3.1 *Escarpe del Terreu*

Al sur del área de estudio, a unos 8 km aproximadamente, se encuentra el **LIG ES24G049 Escarpe de Terreu, incluido en el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón** (DECRETO 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección). **Ninguna de las infraestructuras del proyecto afecta directamente al área delimitada del LIG ES24G049.**

4.6.- OTROS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN

El proyecto evaluado **no afecta a ningún espacio designado como Espacio Natural Protegido (Ley 6/1998)**.

Tampoco se afecta a ninguna zona incluida dentro de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN).

El proyecto **no afecta a ninguna Zona Húmeda de Importancia Nacional, Humedal RAMSAR ni humedal incluido en el Inventario de Humedales de Aragón.**

No existe ningún Árbol ni Arboleda Singular definido en la "Guía de Árboles Monumentales y Singulares de Aragón" y en el Inventario de Árboles / Arboledas Singulares de la Dirección General del Medio Natural y Gestión Forestal) en el área afectada (municipios de Berbegal, Peralta de Alcofea e Ilche).

4.7.- ZONAS SENSIBLES

4.7.1.- Comederos destinados a la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados subproductos animales no destinados al consumo humano

El comedero de aves necrófagas más próximo al ámbito de estudio es el "Muladar de las Pichillas de Binaced", situado a una distancia de más de 10 km al este. Cabe destacar que este comedero no aparece en la cartografía disponible a través del visor 2D del IDEARAGON, correspondiente a la Red de Comederos de Aves Necrófagas de Aragón (RACAN).

Próximo al ámbito del proyecto nos encontramos en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas (ZPAEN II).

4.7.2.- Montes de Utilidad Pública y Vías pecuarias

El proyecto **no afecta a ningún Monte de Utilidad Pública.**

Según la información provista por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón a fecha 07/08/2020, el proyecto sí afecta a las siguientes **vías pecuarias**:

- H-00181 CORDEL DE BERBEGAL

4.7.3.- Áreas Importantes para las Aves (IBA)

La ubicación del parque **no afecta a Áreas Importantes para las Aves (IBA)**.

4.8.- PAISAJE

4.8.1.- Unidades paisajísticas (D1)

Las unidades de paisaje afectadas por el proyecto son las siguientes:

ID UP	UP	MACROUP
BS 10	BERBEGAL	PERALTA-BERBEGAL
BS 11	MONESMA	MONESMA-ODINA
BS 14	ODINA	MONESMA-ODINA
BS 12	LAGUNARROTA	LAGUNARROTA-LA FUEVA

4.8.2.- Análisis de la visibilidad del proyecto

El proyecto será visible desde un gran número de vías de comunicación incluida la línea de ferrocarril en el tramo que transcurre desde la estación de Terreu que se encuentra fuera de servicio, y las inmediaciones de Monzón. La mayor parte de vías de comunicación afectadas pertenecen a la red autonómica y local, sin elevado tránsito. Hay que destacar que desde la autovía A-22, vía de mayor tránsito solo será visible en momentos puntuales.

Los núcleos de población desde los que será más perceptible son los más cercanos al proyecto: Lagunarrota, Odina, Morilla o Monesma. También será perceptible desde pueblos un poco más alejados como Berbegal, Laperdiguera o Selgua, entre muchos otros. Entre las localidades más pobladas en un radio de 20 km, hay que destacar que el parque será visible desde Monzón, Binaced y parcialmente desde el Barrio de la Estación de Sariñena (solo 1 o 2 aerogeneradores), pero no desde Barbastro o la propia Sariñena.

Otras localidades desde las que no será visible y que se encuentran en un radio de 20 km, son:

- SUR: Lastanosa, Castelflorite, El Tormillo y Peralta de Alcofera.
- NORTE: Pozán de Vero, Catillazuelo y Lascellas.

En cuanto a la visibilidad desde miradores y rutas turísticas de la zona destaca su visibilidad desde el mirador de Muro de Rella y el mirador del Comero, ambos en el núcleo de Berbegal, y desde el mirador de El Pueyo de Barbastro, todos ellos en zonas elevadas con amplios campos de visión. También será visible desde el único sendero turístico próximo, el GR-17 Camino Jacobeo de la Ribagorza en su tramo Santurario El Pueyo-Berbegal.

4.9.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los instrumentos de planeamiento general en vigor en los municipios afectados son los siguientes:

- **Berbegal:** Proyecto de delimitación de suelo urbano, aprobado en febrero de 1985.
- **Peralta de Alcofea:** Desde 1992 contaba con Normas Subsidiarias Municipales y en mayo de 2017 aprobaron el Texto Refundido de Plan General de Ordenación Urbana. Este fue modificado en 2018 pero las modificaciones no afectan al área de estudio.

Las instalaciones proyectadas correspondientes al aerogenerador SC4-05 y la Estación Santa Cruz IV se ubican en SNU-G. Suelo No Urbanizable Genérico.

Las instalaciones proyectadas se ubican de la siguiente forma:

- Las instalaciones proyectadas correspondientes a los aerogeneradores SC4-01, SC4-02, SC04-03 y SC04-04 se ubican en Suelo No Urbanizable Genérico en el T.M. de Berbegal.
- Las instalaciones proyectadas correspondientes al aerogenerador SC4-05 se ubican en SNU-G. Suelo No Urbanizable Genérico en el T.M. de Peralta de Alcofea.
- El Circuito 1 discurre por un tramo coincidente con la vía pecuaria H-00181 *Cordel de Berbegal*. Ver apartado 1.10.2 *Montes de Utilidad Pública y Vías Pecuarias* para más información.

5.- IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Valoración de impactos significativos

		Aire	Ruido	Suelo y Drenaje	Agua	Fauna	Vegetación	Esp. Prot.	Paisaje	Usos suelo	Patrimonio	Economía	
FASE	ACCIONES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	k	
CONSTRUCCIÓN	Desbroce	1	COMPATIBLE	COMPATIBLE		MODERADO	MODERADO	MODERADO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		
	Movimiento de Tierras	2	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO		MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
	Acopio de materiales	3								COMPATIBLE	COMPATIBLE		
	Trasiego de Maquinaria	4	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO		COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE			COMPATIBLE	
	Personal de obra	5			COMPATIBLE		COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE				BENEFICIOSO
	Instalación de aerogeneradores	6			MODERADO								
	Instalaciones auxiliares	7			COMPATIBLE			COMPATIBLE			COMPATIBLE		
FUNCIONAMIENTO	Explotación instalación	8		COMPATIBLE	MODERADO	COMPATIBLE	MODERADO		MODERADO	MODERADO			BENEFICIOSO
	Operaciones de Mantenimiento	9			MODERADO	COMPATIBLE		COMPATIBLE					BENEFICIOSO
ABANDONO	Repotenciación o desinstalación	10	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE					BENEFICIOSO

5.1.1.- Impactos compatibles

En total se han encontrado **36 impactos compatibles**. Entre los más destacables por su magnitud cercana a la de impactos moderados y la importancia del medio sobre el que se generan destacan los ocasionados por el desbroce y movimientos de tierras, trasiego de maquinaria y personal de obra sobre el paisaje y patrimonio, así como debido a molestias a la fauna. Los generados sobre la vegetación en fase de obra son impactos que aunque considerados como compatibles necesitan de un seguimiento y control para no incrementar su magnitud y pasar a moderados.

5.1.2.- Impactos moderados

Se han detectado un total de **13 impactos moderados**. Estos impactos serán los generados principalmente sobre el suelo y los drenajes por diversas actividades en todas las fases del proyecto, sobre la fauna por el riesgo que las instalaciones representan sobre las aves y por los desbroces y movimientos de tierras, sobre espacios protegidos y sobre vegetación natural para la implantación de los aerogeneradores, plataformas, viales, y zanjas de canalizaciones eléctricas. Los impactos moderados generados sobre los espacios protegidos se han centrado en las molestias a la fauna por tratarse de un área crítica para especies esteparias, tanto en fase de obra como en fase de funcionamiento del parque. El impacto sobre los hábitats de Interés Comunitario si bien no es directo, podrían verse afectados por la ocupación del espacio fuera del área desbrozada, lo que hace necesario un seguimiento para no incrementar la magnitud sobre los mismos.

En cuanto al impacto sobre las aves y quirópteros, las afecciones podrán venir por molestias que interfieran sobre la reproducción de especies, por colisión directa con los aerogeneradores en fase de funcionamiento, por generación de efecto vacío o por la creación de un efecto barrera.

Si entendemos las molestias que pueda generar el parque eólico como incidencias que podrán ocasionar el desplazamiento de poblaciones de aves y que hagan que estas eludan utilizar la zona ocupada por el parque eólico, no se espera que la implantación del mismo suponga el desplazamiento de las poblaciones de ninguna de las especies objetivo que residen en el área de estudio.

La afección directa sobre puestas y camadas podría producirse sobre especies que nidifiquen en el suelo en las zonas en las que se implanten los aerogeneradores o en el caso de que se eliminasen árboles o construcciones en especies que nidifiquen en ellos.

Se considera a priori MEDIO el riesgo de colisión directa con los aerogeneradores para aves y quirópteros teniendo en cuenta los datos recogidos en el estudio parcial de avifauna, a la espera de los resultados del estudio anual, que incorporará también datos de quiropterofauna.

Por último, a pesar de que la mayor parte de los caminos del parque utilizarán caminos existentes, la ampliación de los viales y la implantación de plataformas y aerogeneradores implicará la transformación de superficies de vegetación natural. La superficie de vegetación natural afectada como consecuencia del proyecto no será elevada, tampoco se modificarán sustancialmente ni destruirán hábitats esenciales para especies singulares, por lo que el riesgo por efecto vacío se califica como BAJO.

Las afecciones por la creación de un efecto barrera se valoran en el siguiente apartado.

Todas estas afecciones serán minimizadas aplicando medidas protectoras como una adecuada gestión de residuos, la utilización de caminos y viales existentes para minimizar el movimiento de tierras y la limitación de la zona de obras a lo estrictamente necesario y la realización de un adecuado seguimiento de la peligrosidad del parque para las aves. Para ejercer un control sobre este impacto y valorar su incidencia real se incluye una serie de medidas preventivas, junto con el plan de vigilancia ambiental, para la instalación un protocolo para la evaluación de la mortalidad real del parque para aves y quirópteros, a partir de cuyas conclusiones podrían establecerse las medidas mitigadoras oportunas.

Otro impacto moderado a destacar será el que generen las instalaciones sobre el paisaje (principalmente provocada por los aerogeneradores), ya que la instalación de un parque eólico siempre provoca una alteración negativa sobre la valoración paisajística debido a su gran visibilidad desde vías de comunicación de elevado tránsito como la A-22, y núcleos de población importantes, como Monzón. Para paliar la incidencia de este impacto se ha optimizado el diseño del parque eólico, limitando además la eliminación de vegetación para preservar el medio perceptual de la zona.

5.1.3.- Impactos severos

No se ha detectado ningún impacto severo como consecuencia de la instalación del parque eólico.

5.1.4.- Impactos críticos

No se ha detectado ningún impacto crítico como consecuencia de la instalación del parque eólico.

5.1.5.- Impactos beneficiosos

Se han encontrado **4 impactos beneficiosos** que generará la instalación sobre la economía de la zona a través del uso de los servicios cercanos por parte del personal de obra y mantenimiento, los beneficios que proporcionará a los propietarios de los terrenos en que se implante en concepto de alquiler y los que genere a los ayuntamientos afectados en concepto de licencias de actividad y los reportados por un medio de generación de energía renovable y el cumplimiento a nivel regional y nacional del compromiso con la transición ecológica que actualmente se encuentra en proceso de ejecución.

6.- ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS

6.1.- EFECTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

Los efectos sinérgicos de los proyectos previstos en la zona sobre el medio físico podrían venir como consecuencia de:

Contaminación del suelo o las aguas: La **contribución** del parque eólico al citado efecto puede calificarse como **BAJA** teniendo en cuenta el número de aerogeneradores a instalar (5) y el número total de aerogeneradores de los parques eólicos futuros. La **afección** conjunta puede valorarse como **COMPATIBLE**, siempre y cuando se observen una serie de medidas con las que habitualmente se trabaja para evitar contaminaciones, que se especificarán en apartados posteriores.

Afecciones sobre la geología y geomorfología: En este caso particular se valora el **efecto sinérgico como MEDIO**, debido a la distancia entre los elementos que podrían generar el impacto (plataformas y viales del parque proyectado y los parques eólicos más próximos).

6.2.- EFECTOS SOBRE EL MEDIO NATURAL

Los efectos sinérgicos de los proyectos previstos en la zona sobre el medio natural podrían venir como consecuencia de:

Afecciones a la vegetación: La implantación de varias infraestructuras en la misma zona podría mermar la distribución de determinados hábitats y fraccionarlos afectando a especies vegetales. El parque eólico tendrá una ocupación de suelo baja por la implantación de 5 aerogeneradores en una zona de orografía favorable que se en su mayor parte sobre terrenos cultivados y viales existentes, por lo que se puede decir que tendrá una **contribución BAJA**. En el conjunto de afecciones a la vegetación en el ámbito considerado, y aplicando el principio de cautela, se considera el impacto conjunto de los futuros parques eólicos sobre la vegetación como **MODERADO**, ya que su recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, únicamente una restauración fisiográfica y vegetal y la consecución de las condiciones ambientales iniciales podrá requerir cierto tiempo.

Afecciones a la fauna: La ubicación en el mismo espacio de infraestructuras que potencialmente pueden afectar a los quirópteros o a las aves (líneas eléctricas y parques eólicos) es susceptible de causar efectos sinérgicos significativos sobre la fauna de la zona. Además, hay que tener en cuenta el efecto llamada de las carreteras sobre aves carroñeras como milanos o ratoneros que acuden en busca de pequeños animales atropellados. En este caso, el resto de parques eólicos y líneas eléctricas existentes que están próximas al proyecto y no existen carreteras muy próximas puedan convertirse en un corredor para ciertas aves con costumbres carroñeras.

Pese a ello, se producirá un efecto sinérgico al que el parque eólico contribuirá en razón de su número de aerogeneradores (5) sobre un total de 21 en la zona, con una superficie de barrido de aspas 113.490 m² (11,35 Ha). Cabe destacar que los futuros parques eólicos además se están diseñando minimizando posibles afecciones sobre la avifauna y los quirópteros.

Teniendo en cuenta estos datos la aportación puede calificarse como MEDIA-BAJA en comparación con el número de máquinas del resto de parques proyectados. El efecto conjunto puede ser valorado como COMPATIBLE.

6.3.- EFECTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL

La presencia de múltiples infraestructuras próximas en el espacio y visibles desde la ubicación de idénticos observadores contribuye a la degradación del paisaje.

Los núcleos habitados son además poco poblados y los parques eólicos dentro del ámbito considerado están espaciados, disgregando así su visibilidad y efecto conjunto.

El parque eólico contribuirá a este efecto en razón de su número de aerogeneradores (5). Esta aportación puede calificarse como MEDIA-BAJA en comparación con el número de máquinas del resto de parques proyectados.

La presencia de múltiples infraestructuras próximas en el espacio y visibles desde la ubicación de idénticos observadores contribuye a la degradación del paisaje.

El proyecto será visible desde la mayoría de vías de comunicación del entorno, entre las que destaca la autovía A-22 de elevado tránsito, y desde poblaciones como Monzón, Binaced y desde el Barrio de la Estación de Sariñena, pero no desde Barbastro o la propia Sariñena.

La gran cuenca visual de la zona de implantación, a pesar de ser una cuenca fragmentada, incrementa la importancia del efecto sinérgico, que se valora **como MODERADO** con una contribución media del proyecto por el número de aerogeneradores y su ubicación.

6.4.- EFECTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El Parque Eólico Santa Cruz IV instalará 5 aerogeneradores, por lo que la aportación debe valorarse como MEDIA, y el impacto conjunto será como BENEFICIOSO.

7.- PROPUESTA DE MEDIDAS MITIGADORAS DE LOS IMPACTOS

Para la ejecución del proyecto se desarrollan a continuación las diferentes propuestas para mitigar los impactos negativos detectados de la instalación, y que se representan en el siguiente esquema:

FASE	ACCIONES		MEDIO FÍSICO				MEDIO NATURAL				MEDIO HUMANO		
			Aire y C. Climático	Ruido	Suelo y drenaje	Agua	Fauna	Vegetación	Esp. Prot.	Paisaje	Usos suelo	Patrimonio	Economía
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	k
CONSTRUCCIÓN	Desbroce	1		B.1	C.1		E.1	F.1	G.1	H.1		J.1	
	Movimiento de Tierras	2	A.2	B.2	C.2	D.2	E.2		G.2	H.2	I.2	J.2	
	Acopio de materiales	3								H.3	I.3		
	Trasiego de Maquinaria	4	A.4	B.4	C.4		E.4	F.4	G.4			J.4	
	Personal de obra	5			C.5		E.5	F.5	G.5				K.5
	Instalación aeros	6			C.6								
	Instalaciones auxiliares	7			C.7			F.7			I.7		
FUNCIONAMIENTO	Explotación instalación	8		B.8	C.8	D.8	E.8		G.8	H.8			K.8
	Operaciones de Mantenimiento	9			C.9	D.9		F.9					K.9
ABANDONO	Repotenciación o desmantelamiento	10	A.10	B.10	C.10	D.10	E.10	F.10	G.10				K.10

 Impactos Compatibles
 Impactos Moderados
 Impactos Severos
 Impactos Críticos
 Impactos Beneficiosos

7.1.- FASE DE CONSTRUCCIÓN

Atmósfera y ruidos

Se informará a los trabajadores sobre su responsabilidad en materia de protección del medio atmosférico y del confort sonoro, ya que de ellos depende en último extremo la adopción de comportamientos respetuosos con el medio. La información abordará aspectos para fomentar el uso racional de los avisos acústicos en maniobras y la no adopción de comportamientos perjudiciales con respecto al transporte de materiales, mantenimiento de maquinaria, circulación a través de poblaciones, el respeto de las zonas delimitadas como accesos para circular, etc.

- Mitigará el impacto A.2, A.4, B.1, B.2 y B.4.

Se controlará la generación de polvo mediante el cubrimiento de los materiales transportados, el control de operaciones de carga - descarga y levantamiento y depósito de tierras y mantenimiento mediante riego periódico de todas las zonas de obra potencialmente productoras de polvo (accesos, explanadas, superficies a excavar) en caso de que la generación de polvo sea significativa.

- Mitigará los impactos A.2 y A.4.

Se limitará la velocidad máxima de los vehículos en obra a 30 Km/h para evitar riesgos y minimizar la generación de polvo en suspensión y ruidos. Además, la circulación a través de las zonas urbanas quedará limitada a lo estrictamente necesario.

- Mitigará los impactos A.4 y B.4.

Con el objetivo de reducir lo posible la emisión excesiva de gases de efecto invernadero por parte de los vehículos, se apagarán los motores cuando estén estacionados durante más de quince minutos consecutivos.

- Mitigará los impactos A.4 y B.4.

Se mantendrán en óptimas condiciones los sistemas de escape de palas, camiones y de toda la maquinaria dotada de motores de combustión utilizada durante las obras.

- Mitigará el impacto A.4 y B.4.

Se realizará la revisión periódica de motores y silenciadores de escape de la maquinaria y vehículos de obra, de los certificados de emisión de gases de escape, así como de las piezas sometidas a vibraciones con el fin de evitar tanto escapes de aceite o combustible como una generación excesiva de ruidos.

- Mitigará los impactos A2, A.4 y B.4.

Se respetarán los límites de máximos de emisión de ruido según lo establecido en la normativa vigente. Se limitarán las obras y la circulación de maquinaria a través de poblaciones en horario nocturno.

- Mitigará los impactos B.1, B.2 y B.4.

Geomorfología, erosión y suelos

Se informará a los trabajadores sobre su responsabilidad en materia de protección del suelo ya que de ellos depende en último extremo la adopción de comportamientos respetuosos con el medio. La información abordará aspectos para el mantenimiento de un entorno sin residuos, el respeto de las zonas delimitadas como accesos para circular y la no adopción de comportamientos perjudiciales como las tareas de mantenimiento de maquinaria fuera de zonas adecuadas, la ocupación indebida de áreas fuera de las obras, o la ejecución de tareas fuera de los límites necesarios (como desbroces excesivos o excavaciones innecesarias).

- Mitigará los impactos C.1, C.2, C.4 y C.5.

Durante el replanteo definitivo del terreno, se realizará el balizado de la zona de obras mediante elementos adecuados que impidan la ocupación indebida de terrenos no afectados por las obras.

- Mitigará los impactos C.1, C.2, C.4, C.5 y C.7.

Las infraestructuras asociadas a la construcción del parque eólico se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones técnicas y dimensiones señaladas en el proyecto.

- Mitigará los impactos C.6 y C.7.

En el caso de deterioro de carreteras, caminos o cualquier otra infraestructura o instalación preexistente debido a los labores de la construcción del parque, deberá restituirse a su calidad y a los niveles previos al inicio de las obras.

- Mitigará el impacto C.4.

En los movimientos de tierras, se equilibrará al máximo el volumen de desmonte con el de terraplén, teniendo en cuenta que si tras la finalización de las obras existiese material sobrante de las excavaciones, será retirado y depositado en lugar autorizado por el órgano competente. (Ver Anexo V Movimiento de Tierras)

- Mitigará el impacto C.2, C.6 y C.7.

Asimismo, se tomarán las medidas preventivas necesarias para evitar cualquier tipo de contaminación. En este sentido, las tareas de limpieza, mantenimiento y reparación de los vehículos y maquinaria se realizarán en talleres especializados, eliminando el riesgo de derrames accidentales de sustancias contaminantes. Cuando esto no sea posible, por las

características de la maquinaria, se realizará en la zona destinada a parque de maquinaria que estará acondicionada para tal fin con materiales impermeables y los medios necesarios para la recogida y gestión de los posibles vertidos.

- Mitigará los impactos C.4, C.5. y C.7.

Aguas

Se informará a los trabajadores sobre su responsabilidad en materia de protección de las aguas ya que de ellos depende en último extremo la adopción de comportamientos respetuosos con el medio. La información abordará aspectos para fomentar el mantenimiento de un entorno sin residuos, el respeto de las zonas próximas a cauces, y la no adopción de comportamientos perjudiciales como la limpieza de la hormigonera fuera de la zona de proyecto ni cerca de zonas de escorrentías o barrancos.

- Mitigará el impacto D.2.

Durante la fase de obras no se invadirá, desviará o cortará el cauce de ninguno de los barrancos ni siquiera de manera temporal. En lo referente a las zonas de obras situadas dentro del Dominio Público Hidráulico, se tomarán las medidas que el órgano competente establezca al respecto.

- Mitigará el impacto D.2.

Las operaciones de mantenimiento de maquinaria susceptibles de generar escapes de aceites, combustibles u residuos peligrosos no se realizarán dentro de la zona de obras ni en zonas próximas a cauces o acúmulos de agua, sino siempre en talleres o instalaciones adecuadas.

- Mitigará el impacto D.2.

Las casetas e instalaciones de obra dispondrán de una adecuada evacuación de las aguas residuales que no impliquen vertido alguno ni conexión con la red de saneamiento y se gestionarán correctamente.

- Mitigará el impacto D.5.

Fauna

Se informará a los trabajadores sobre su responsabilidad en materia de protección de la fauna. La información abordará aspectos como la limitación de velocidad de vehículos en la zona de obras, el uso de señales acústicas, las ocupaciones indebidas de hábitats faunísticos, etc.

- Mitigará los impactos E.4, E.5, G.4 y G.5.

Los desbroces a ejecutar sobre los potenciales hábitats de especies de fauna se reducirán a lo estrictamente necesario para la ejecución de las obras, prestando especial atención a la minimización de afecciones sobre hábitats singulares como las zonas de arbolado y matorral descritas, que según las medidas de protección se balizará de forma adecuada de manera previa a las obras para evitar afecciones no deseadas.

- Mitigará los impactos E.1, E.2, G.1 y G.2.

Previamente a la ejecución de desbroces se comprobará la ausencia de nidos para especies catalogadas en el Catálogo de Aragón (PE, SAH y V) en las zonas arboladas, de matorral, agrícolas y pastos afectadas por las obras. Si se detectará alguna, se evitará la eliminación de la vegetación y se limitarán las actividades en la zona hasta haber finalizado el periodo de cría.

- Mitigará los impactos E.1 y G.1.

Durante la fase de obras, se intentará que las actuaciones más molestas (los desbroces, excavaciones, etc) se lleven a cabo fuera del periodo de cría con el fin de interferir lo mínimo posible en la actividad reproductora de las especies de fauna presentes. Además, se evitarán realizarlas en zonas dedicadas al barbecho por su interés para las especies esteparias.

- Mitigará los impactos E.1, E.2, E.4, G.1, G.2 y G.4.

De cara a evitar o minimizar los atropellos de fauna durante las obras deberá limitarse la velocidad de circulación a 30 Km/h, sensibilizando convenientemente al personal de obra de este impacto.

- Mitigará los impactos E.4, E.5, G.4 y G.5.

Vegetación

Se informará a los trabajadores sobre su responsabilidad en materia de protección del medio vegetal. La información abordará aspectos como el mantenimiento de un entorno sin residuos, el respeto de las zonas delimitadas como accesos para circular y la no adopción de comportamientos perjudiciales como la limpieza de la hormigonera sobre la cobertura vegetal. También se insistirá en las medidas de protección frente a incendios durante la fase de obra y en las restricciones en cuanto a realización de fuego y actividades de generar incendios.

- Mitigará los impactos F.4, F.5, F.7, G.4 y G.5.

Se contemplará la posibilidad de modificar la orientación o ajustar la situación de las plataformas de los aerogeneradores para reducir el impacto sobre el medio. De igual forma, se contemplará la posibilidad de modificar el trazado los viales de acceso así como el cambio de lado respecto a los viales de la situación de la RSMT para reducir el impacto sobre el medio.

- Mitigará el impacto F.1 y G.1.

Con el objetivo de recuperar el estado original de la zona de implantación del parque, se procederá a ejecutar la restauración y revegetación de aquellas zonas de vegetación natural afectadas por las obras que no vayan a ser ocupadas de forma permanente, ajustándose a lo especificado en el Plan de Restauración.

La revegetación planteada se centra en la hidrosiembra de los taludes que eviten procesos erosivos y la plantación de matorral mediterráneo en aquellas superficies temporales objeto de desbroce (parque de maquinaria, planta de hormigón, zonas de acopio, oficinas...) que hayan afectado a vegetación natural.

- Mitigará los impactos F.1, F.7, G.1 y G.2.

El movimiento de maquinaria y personal de obra estará restringido a la zona de obras, evitando la ocupación de áreas no contempladas en el proyecto para evitar la degradación de vegetación de formas innecesaria.

- Mitigará los impactos F.4, F.5, G.4 y G.5.

La afección a la vegetación natural se reducirá a lo estrictamente necesario para la ejecución de las obras, prestando atención a la minimización de afecciones sobre los ejemplares arbóreos y arbustivos autóctonos presentes.

- Mitigará los impactos F.1, F.7 y G.1.

Se seguirán las medidas dispuestas en el Proyecto para evitar la generación y propagación de incendios durante las obras. Quedará expresamente prohibida la realización de fuego y se evitará, en la medida de lo posible, la realización de actividades susceptibles de generar incendios durante los periodos de mayor riesgo.

- Mitigará los impactos E.1, E.5, F.1, F.5, G.1 y G.5.

Paisaje

La afección a la vegetación arbórea se reducirá a lo estrictamente necesario para la ejecución de las obras, reduciendo al máximo las afecciones que su eliminación generará sobre el medio perceptual.

- Mitigará el impacto H.1.

Con el objetivo de recuperar el estado original de la zona de implantación del parque, se procederá a ejecutar la restauración y revegetación de aquellas zonas afectadas por las obras que no vayan a ser ocupadas de forma permanente, ajustándose a lo especificado en el Plan de Restauración. Se buscará que el acabado de los taludes de los accesos que pudieran crearse sea suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos, buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales, en la medida de lo posible.

- Mitigará el impacto H.1 y H.2.

Una vez finalizado el montaje, se restaurarán específicamente las partes de las plataformas que no vayan a formar parte de la ocupación permanente mediante su acondicionamiento, plantones e hidrosiembra, según proceda.

En el caso de que se encuentre sobre campos de cultivo no hará falta realizar revegetación.

- Mitigará el impacto H.2.

El acopio de materiales se realizará únicamente en las zonas habilitadas para tal fin y por el tiempo imprescindible. Una vez terminadas las obras, todo material sobrante o no empleado deberá ser retirado y gestionado de acuerdo a su naturaleza. Así mismo, se eliminarán los restos de hormigón armado y estructuras provenientes de las infraestructuras provisionales durante las obras y tras la finalización de éstas, así como de cualquier otro residuo (pallets, plásticos, latas, cables, cajas, chatarra, etc.).

- Mitigará el impacto H.3 y H.7

Residuos y vertidos

La gestión de residuos durante las obras se llevará a cabo de acuerdo a lo especificado en el Anexo de Gestión de Residuos, y siguiendo lo establecido en el anexo de GESTIÓN DE RESIDUOS DEL PARQUE EÓLICO contenido en el proyecto y expuesto en el Anexo III.

- Mitigará los impactos C.4, C.5, C.7, D.4 y D.5.

Infraestructuras y usos del suelo

El proyecto se ha elaborado teniendo en cuenta toda la normativa sectorial aplicable en relación a la protección de carreteras, líneas eléctricas, telecomunicaciones y demás infraestructuras que pudieran verse afectadas. Las infraestructuras asociadas a la construcción del parque eólico se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones técnicas y dimensiones señaladas en el proyecto.

- Mitigará el impacto I.7.

La ocupación de terrenos, el movimiento de maquinaria y personal de obra estará restringido a la zona de obras, evitando la ocupación de áreas no contempladas en el proyecto para evitar la interferencia en los usos del suelo.

- Mitigará los impactos I.2, I.3 e I.7.

Patrimonio

Si en el transcurso de los trabajos se produjera el hallazgo de restos arqueológicos o pertenecientes al patrimonio cultural no catalogados, deberá comunicarse de forma inmediata al organismo competente en materia de protección del patrimonio cultural

- Mitigará los impactos J.1, J.2 y J.4.

Se deberán tener en cuenta todas las medidas de protección que se establezcan fruto de las prospecciones arqueológicas a realizar sobre las zonas afectadas por el proyecto.

- Mitigará los impactos J.1, J.2 y J.4.

Incendios forestales

Como ya se especificó en el apartado correspondiente a la protección de la vegetación, se seguirán las medidas dispuestas en el Proyecto para evitar la generación y propagación de incendios durante las obras.

- Mitigará los impactos F.1, F.5, G.1 y G.5.

Durante la fase de ejecución, el Proyecto plantea las siguientes medidas de protección:

- Según Normativa, durante la fase de construcción y desmantelamiento se quedará prohibido el empleo de fuego en la zona.
- Se evitará la instalación de aerogeneradores en el entorno de puntos de agua con posibilidades de carga de helicópteros.
- Los aerogeneradores dispondrán de transformadores de tipo seco.
- Limpiar la zona en la que se efectúen actividades en las que se utilice un soplete o elemento similar, en un radio de 3.5 m. Dichas tareas, se efectuarán con un radio mínimo de 10 m de distancia de árboles que posean una circunferencia mayor de 60 cm, medida ésta a 1,20 m del suelo.
- En todas las actuaciones en la que intervengan máquinas, sean automotrices o no, que utilicen materiales inflamables y que puedan ser generadoras de riesgo de incendio o de explosión, se facilitará un extintor (tipo ABC) de 5 kg a menos de 5 m de la misma.
- La maquinaria que funcione defectuosamente será sustituida, ya que puede producirse un incendio al saltar una chispa.

- En todo momento se mantendrán en buen estado de conservación y libres de obstáculos los caminos y pistas forestales afectados por los trabajos, de tal manera que no interrumpa el funcionamiento normal de los medios de prevención y extinción de incendios.
- Para el adecuado cumplimiento de las medidas de seguridad, se alertará del riesgo de incendios forestales con la colocación de carteles informativos, en aquellas áreas más susceptibles de sufrir un incendio (masas forestales, matorrales...) además de en los principales accesos del parque eólico.
- En la revegetación de taludes, las especies forestales que se utilicen tendrán que mantener un contenido de humedad elevado durante la época de máximo riesgo de incendio.
- Se retirarán inmediatamente todos los restos de los desbroces.
- Seleccionar, dentro de las especies adecuadas para la revegetación en esta zona, aquellas menos inflamables.

7.2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

Atmósfera y ruidos

Se limitará la velocidad máxima de los vehículos que acudan para realizar tareas de mantenimiento a 30 Km/h para evitar riesgos y minimizar la generación de polvo en suspensión y ruidos. Además, la circulación a través de las zonas urbanas quedará limitada a lo estrictamente necesario.

- Mitigará los impactos A.8 y B.8.

Se mantendrán en óptimas condiciones los sistemas de escape de toda la maquinaria dotada de motores de combustión utilizada durante las tareas de mantenimiento.

- Mitigará el impacto A.8.

Durante la fase de funcionamiento se realizará un seguimiento de los niveles de ruido que la explotación del parque eólico genere. Este seguimiento se realizará de acuerdo a un plan que se redactará una vez finalizadas las actuaciones y tras la entrada en servicio del parque eólico, y que especificará aspectos tales como la metodología a seguir, los puntos de control, los objetivos de calidad acústica y la periodicidad de la toma de datos. Si fruto de

este seguimiento se encontrasen efectos no esperados sobre el confort sonoro, se diseñarán e implementarán las medidas de corrección oportunas.

- Mitigará el impacto B.8.

Geomorfología, erosión y suelos

La gestión de residuos durante la fase de operación del parque eólico, así como todas las tareas de mantenimiento necesarias se llevarán a cabo de acuerdo a la legislación vigente en la materia.

- Mitigará los impactos C.8 y C.9.

Durante la fase de funcionamiento se llevará a cabo un control de la erosión enmarcado dentro de la vigilancia en fase de funcionamiento, que velará por la adecuada evolución de las labores de restauración y por la no aparición de fenómenos erosivos.

- Mitigará el impacto C.8.

Vegetación

Se seguirán las medidas dispuestas en el Proyecto para evitar la generación y propagación de incendios durante la fase de explotación. Quedará expresamente prohibida la realización de fuego y se evitará, en la medida de lo posible, la realización de actividades de mantenimiento susceptibles de generar incendios durante los periodos de mayor riesgo.

- Mitigará el impacto F.9.

Fauna

Durante la explotación y funcionamiento del parque eólico, se mantendrán controladas las fuentes potenciales de alimentación de aves en el entorno próximo a las instalaciones. A fin de evitar la atracción y concentración de aves carroñeras en las inmediaciones del parque eólico será necesario:

- ✓ Controlar que si se produjera una baja de ganado no se abandone el cadáver en el entorno del parque.

- ✓ El personal de parque contará con lonas que permitan tapar los cadáveres hasta que se proceda a su retirada, para evitar que sean un punto de atracción al parque de aves carroñeras.
- ✓ Mantener una vigilancia para la detección de animales muertos en la zona con el fin de impedir su aprovechamiento por parte de aves carroñeras y rapaces. La característica actitud de las aves necrófagas ante una potencial fuente de alimento, concentrándose en grupos que vuelan en amplios círculos durante largo tiempo antes de descender, hace sencilla su detección y suele permitir el transporte a tiempo de la carroña hacia alguno de los puntos designados al efecto.
- Mitigará los impactos E.8 y G.8.

Se evitará la iluminación artificial en el parque, únicamente se utilizará el balizado exigido por la legislación vigente en relación con el tráfico aéreo. Con ello se pretende no atraer a insectos voladores, que a su vez atraigan a murciélagos que puedan ser afectados por el funcionamiento del parque eólico.

- Mitigará los impactos E.8 y G.8.

De cara a evitar colisiones, se instalarán sistemas automáticos de detección de aves, disuasión y control de colisiones que permitan detener su movimiento en caso de riesgo evidente de colisión, así como la señalización de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad.

- Mitigará los impactos E.8 y G.8.

Una vez puesto en funcionamiento el parque eólico, se llevará a cabo un seguimiento de la incidencia real que las instalaciones tendrán sobre las poblaciones de aves y murciélagos presentes, con la duración y condiciones que determine el Órgano Ambiental en la Declaración de Impacto Ambiental a emitir.

- Mitigará los impactos E.8 y G.8.

Residuos y vertidos

La gestión de residuos durante la fase de operación del parque eólico, se llevará a cabo de acuerdo a la legislación vigente en la materia y de acuerdo a los planes de gestión de residuos que el promotor implementa en la explotación de sus instalaciones.

- Mitigará los impactos C.8, C.9, D.8 y D.9.

Incendios forestales

Como ya se especificó en el apartado correspondiente a la protección de la vegetación, se seguirán las medidas dispuestas en el Proyecto para evitar la generación y propagación de incendios durante la explotación de la instalación.

- Mitigará el impacto F.9.

Durante la fase de ejecución, el Proyecto plantea las siguientes medidas de protección:

- Se vigilarán las instalaciones, de manera que éstas estén en perfectas condiciones y no puedan provocar riesgos de incendio. En estas inspecciones periódicas se revisarán fundamentalmente las subestaciones eléctricas. En esta fase, la vigilancia se llevará a cabo por el personal dedicado al mantenimiento de los parques.
- Se reforzará la vigilancia en la zona de influencia, bien mediante sistemas automáticos de detección de incendios forestales o mediante el personal del parque.
- Se dispondrá de un sistema de vigilancia y alerta de incendios integrado en un sistema que permita, en caso de incendio, la parada de los aerogeneradores y su orientación más adecuada en función de las características y localización del incendio. Así mismo, los aerogeneradores dispondrán de señales y balizamientos, que faciliten su detección por medios aéreos.

Se deberá realizar el mantenimiento para cumplir lo determinado en la Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia en cuanto a la gestión de biomasa en el entorno de las instalaciones.

- Mitigará el impacto F.9.

Paisaje

Durante la fase de funcionamiento se llevará a cabo el control de la adecuada evolución de las labores de restauración, con objeto de minimizar los efectos sobre el medio perceptual de la presencia de taludes sin vegetación.

- Mitigará el impacto H.8.

Se evitará la iluminación artificial en el parque para minorar su visibilidad nocturna. Únicamente se utilizará el balizado exigido por la legislación vigente en relación con el tráfico aéreo.

- Mitigará el impacto H.8.

8.- IMPACTOS RESIDUALES

FASE	ACCIONES		MEDIO FÍSICO				MEDIO NATURAL			MEDIO HUMANO			
			Aire y C. Climático	Ruido	Suelo y drenaje	Agua	Fauna	Vegetación	Esp. Prot.	Paisaje	Usos suelo	Patrimonio	Economía
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	k
CONSTRUCCIÓN	Desbroce	1						MOD	MOD	MOD			
	Movimiento de Tierras	2											
	Acopio de materiales	3											
	Trasiego de Maquinaria	4											
	Personal de obra	5											
	Instalación aeros	6			MOD								
	Instalaciones auxiliares	7			COM								
FUNCIONAMIENTO	Explotación instalación	8		COM			MOD		MOD	MOD			
	Operaciones de Mantenimiento	9											
ABANDONO	Repotenciación o desmantelamiento	10											

La ocupación permanente de los elementos constitutivos del parque eólico generará una ocupación de suelo que comenzará con el desbroce de la vegetación para implantar todas las infraestructuras, y que pese a las medidas propuestas generará un impacto apreciable y permanente sobre la vegetación de manera directa y sobre los hábitat de aves esteparias.

El impacto sobre la vegetación, quedará paliado en parte por la aplicación y seguimiento del plan de restauración propuesto.

Las superficies de ocupación de aerogeneradores e instalaciones auxiliares generarán también una pérdida y ocupación permanente de suelo.

Por último, durante la explotación de la instalación se generarán afecciones sobre el confort sonoro, la fauna (por colisión de aves y quirópteros con los aerogeneradores) y sobre el paisaje por la presencia permanente de la infraestructura.

9.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental se ha redactado teniendo en cuenta lo establecido en cuanto a contenido en la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón como normativa autonómica, y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, como normativa estatal.

Una vez finalizado el Estudio de Impacto Ambiental se ha encontrado que las mayores afecciones que generará la instalación se producirán durante las fases de obra y explotación y se centrarán sobre el suelo. Como efectos atenuantes de este impacto encontramos el reducido valor ecológico por el elevado grado de antropización con predominio de terrenos cultivados. Como conclusión, su contribución al efecto acumulativo en este sentido es bajo.

La afección sobre la vegetación natural espacios protegidos del entorno es otro de los puntos destacados de este estudio. Esta afección viene marcada por la presencia en el ámbito de implantación del proyecto en el área identificada como ámbito potencial de aplicación del Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón.

En el caso de afección sobre las aves, se ha analizado toda la cartografía y estudios realizados en la zona o zonas próximas. Con estos datos, y a la espera de completarlos con el estudio anual de avifauna, se considera MEDIO el riesgo de colisión directa con los aerogeneradores para aves y quirópteros y BAJA la incidencia sobre la reproducción de especies, efecto vacío y efecto barrera.

El plan de vigilancia ambiental durante la fase de explotación del parque eólico evaluará las afecciones reales de la infraestructura sobre las aves y adoptará las medidas correctoras oportunas en caso de que se detecten afecciones no previstas.

En cuanto a efectos positivos encontrados, el parque eólico contribuye a la apuesta generalizada del incremento del uso de energías limpias y provenientes de fuentes renovables, y en concreto para alcanzar los objetivos de generación eólica fijados por el borrador del Plan Nacional Integrado del Clima y Energía 2021-2030.

Destaca además el beneficio sobre la socioeconomía de la zona a través del uso de los servicios cercanos por parte del personal de obra y mantenimiento, los beneficios que proporcionará a los propietarios de los terrenos en que se implante en concepto de alquiler y los que genere a los ayuntamientos afectados en concepto de licencias de actividad.

Como conclusión al presente Estudio de Impacto Ambiental, el equipo redactor del mismo encuentra que el proyecto de Parque Eólico "SANTA CRUZ IV", será **COMPATIBLE CON LOS VALORES MEDIOAMBIENTALES ESTUDIADOS** en el ámbito de proyecto, siempre y cuando se tengan en cuenta y se ejecuten correctamente las medidas protectoras y correctoras propuestas y se siga de una manera adecuada el Plan de Vigilancia Ambiental establecido.