



**DOCUMENTACIÓN PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL  
UNIFICADA**

**Evaluación de las repercusiones del proyecto sobre los  
espacios Red Natura 2000**

Parque Eólico Cordel Wind y Subestación Cordel 30/132 kV

(TT.MM. VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN, ANTEQUERA Y  
ALMOGÍA, PROVINCIA DE MÁLAGA)

Junio de 2023



El Informe de Afecciones a la Red Natura 2000 correspondiente al proyecto del Parque Eólico Cordel Wind y la Subestación Cordel 30/132 kV ha sido elaborado por personal técnico cualificado integrado en el equipo de trabajo de la empresa Asistencias Técnicas CLAVE S.L.U.

Realización:

Por parte de Asistencias Técnicas CLAVE, S.L.U

- Álvaro Morilla Maestre. Gdo. en Geografía y gestión del territorio.
- Ana Mateos Calvo. Gda. en Biología ambiental.
- Juan Manuel José Domínguez. Doctor en Biología.
- Luis Sierra Pindado. Lcdo. en Geografía y técnico SIG.

Fdo.: Álvaro Morilla Maestre  
(director del equipo redactor)

Fdo.: Juan Carlos Requejo Liberal  
(Director-gerente de AT Clave)

## ÍNDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	1
1.2 NECESIDAD DEL ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000 .....	1
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	5
<b>2 INFORMACIÓN SOBRE LOS LUGARES NATURA 2000 POTENCIALMENTE AFECTADOS POR EL PROYECTO</b> .....	<b>7</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	7
2.2 LISTADO DE ESPACIOS RED NATURA 2000 .....	1
<b>3 ANÁLISIS DE LAS AFECCIONES DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000</b> .....	<b>21</b>
3.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	21
3.2 VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN DEL PROYECTO SOBRE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000.....	22
3.3 EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LAS ZEC Y ZEPA DE SU ENTORNO .....	24
3.4 EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA COHERENCIA ECOLÓGICA E INTEGRIDAD DE LA RED NATURA 2000 .....	32
3.5 VALORACIÓN GLOBAL DE LA AFECCIÓN .....	33
<b>4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b> .....	<b>34</b>
<b>5 PROPUESTA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA RN2000</b> .....	<b>35</b>
5.1 SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA DE LAS COLISIONES .....	35
5.2 ACTUACIÓN ANTE LA APARICIÓN DE CARROÑA .....	37
<b>6 RESUMEN DE CONCLUSIONES</b> .....	<b>38</b>



## 1 INTRODUCCIÓN

---

La sociedad CORDEL WIND, S.L. pretende construir el parque eólico Cordel Wind (43,4 MW), y su subestación asociada (SE Cordel 30/132 kV) en los términos municipales de Villanueva de la Concepción, Antequera y Almogía (provincia de Málaga). Este parque compartirá línea de evacuación con los proyectos Fuenteungrillo Wind (expediente donde se tramitan las infraestructuras de evacuación) y Cebadera Wind para verter la energía producida en los tres parques en el nudo Tajo de la Encantada 220 kV de la red de transporte de electricidad.

La construcción del parque eólico se incluye en la categoría 2.20 del Anexo I de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental: “Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía, (parques eólicos) que tengan más de 10 aerogeneradores o 6 MW de potencia o que se encuentren a menos de 2 km de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental”, dado que el parque supera la potencia establecida en la categoría 2.20, por lo que procede someterlo al procedimiento ordinario de AAU.

### 1.1 ANTECEDENTES

El 10 de enero de 2023 IGNIS GENERACIÓN, S.L. recibió por parte de REE la comunicación del otorgamiento de los permisos de acceso y conexión para el parque eólico Cordel Wind de 43,4 MW de generación renovable en la ST Tajo Encantada 220 kV, concluyendo que existía capacidad de acceso y que era viable la conexión.

Con estos antecedentes, la empresa promotora de renovables CORDEL WIND, S.L. está interesada en desarrollar, construir y operar el parque eólico mencionado y sus infraestructuras de evacuación en los términos municipales de Villanueva de la Concepción, Antequera y Almogía (provincia de Málaga).

### 1.2 NECESIDAD DEL ESTUDIO DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000

El proyecto objeto del presente estudio se somete al procedimiento de evaluación ambiental, regulado por la Ley 21/2013 de evaluación ambiental. De acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, en el marco de dicho procedimiento ambiental es necesario evaluar de forma específica las afecciones del proyecto sobre los espacios de la Red Natura, para lo que se requiere la elaboración de un estudio específico de afecciones a la Red Natura 2000.

Los espacios Red Natura 2000 que se ubican en el ámbito del proyecto aquí considerado son:

- ZEC Desfiladero de Los Gaitanes
- LIC Montes de Málaga
- ZEC Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas
- ZEC Río Guadalmedina
- ZEC Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur
- ZEC Sierras de Alcaparaín y Aguas
- ZEC Sierra de Camarolos
- ZEC y ZEPA Torcal de Antequera
- ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio

El presente estudio se desarrolla con el fin de proporcionar a la autoridad ambiental competente la información necesaria para el análisis de los efectos del proyecto sobre estos espacios. Su objetivo principal es llevar a cabo una evaluación, con carácter diferenciado dentro del procedimiento de evaluación ambiental, de las posibles afecciones del proyecto sobre los objetivos de conservación que motivaron en su día la inclusión de estos espacios en la Red Natura 2000.

La elaboración y presentación del estudio se realiza de acuerdo con las disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats y el Decreto que la traspone al ordenamiento jurídico español (R.D. 1997/1995 de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres). Para su elaboración se han tenido en cuenta los siguientes documentos de referencia:

- ▶ “Directrices para la elaboración de la documentación ambiental necesaria para la evaluación de impacto ambiental de proyectos con potencial afección a la Red Natura 2000”, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino del Gobierno de España (2013).
- ▶ “Directrices para la evaluación ambiental de proyectos que puedan afectar a la Red Natura 2000”, editado en 2014 por SEO/BirdLife.
- ▶ “Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de la A.G.E. Guía destinada a promotores de proyectos/consultores”. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Febrero de 2018.
- ▶ “Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario”. Ministerio para la Transición Ecológica. Versión enero de 2019.

Además de los documentos citados, otras fuentes documentales de referencia utilizadas para la elaboración del presente estudio han sido las siguientes:

- ▶ Sobre la metodología de evaluación de afecciones a la Red Natura 2000:
  - Guía Interpretativa para la aplicación de Medidas Compensatorias. Ministerio de Medio Ambiente de España, 2008.
  - *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites*. Comisión Europea, 2001.
  - *Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest Under the Habitats Directive 92/43/EEC*. Versión final, febrero 2007.
  - Gestión de espacios Natura 2000. Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats". Comunidades Europeas, 2000.
  
- ▶ Sobre la actuación sometida a evaluación:
  - Proyecto Técnico Administrativo del proyecto.
  - Estudio de impacto ambiental del proyecto (mayo de 2023).
  
- ▶ Sobre los espacios Red Natura afectados:
  - Formularios Normalizados de datos Natura 2000.
  - Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.
  - Decreto 222/2013, de 5 de noviembre, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Torcal de Antequera (ES0000032) y Desfiladero de los Gaitanes (ES6170003) y se aprueba su Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.
  - Proyecto de Decreto por el que se declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria Montes de Málaga (ES6170038) y se aprueba el PORN y el PRUG del Parque Natural Montes de Málaga (sometido a información pública).
  - Decreto 4/2015, de 13 de enero, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 Río Guadalmedina (ES6170028) y Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas (ES6170033).
  - Decreto 2/2015, de 13 de enero, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Natura 2000 Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur (ES6170008) y Sierras de Alcaparaín y Aguas (ES6170009).
  - Decreto 110/2015, de 17 de marzo, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Sierra de Camarolos (ES6170012).
  - Decreto 3/2015, de 13 de enero, por el que determinados Lugares de Importancia Comunitaria con presencia de quirópteros cavernícolas se declaran Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

► Sobre los hábitats de Interés comunitario:

- Manual de Interpretación de los hábitats de interés comunitario EUR 27 de la Comisión Europea (2007).
- Cartografía del Inventario Nacional de Hábitats E: 1/50.000. Ministerio de Medio Ambiente (2005).
- Atlas de los Hábitats de España. Ministerio de Medio Ambiente (2005).
- Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2009).
- Cartografía del *Mapa de Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía* (actualización noviembre de 2018), escalas entre 1:10.000 y 1:5.000. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.
- Informe *on line* sobre el cumplimiento del artículo 17 de la Directiva Hábitats en relación con el estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario (2001-2006). Eionet, European Topic Centre on Biological Diversity.

De acuerdo con las recomendaciones de los documentos de referencia, los contenidos del presente estudio se estructuran en los siguientes bloques de contenidos:

- Descripción del proyecto: localización, características e interés general. Descripción general de los espacios de la Red Natura incluidos en el ámbito de actuación del proyecto y consideraciones recogidas en la fase de consultas previas en relación con la Red Natura 2000. La actuación analizada en el presente estudio es la descrita en el proyecto correspondiente, incorporando las medidas protectoras y correctoras consideradas en su Estudio de Impacto Ambiental.
- Análisis de las alternativas estudiadas, valoración de la incidencia de las diferentes alternativas sobre la Red Natura y análisis de la alternativa más favorable.
- Descripción de los lugares de la Red Natura 2000 afectados: descripción general de cada espacio e identificación de sus objetivos de conservación.
- Determinación de afecciones directas o indirectas del proyecto sobre los espacios Red Natura: identificación de afecciones; parámetros para la evaluación. Propuesta de medidas protectoras o correctoras y afecciones residuales tras su aplicación.
- Valoración global de la incidencia del proyecto sobre los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000.
- Propuesta de Programa de Seguimiento y Vigilancia.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la fuente renovable eólica está en la línea con lo propugnado por la estrategia marco en materia de energía vigente en la Unión Europea, que es la formalizada en la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009.

Para lograr objetivos estratégicos en la lucha contra el cambio climático y para disminuir la dependencia energética del exterior, la Directiva 2009/28/CE establece objetivos mínimos en materia de energías renovables vinculantes para el conjunto de la Unión Europea y para cada uno de sus Estados miembros. En base a ello, la UE se ha fijado objetivos para reducir progresivamente las emisiones de gases de efecto invernadero hasta 2050. Los principales objetivos climáticos y de energía quedaron establecidos en:

- El paquete de medidas sobre clima y energía hasta 2020,
- El marco sobre clima y energía para 2030.

En el marco del paquete de medidas sobre clima y energía hasta 2020, la UE establecía como objetivo conseguir en el año 2020 una cuota mínima en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea del 20% de energía procedente de fuentes renovables, coincidente con el objetivo establecido para España para ese mismo año.

De acuerdo con datos preliminares de la Agencia Europea de Medio Ambiente<sup>1</sup>, la UE alcanzó este objetivo, con un 21,3% de participación (así como también el de reducir las emisiones de gas de efecto invernadero un 20% respecto a los niveles de 1990 y mejorar la eficiencia del uso de energía en un 20%). España fue uno de los 21 países que cumplieron sus objetivos nacionales.

En cuanto al marco sobre el clima y energía para 2030, la UE ha fijado tres objetivos fundamentales en la senda de la descarbonización de la energía:

- Reducción de, al menos, el 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990),
- Alcanzar, al menos, el 27% de cuota de energías renovables,

---

<sup>1</sup> Trends and Projections in Europe 2021. Agencia Europea de Medio Ambiente. 2021

- Alcanzar, al menos, el 27% de mejora de la eficiencia energética.

El cumplimiento de estos objetivos por España requerirá un esfuerzo importante de instalación de nuevas actividades de generación renovable y requerirá políticas de fomento estatales y autonómicas. Algunas ya están vigentes, como la Estrategia Energética de Andalucía 2030, la ley de fomento de las energías renovables o los planes subregionales de ordenación del territorio, que establecen la necesidad de facilitar la implantación ordenada de instalaciones de generación a partir de fuentes de energía renovables.

La energía eólica puede tener una participación muy importante en el cumplimiento de estos objetivos por el abaratamiento de sus costes (principalmente por el descenso de precio de instalación de las turbinas), la elevada disponibilidad de recurso eólico que posee nuestro país y la menor incertidumbre regulatoria actual.

En este contexto la construcción del parque eólico Cordel Wind contribuirá a continuar con los objetivos de la vigente estrategia marco en materia de energía.

## 2 INFORMACIÓN SOBRE LOS LUGARES NATURA 2000 POTENCIALMENTE AFECTADOS POR EL PROYECTO

---

### 2.1 INTRODUCCIÓN

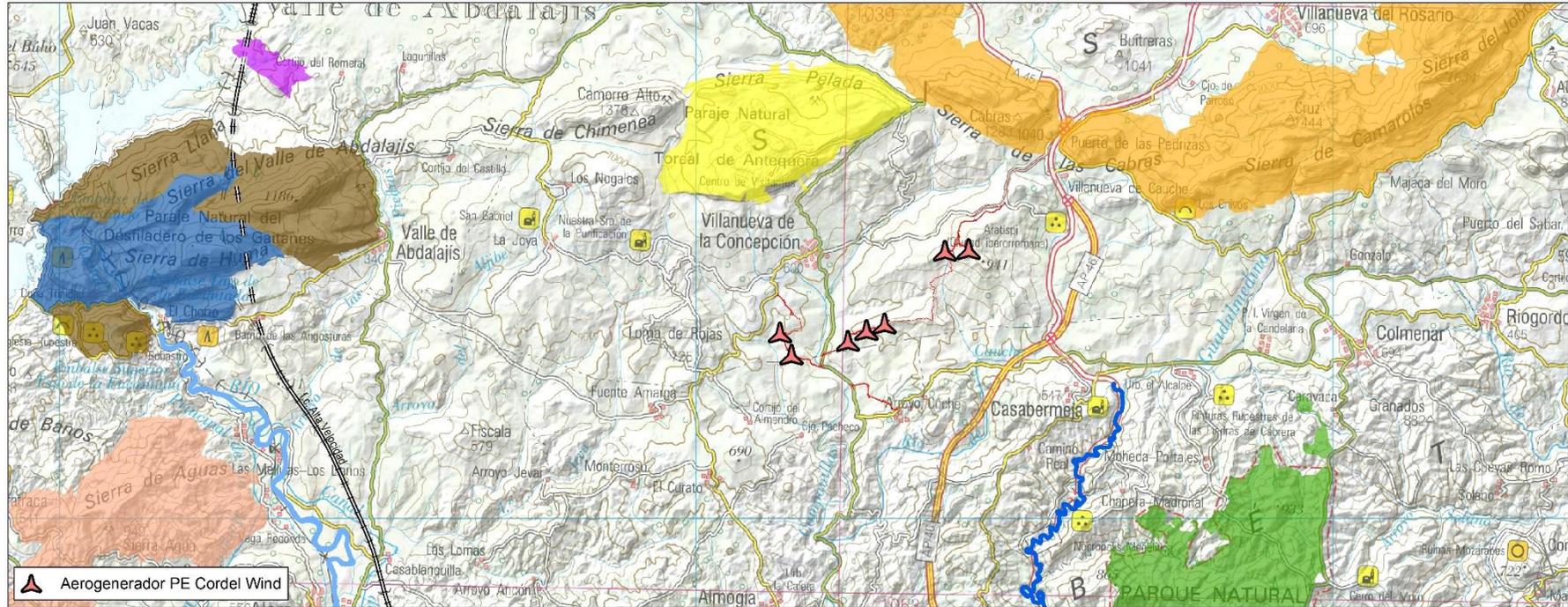
A efectos del presente estudio, se consideran objetivos de conservación de los espacios Red Natura los siguientes:

- ▶ **Objetivos de conservación de una ZEC o LIC:** de acuerdo con lo establecido en la Directiva Hábitats y la interpretación desarrollada en los manuales metodológicos de referencia, los objetivos de conservación de una ZEC están determinados por los tipos de hábitat naturales del Anexo I (Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de Zonas de Especial Conservación) y las especies del Anexo II (Especies animales y vegetales de Interés Comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas de Especial Conservación) presentes y que motivaron en su momento su propuesta como LIC o declaración como ZEC (expresamente identificados y recogidos como tales en el Formulario Normalizado Red Natura correspondiente) o que quedan expresamente recogidos como tales en su instrumento de gestión.
- ▶ **Objetivos de conservación de una ZEPA:** de acuerdo con lo establecido en la Directiva Aves, son objetivos de conservación de una ZEPA las especies de su anexo I y las especies migradoras de presencia regular no incluidas en su anexo I que motivaron su declaración. A efectos de determinación de los objetivos de conservación de cada espacio, se consideran las especies expresamente identificadas y recogidas como tales en el Formulario Normalizado Red Natura correspondiente o en su Plan de Gestión.

Por otro lado, el mantenimiento de la integridad de los espacios y de la propia Red Natura 2000 es uno de los objetivos de conservación de las ZEC y ZEPA componentes de esta red coherente de espacios naturales protegidos a nivel europeo. Este objetivo debe entenderse tanto en el sentido del mantenimiento de la integridad física de los lugares como en el de mantenimiento de su integridad ecológica. Esta última depende del mantenimiento de los procesos ecológicos fundamentales que tienen lugar en la ZEC y que permiten el mantenimiento en un buen estado de conservación de los hábitats y de las poblaciones de especies de interés.

Como constata la cartografía adjunta, en el entorno de los distintos elementos proyectados que conforman el parque eólico son varios los espacios Red Natura 2000 que podrían ser potencialmente afectados.

Espacios Red Natura 2000 en los alrededores del parque eólico Cordel Wind



- ZEC y ZEPA Desfiladero de los Gaitanes (ES61170003)
- ZEC y ZEPA Torcal de Antequera (ES0000032)
- LIC Montes de Málaga (ES6170038)
- ZEC Sierra de Camarolos (ES6170012)
- ZEC Sierras de Abdalajís y La Encantada Sur (ES6170008)
- ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio (ES 6170023)
- ZEC Río Guadalmedina (ES6170003)
- ZEC Río Guadalhorce, Fahalas y Pereilas (ES6170033)

Kilómetros 0 2,5 5



## 2.2 LISTADO DE ESPACIOS RED NATURA 2000

A continuación, se hace un análisis preliminar para identificar aquellos espacios Red Natura 2000 que, por su disposición respecto al proyecto y por sus objetivos de conservación, podría existir una posible afección, por lo que han de ser objeto de un análisis en detalle:

### 2.2.1 ZEC y ZEPA Desfiladero de los Gaitanes (ES6170003)

#### 2.2.1.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación (ZEC) Desfiladero de los Gaitanes queda declarada atendiendo al Decreto 222/2013, de 5 de noviembre, en el cual además se establece el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de dicho espacio en su Anexo VIII. Dada la importante diversidad de aves que presenta este espacio, en el año 1987 también se declara Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Este Paraje Natural se localiza en la zona central de la provincia de Málaga, en los términos municipales de Antequera, Álora, Ardales y Campillos. Comprende tres unidades principales: el propio desfiladero, la Sierra de Huma al E y el Macizo del Amorchón al W. El Desfiladero de los Gaitanes destaca por sus elementos geológicos, su paisaje de media montaña mediterránea y la presencia de notables comunidades de especies de flora y fauna.

#### Desfiladero de los Gaitanes



Fuente: Ventana del Visitante. Junta de Andalucía.

Las especies botánicas más características de esta zona son el pino carrasco (*Pinus halepensis*), la sabina negral (*Juniperus phoenicea*), la encina (*Quercus rotundifolia*), el majuelo (*Crataegus monogyna*) y distintas especies de jaras (*Cistus spp.*). En relación a los Hábitats de Interés Comunitario, este espacio cuenta con un total de 11 HIC.

El valor más representativo de este espacio es la riqueza de especies de fauna, especialmente de avifauna. Constituye un área de campeo y nidificación de grandes rapaces, muchas de ellas incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007 (especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat), de 13 de diciembre.

A continuación, se presenta el listado de especies de avifauna que son objeto de protección en las ZEPAs Desfiladero de los Gaitanes y Torcal de Antequera (espacio también localizado en las proximidades del proyecto y que se describe en un apartado posterior):

**Especies de aves, incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007 (especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat), de 13 de diciembre, y especies de aves migradoras de presencia regular que no figuran en dicho Anexo, presentes en el ámbito de las ZEPAs Desfiladero de los Gaitanes y Torcal de Antequera**

Especies	CAEA <sup>1</sup>	Tipo <sup>2</sup>
<i>Accipiter gentilis</i>		AM
<i>Accipiter nisus</i>		AM
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		AM
<i>Alcedo atthis</i>		A IV
<i>Anas platyrhynchos</i>		AM
<i>Anthus pratensis</i>		AM
<i>Apus apus</i>		AM
<i>Apus melba</i>		AM
<i>Apus pallidus</i>		AM
<i>Aquila chrysaetos</i>		A IV
<i>Ardea cinerea</i>		AM
<i>Bubo bubo</i>		A IV
<i>Buteo buteo</i>		AM
<i>Caprimulgus ruficollis</i>		AM
<i>Carduelis spinus</i>		AM
<i>Circaetus gallicus</i>		A IV
<i>Columba palumbus</i>		AM
<i>Cuculus canorus</i>		AM
<i>Delichon urbica</i>		AM
<i>Erithacus rubecula</i>		AM
<i>Falco peregrinus</i>		A IV
<i>Ficedula hypoleuca</i>		AM
<i>Fringilla montifringilla</i>		AM
<i>Fulica atra</i>		AM
<i>Galerida theklae</i>		A IV
<i>Gallinula chloropus</i>		AM
<i>Gyps fulvus</i>		A IV
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU	A IV
<i>Hieraaetus pennatus</i>		A IV
<i>Hippolais pallida</i>		AM
<i>Hippolais polyglotta</i>		AM

Especies	CAEA <sup>1</sup>	Tipo <sup>2</sup>
<i>Hirundo daurica</i>		AM
<i>Hirundo rustica</i>		AM
<i>Jynx torquilla</i>		AM
<i>Lanius senator</i>		AM
<i>Luscinia megarhynchos</i>		AM
<i>Monticola saxatilis</i>		AM
<i>Motacilla alba</i>		AM
<i>Muscicapa striata</i>		AM
<i>Neophron percnopterus</i>	EPE	A IV
<i>Oenanthe hispanica</i>		AM
<i>Oenanthe leucura</i>		A IV
<i>Oenanthe oenanthe</i>		AM
<i>Oriolus oriolus</i>		AM
<i>Otus scops</i>		AM
<i>Phoenicurus ochruros</i>		AM
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	VU	AM
<i>Phylloscopus bonelli</i>		AM
<i>Phylloscopus collybita</i>		AM
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		AM
<i>Prunella collaris</i>		AM
<i>Prunella modularis</i>		AM
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		A IV
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		AM
<i>Regulus regulus</i>		AM
<i>Riparia riparia</i>		AM
<i>Scolopax rusticola</i>		AM
<i>Streptopelia turtur</i>		AM
<i>Sturnus vulgaris</i>		AM
<i>Sylvia atricapilla</i>		AM
<i>Sylvia cantillans</i>		AM
<i>Sylvia communis</i>		AM
<i>Sylvia conspicillata</i>		AM
<i>Sylvia hortensis</i>		AM
<i>Sylvia undata</i>		A IV
<i>Tachybaptus ruficollis</i>		AM
<i>Turdus iliacus</i>		AM
<i>Turdus philomelos</i>		AM
<i>Turdus torquatus</i>		AM
<i>Upupa epops</i>		AM

Fuente: Decreto 222/2015, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Parajes Naturales Torcal de Antequera y Desfiladero de los Gaitanes.

<sup>1</sup>CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats) VU: Vulnerable, EPE: En Peligro de Extinción

<sup>2</sup>Tipo A IV: Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, AM: aves migradoras no incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

### 2.2.1.2 Objetivos de conservación

Los objetivos de conservación de este lugar, como espacio Red Natura 2000 son los siguientes:

- Singularidad paisajística, geológica y geomorfológica (cañón abierto por el Guadalhorce en las calizas jurásicas).
- Diversidad y endemismos florísticos como la especie de conejito (*Rupicapnos africana*) catalogada «en peligro de extinción», o vegetación como los sabinares.
- Todas las especies de aves, en particular: colonias de *Gyps fulvus*, registros de nidificación de *Neophron percnopterus* (en peligro de extinción), *Hieeraetus fasciatus* (vulnerable) y *Aquila chrysaetos*.
- Cabra montés.
- HIC prioritario 6110 de Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*.
- HIC prioritario 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
- HIC prioritario 7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*).

### 2.2.1.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

Dado que el proyecto objeto de estudio consiste en la ejecución de un parque eólico con sus infraestructuras asociadas, **existe un riesgo de colisión para las aves**. Dada la posibilidad de que las especies asociadas a esta ZEPA (especies de aves objetivo de conservación del espacio) se desplacen por el entorno del proyecto, se determina una **posible afección indirecta** sobre los objetivos de conservación de este espacio. Es de destacar que este espacio se ubica a una distancia considerable del aerogenerador más cercano (a unos 15,8 km).

## 2.2.2 LIC Montes de Málaga (ES6170038)

### 2.2.2.1 Descripción del espacio

El espacio natural de Montes de Málaga quedó declarado como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) atendiendo a la Orden de 3 de noviembre de 2016. En la actualidad hay un Proyecto de Decreto por el que se busca declarar ZEC el LIC Montes de Málaga y aprobar el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Montes de Málaga (Borrador 1, marzo 2022).

Este espacio natural protegido se localiza al N de la ciudad de Málaga, en los términos municipales de Málaga, Casabermeja y Colmenar, en el marco físico de la Cuenca Sur de Andalucía, que comprende la totalidad de la provincia de Málaga y la parte más oriental de Cádiz.

Esta zona presenta una orografía abrupta con contrastes en altitud que varían entre los 1.300 m y los 90 m, lo que determina pendientes muy pronunciadas en toda la zona.

En relación a la vegetación, esta viene determinada por los trabajos de restauración hidrológico-forestal llevados a cabo entre las décadas de los años 1940 y 1960. La estructura de la cubierta vegetal existente en esta área protegida se caracteriza por la presencia de las siguientes formaciones: formaciones boscosas de coníferas, formaciones boscosas de frondosas, matorrales mediterráneos y matorrales puros, pastizales puros y mezclados con arbolado, formaciones riparias y cultivos arbóreos. En cuanto a los hábitats de interés comunitario, en el ámbito se identifican un total de 12, uno de ellos prioritario.

Este espacio protegido constituye un área de alimentación, reproducción, descanso y refugio para la fauna silvestre. Respecto a la avifauna, son objeto de un programa de seguimiento anual de su población reproductora las rapaces diurnas, destacando la presencia del águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), que cuenta con importantes densidades reproductoras, y en menor medida el águila culebrera europea (*Circaetus gallicus*). Junto a estas especies, otras rapaces como el azor (*Accipiter gentilis*) o el busardo ratonero (*Buteo buteo*) y el gavilán (*Accipiter nisus*), también se hallan presentes en el ámbito del Plan como reproductoras. Además, cabe destacar que el águila perdicera (*Aquila fasciata*), catalogada como vulnerable en el CAEA, se reproduce y alimenta en este espacio, habiéndose asentado una pareja reproductora en el año 2022.

En relación a los quirópteros, se pueden encontrar varias especies de murciélagos, destacando las especies cavernícolas de interés comunitario *Rinolophus hipposideros* y *R. ferrumequinum*, esta última catalogada como vulnerable en el CAEA. Estas especies utilizan como refugio algunas de las numerosas minas para extracción de agua existentes en el espacio. Lo mismo ocurre con otras especies de murciélagos de hábitos fisurícolas (*Eptesicus isabellinus*,

*Pipistrellus pipistrellus* y *P. kuhlii*), a las que también favorece la presencia de oquedades, tanto en fisuras de construcciones como en árboles viejos o enfermos.

### 2.2.2.2 Objetivos de conservación

Los objetivos de conservación de este lugar como espacio Red Natura 2000 los siguientes:

- Presencia de HICs ligados a las formaciones de quercíneas, formaciones arbustivas y de matorral, pastizales y formaciones de ribera, incluyendo el HIC prioritario 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
- Comunidad reproductora de aves rapaces incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre: águila perdicera (*Aquila fasciata*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*) y águila culebrera (*Circaetus gallicus*). El águila perdicera se encuentra además catalogada como vulnerable según el Catálogo andaluz de especies amenazadas.
- Presencia de las especies de quirópteros *Rhinolophus ferrumequinum* y *R. hipposideros* ambas incluidas en el Anexo II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; también incluidas en el Listado tanto español como andaluz de especies silvestres en régimen de protección especial y *R. ferrumequinum*, además, en el Catálogo español y en el andaluz de especies amenazadas con la categoría de vulnerable.

### 2.2.2.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

Dado que el proyecto objeto de estudio consiste en la ejecución de un parque eólico, **existe un riesgo de colisión para los vertebrados voladores (aves y quirópteros)**. Dada la posibilidad de que las especies asociadas a esta LIC (aves y quirópteros objetivo de conservación del espacio) se desplacen por el entorno del proyecto, se determina una **posible afección indirecta** sobre los objetivos de conservación de este espacio. Es de destacar que este espacio se ubica a una distancia considerable del aerogenerador más cercano (a unos 9,8 km).

### 2.2.3 ZEC Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas (ES6170033)

#### 2.2.3.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación Ríos Guardalhorce, Fahalas y Pereilas queda declarada atendiendo al Decreto 4/2015, de 13 de enero, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA, nº52 de 17/03/2015). Este espacio cuenta con un Plan de Gestión aprobado mediante Orden de 18 de marzo de 2015, establecido en el Anexo V. Este plan de gestión también engloba la ZEC Río Guadalmedina.

Los ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas nacen en la provincia de Málaga discurriendo por entre los municipios de Cártama, Pizarra, Álora, Coín y Alhaurín el Grande.

La vegetación ligada a estos cauces presenta una primera banda conformada por saucedas de *Salix pedicellata*, destacando la presencia del endemismo rondeño de carácter serpentínico *Galium viridiflorum*. La población faunística es abundante y variada, destacando en el tramo de la ZEC incluido en el ámbito, la presencia de aves ligadas a importantes rutas migratorias. Pero la importancia de esta ZEC radica en la presencia de peces como la colmilleja y la boga del Guadiana, así como de nutria o cigüeñas.

#### 2.2.3.2 Objetivos de conservación

Las prioridades de conservación de este espacio son:

- Ecosistema fluvial en su conjunto. Los HIC presentes sobre los que se centra la prioridad de conservación son: 92A0, 92D0.
- Nutria.
- Peces del Anexo II de la Directiva Hábitats. Las especies presentes sobre las que se centra la prioridad de conservación son: *Chondostroma polylepis* o *C. willkommii* (boga de río - boga del Guadiana) y *Cobitis taenia* (colmilleja).

#### 2.2.3.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

El proyecto objeto de estudio del presente informe **no supone una afección directa a la ZEC**, pues no se localiza en su área de protección.

Asimismo, la ejecución del proyecto **tampoco supone una afección indirecta**, pues la instalación de los elementos no afecta a los objetivos de conservación del espacio, ni a los hábitats ni a las especies consideradas.

## 2.2.4 ZEC Río Guadalmedina (ES6170028)

### 2.2.4.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación Río Guadalmedina queda declarada atendiendo al Decreto 4/2015, de 13 de enero, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA, nº52 de 17/03/2015). Este espacio cuenta con un Plan de Gestión aprobado mediante Orden de 18 de marzo de 2015, establecido en el Anexo V. Este plan de gestión también engloba la ZEC Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas.

El río Guadalmedina nace en la provincia de Málaga y discurre por entre los municipios de Málaga y Casabermeja.

La vegetación ligada a estos cauces presenta una primera banda conformada por saucedas de *Salix pedicellata*, destacando la presencia del endemismo rondeño de carácter serpentinícola *Galium viridiflorum*. La población faunística es abundante y variada, destacando la presencia de peces como la colmilleja y la boga del Guadiana, así como de nutria o cigüeñas.

### 2.2.4.2 Objetivos de conservación

Las prioridades de conservación de este espacio son:

- Ecosistema fluvial. Los HIC presentes sobre los que se centra la prioridad de conservación son: 3140, 92A0, 92D0.
- Nutria.
- Peces del Anexo II de la Directiva Hábitats. Las especies presentes sobre las que se centra la prioridad de conservación son: *Chondostroma polylepis* o *C. willkommii* (boga de río - boga del Guadiana) y *Cobitis taenia* (colmilleja).

### 2.2.4.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

El proyecto objeto de estudio del presente informe **no supone una afección directa a la ZEC**, pues no se localiza en su área de protección.

Asimismo, la ejecución del proyecto **tampoco supone una afección indirecta**, pues la instalación de los elementos no afecta a los objetivos de conservación del espacio, ni a los hábitats ni a las especies consideradas.

## 2.2.5 ZEC Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur (ES6170008)

### 2.2.5.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur queda declarada atendiendo al Decreto 2/2015, de 13 de enero, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA, nº53 de 18/03/2015). Este espacio cuenta con un Plan de Gestión aprobado mediante Orden de 19 de marzo de 2015, el cual queda establecido en su Anexo V. Este plan de gestión también engloba las Sierras de Alcaparaín y Aguas, espacios también declarados ZEC.

Las sierras de Abdalajís y la Encantada Sur se localizan en el centro de la provincia de Málaga y se enmarcan en los bordes de contacto de las zonas externa e interna de la cordillera Subbética. Estas sierras se consideran un espacio de media montaña y cuentan con un área declarada como ZEC de 2.746 ha repartidas por los términos municipales de Antequera, Ardales, Campillos y Valle de Abdalajís.

#### Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur



*Fuente: Ventana del Visitante. Junta de Andalucía.*

La diversidad de materiales que afloran en estos espacios ha generado un gran número de tipos de suelo, que se traduce en un rico elenco florístico. El estrato predominante es el matorral-pastizal, especialmente el matorral bajo, característico de zonas calizas y el bosque mediterráneo. Además, esta ZEC destaca por la presencia de varios endemismos característicos

de ambientes rupícolas. El Plan de gestión de esta ZEC presenta un inventario de especies de flora relevante, las cuales son: *Cystus malacitanus* subsp. *moleri*, *Rupicapnos africana* subsp. *decipiens* y *Scrophularia viciosoi*, ninguna incluida en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Algunos de los HIC más característicos son: 5210 Matorrales arborescentes con *Juniperus* spp.; 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos; 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea; 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

En relación a la fauna, en el inventario de especies del Plan de Gestión aparecen recogidas 15 especies, de las cuales 14 son consideradas Red Natura 2000. Dado que el proyecto aquí considerado es un parque eólico, las especies de fauna potencialmente afectadas son los vertebrados voladores: aves y quirópteros.

Esta ZEC constituye un área de campeo y nidificación de especies como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) o el vencejo real (*Apus melba*). Igualmente destaca la presencia de varias especies de aves necrófagas, como el buitre leonado (*Gyps fulvus*) y el alimoche (*Neophron percnopterus*).

En relación a los quirópteros, en esta ZEC se localiza un refugio de quirópteros en un almacén abandonado, albergando a murciélagos pequeños de herradura (*Rhinolophus hipposideros*). Esta colonia se considera de categoría II (CII, colonia importante).

### 2.2.5.2 Objetivos de conservación

Como prioridades de conservación, el Plan de Gestión señala:

- Hábitats rocosos. Diversidad vegetal ligada a los HIC 8130, 8210 y 8220 así como a la avifauna nidificadora vinculada (águila real, halcón peregrino, buitre leonado, águila-azor perdicera, chova piquirroja, vencejo real o alimoche).
- Monte bajo mediterráneo. Diversidad vegetal ligada a los HIC 4090, 5110, 5210 y 5330 así como la avifauna que utilizan este monte bajo como área de campeo o nidificación (águila-azor perdicera o alcaudón real).
- Pastizales desarrollados sobre suelos incipientes. Diversidad vegetal asociada al HIC 6220\* así como especies relevantes que utilizan estos pastizales como área de campeo (murciélago de cueva, murciélago ratonero gris, murciélago ratonero mediano y halcón peregrino).
- Ecosistemas fluviales. Diversidad vegetal asociada a los HIC riparios presentes (3140, 7220\*, 92A0, 92D0 y 6420) así como a las especies relevantes de fauna acuática vinculadas.

- Quirópteros cavernícolas. Prioridad de conservación que engloba tanto a los murciélagos cavernícolas (murciélagos pequeños de herradura) como a sus hábitats, en particular el HIC 8310.

### 2.2.5.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

Dado que el proyecto objeto de estudio consiste en la ejecución de un parque eólico, **existe un riesgo de colisión para los vertebrados voladores (aves y quirópteros)**. Dada la posibilidad de que las especies asociadas a esta ZEC (especies objetivo de conservación del espacio) se desplacen por el entorno del proyecto, se determina una **posible afección indirecta** sobre los objetivos de conservación de este espacio. Es de destacar que este espacio se ubica a una distancia considerable del aerogenerador más cercano (a unos 12,9 km).

### 2.2.6 ZEC Sierras de Alcaparaín y Aguas (ES6170009)

#### 2.2.6.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación Sierras de Alcaparaín y Aguas queda declarada atendiendo al Decreto 2/2015, de 13 de enero, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA, nº53 de 18/03/2015). Este espacio cuenta con un Plan de Gestión aprobado mediante Orden de 19 de marzo de 2015, el cual queda establecido en su Anexo V. Este plan de gestión también engloba las Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur, espacios también declarados ZEC.

Las sierras de Alcaparaín y Aguas se localizan en el centro de la provincia de Málaga y se enmarcan en los bordes de contacto de las zonas externa e interna de la cordillera Subbética. Estas sierras se consideran un espacio de media montaña y cuentan con un área declarada como ZEC de 5.623 ha repartidas por los términos municipales de Álora, Ardales, Carratraca y Casarabonela.

La diversidad de materiales que afloran en estos espacios ha generado un gran número de tipos de suelo, que se traduce en un rico elenco florístico. El estrato predominante es el matorral-pastizal, especialmente el matorral bajo, característico de zonas calizas y el bosque mediterráneo. En esta ZEC destacan varias especies vegetales tanto por su singularidad como por su reducida área de distribución, como *Galium viridiflorum*, la cual figura en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

### Sierras de Alcaparaín y Aguas



Fuente: Ventana del Visitante. Junta de Andalucía.

En relación a la fauna, en el inventario de especies del Plan de Gestión aparecen recogidas 11 especies Red Natura 2000. Dado que el proyecto aquí considerado es un parque eólico, las especies de fauna potencialmente afectadas son los vertebrados voladores: aves y quirópteros.

Esta ZEC constituye un área de campeo y nidificación de especies como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila-azor perdicera (*Hieraetus fasciatus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) o el vencejo real (*Apus melba*). Igualmente destaca la presencia de varias especies de aves necrófagas, como el buitre leonado (*Gyps fulvus*) y el alimoche (*Neophron percnopterus*).

En relación a los quirópteros, esta ZEC cuenta con gran cantidad de cuevas y cavidades, lugares en los que se establecen especies cavernícolas, como el murciélago ratonero gris (*Myotis escaleraei*), murciélago ratonero mediano y grande (*Myotis myotis/Myotis blythii*), el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*).

### 2.2.6.2 Objetivos de conservación de la ZEC

Como prioridades de conservación, el Plan de Gestión señala:

- Hábitats rocosos. Diversidad vegetal, ligada a los HIC 8130, 8210 y 8220 así como avifauna nidificadora vinculada (águila real, halcón peregrino, buitre leonado, águila-azor perdicera, chova piquirroja, vencejo real o alimoche).
- Monte bajo mediterráneo. Diversidad vegetal ligada a los HIC 4090, 5110, 5210 y 5330 así como la avifauna que utiliza este monte bajo como área de campeo o nidificación (águila-azor perdicera o alcaudón real).
- Pastizales desarrollados sobre suelos incipientes. Diversidad vegetal asociada al HIC 6220\* así como especies relevantes que utilizan estos pastizales como área de campeo (murciélago de cueva, murciélago ratonero gris, murciélago ratonero mediano y halcón peregrino).
- Ecosistemas fluviales. Diversidad vegetal asociada a los HIC riparios presentes (3140, 7220\*, 92A0, 92D0 y 6420) así como a las especies relevantes de fauna acuática vinculadas.
- Quirópteros cavernícolas. Prioridad de conservación que engloba tanto a los murciélagos cavernícolas (murciélago de cueva, el murciélago ratonero mediano y grande y el murciélago ratonero gris) como a sus hábitats, en particular el HIC 8310.

### 2.2.6.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

Dado que el proyecto objeto de estudio consiste en la ejecución de un parque eólico, **existe un riesgo de colisión para los vertebrados voladores (aves y quirópteros)**. Dada la posibilidad de que las especies asociadas a esta ZEC (especies objetivo de conservación del espacio) se desplacen por el entorno del proyecto, se determina una **posible afección indirecta** sobre los objetivos de conservación de este espacio. Es de destacar que este espacio se ubica a una distancia considerable del aerogenerador más cercano (a unos 17,0 km).

## 2.2.7 ZEC Sierra de Camarolos (ES6170012)

### 2.2.7.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación (ZEC) Sierra de Camarolos queda declarada atendiendo al Decreto 110/2015, de 17 de marzo. Además, cuenta con un Plan de Gestión aprobado según Orden de 11 de mayo de 2015.

La Sierra de Camarolos se localiza al E de la provincia de Málaga, próxima al límite provincial de Granada. Cuenta con una superficie aproximada de 8.691 ha y se extiende por siete términos municipales de la provincia de Málaga: Antequera, Villanueva del Trabuco, Villanueva del Rosario, Villanueva de la Concepción, Alfarnate, Alfarnatejo y Colmenar.

Se trata de un macizo montañoso de la cordillera antequerana, configurado por un paisaje montañoso y abrupto con una altitud media superior a los 1.000 m.

#### Sierra de Camarolos



Fuente: Ventana del Visitante. Junta de Andalucía.

En cuanto a la vegetación, esta es en general dispersa y está muy condicionada por la naturaleza del suelo, predominantemente rocoso. Este espacio natural presenta varios endemismos andaluces de flora, así como endemismos del sur y sureste peninsular. En relación a los hábitats de interés comunitario, en el ámbito se localizan un total de ocho, entre los que se encuentran el HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, el HIC 8210 Pendientes rocosas

calcícolas con vegetación casmofítica y el hábitat prioritario HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Bracypodietea.

La Sierra de Camarolos presenta una elevada diversidad faunística y son importantes los grupos de los quirópteros y las aves. El primero está bien representado como consecuencia de la existencia de varias cavidades que sirven de refugio para estas especies en sus movimientos migratorios y dispersiones. En relación a las aves, se han censado parejas reproductoras de águila real (*Aquila chrysaetos*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*), así como dormideros de buitre leonado (*Gyps fulvus*).

#### 2.2.7.2 Objetivos de conservación

Las prioridades de conservación de este espacio son:

- HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
- HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Bracypodietea*.
- Ecosistemas acuáticos. Incluyendo los HIC presentes (91B0, 92A0, 92D0, 3140 y 5110) y las especies que frecuentan dichos hábitats riparios.

#### 2.2.7.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

El proyecto objeto de estudio del presente informe **no supone una afección directa a la ZEC**, pues no se localiza en su área de protección.

Asimismo, la ejecución del proyecto **tampoco supone una afección indirecta**, pues la instalación de los elementos no afecta a los hábitats objetivo de conservación del espacio, pues estos se ubican a suficiente distancia de los elementos del proyecto.

## 2.2.8 ZEC y ZEPA Torcal de Antequera (ES0000032)

### 2.2.8.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación (ZEC) Torcal de Antequera queda declarada atendiendo al Decreto 222/2013, de 5 de noviembre, en el cual además se establece el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de dicho espacio en su Anexo VIII. Dada la importante diversidad de aves que presenta este espacio, también se declara Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) mediante la disposición transitoria séptima de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre.

Este Paraje Natural se localiza en la zona central de la provincia de Málaga, en el término municipal de Antequera. Este enclave constituye una zona montañosa integrada en las Sierras Béticas, de gran belleza paisajística. La zona alberga una amplia vegetación de montaña y gran variedad zoológica.

#### Torcal de Antequera



Fuente: Ventana del Visitante. Junta de Andalucía.

En relación a la flora, destaca la presencia de *Atropa baetica*, especie de interés comunitario prioritario incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación). En relación a los Hábitats de Interés Comunitario, en la zona hay siete HIC, entre los que destaca el HIC Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea (6220\*), que ocupa una extensión del 47% en el ámbito.

Uno de los valores más representativos del espacio es la riqueza faunística, especialmente la avifauna. El Torcal de Antequera constituye un área de campeo y nidificación de grandes rapaces. Este espacio comparte especies con la ZEPA Desfiladero de los Gaitanes, listado que se presentó en el apartado de descripción de esta ZEPA, expuesto anteriormente.

Además, en las grutas y simas del Torcal de Antequera se refugian colonias de quirópteros, destacando la presencia del murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el orejudo meridional (*Plecotus austriacus*).

### 2.2.8.2 Objetivos de conservación

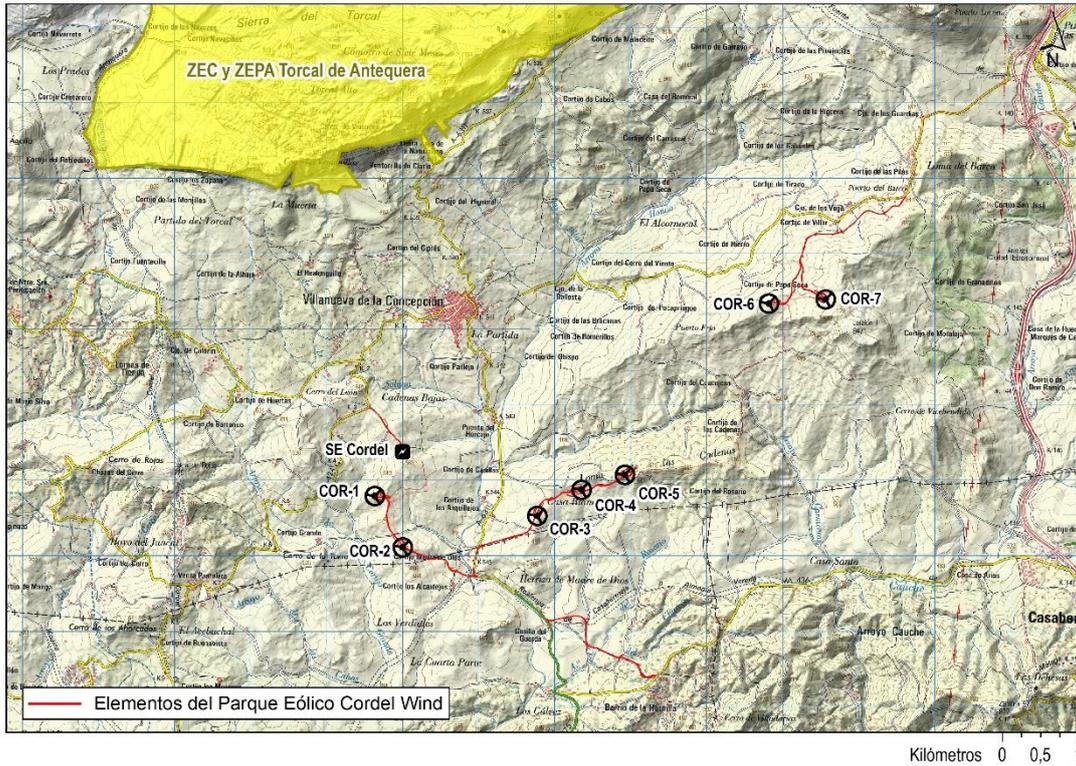
Los objetivos de conservación de este lugar, como espacio Red Natura 2000 son los siguientes:

- Singularidad paisajística, geológica y geomorfológica (paisajes kársticos).
- Diversidad y endemismos florísticos, como la *Linaria anticaria*, *Viola demetria* o *Tropa baetica*.
- Aves, en particular: colonia de *Gyps fulvus*, registros de nidificación de *Neophron percnopterus* (en peligro de extinción), *Hieraetus fasciatus* (vulnerable) y *Aquila chrysaetos*.
- Cabra montés.
- HIC prioritario 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *thero-Brachypodietea*.

### 2.2.8.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

Dado que el proyecto objeto de estudio consiste en la ejecución de un parque eólico, **existe un riesgo de colisión para las aves**. Dada la posibilidad de que las especies asociadas a esta ZEPA (especies de aves objetivo de conservación del espacio) se desplacen por el entorno del proyecto, se determina una **posible afección indirecta** sobre los objetivos de conservación de este espacio. Este espacio se ubica a aproximadamente 4,0 km del PE Cordel Wind.

Parque eólico Cordel Wind en las proximidades de la ZEPA Torcal de Antequera



2.2.9 ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio (ES6170023)

2.2.9.1 Descripción del espacio

La Zona Especial de Conservación Yeso III, Higuerones IX y el Marrubio queda declarada atendiendo al Decreto 3/2015, de 13 de enero, por el que determinados Lugares de Importancia Comunitaria con presencia de quirópteros cavernícolas se declaran Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Este espacio cuenta con un Plan de Gestión establecido según Orden de 16 de marzo de 2015, publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía nº57, con fecha de 24 de marzo de 2015, el cual es actualizado posteriormente mediante la Resolución de 6 mayo de 2019, de la Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos.

Este espacio protegido es importante por las poblaciones de quirópteros cavernícolas que alberga, cuyas especies son:

- *Miniopterus schreibersi*
- *Myotis myotis / Myotis blythii*
- *Rhinolophus ferrumequinum*

- *Rhinolophus mehelyi*
- *Rhinolophus euryale*
- *Myotis escaleraei*
- *Myotis capaccinii*
- *Rhinolophus hipposideros*

#### 2.2.9.2 Objetivos de conservación

Las prioridades de conservación de este espacio son:

- Los quirópteros cavernícolas presentes: *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis escaleraei*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Rhinolophus hipposideros*.
- HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo.

#### 2.2.9.3 Determinación de la posible afección del proyecto sobre los objetivos de conservación del espacio

Dado que el proyecto objeto de estudio consiste en la ejecución de un parque eólico, **existe un riesgo de colisión para los vertebrados volares (aves y quirópteros)**. Dada la posibilidad de que las especies asociadas a esta ZEC (quirópteros objetivo de conservación del espacio) se desplacen por el entorno del proyecto, se determina una **posible afección indirecta** sobre los objetivos de conservación de este espacio. Es de destacar que este espacio se ubica a una distancia considerable del aerogenerador más cercano (a unos 16,7 km).

### 2.2.10 Conclusiones

De la descripción y análisis de los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 localizados en las proximidades del proyecto se concluye lo siguiente:

- ▶ No hay afectación directa a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000.
- ▶ Hay potencial afectación indirecta a 6 espacios Red Natura 2000, los cuales son:
  - ZEC y ZEPA Desfiladero de Los Gaitanes (ES6170003), por potencial afectación a sus poblaciones de aves.
  - LIC Montes de Málaga (ES6170038), por potencial afectación a sus poblaciones de aves y quirópteros.
  - ZEC Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur (ES6170008), por potencial afectación a sus poblaciones de aves y quirópteros.
  - ZEC Sierras de Alcaparaín y Aguas (ES6170009), por potencial afectación a sus poblaciones de aves y quirópteros.
  - ZEC y ZEPA Torcal de Antequera (ES0000032), por potencial afectación a sus poblaciones de aves.
  - ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio (ES6170023), por potencial afectación a sus poblaciones de quirópteros.
- ▶ La afectación indirecta se produce por el potencial riesgo de colisión que tienen los vertebrados voladores objeto de conservación de estos espacios protegidos, tanto aves como quirópteros, con los elementos del proyecto.

### 3 ANÁLISIS DE LAS AFECCIONES DEL PROYECTO A LA RED NATURA 2000

---

#### 3.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En los apartados siguientes se han adoptado las siguientes referencias para el análisis de la afección del proyecto sobre la Red Natura 2000.

- ▶ **Efectos directos:** aquéllos que se materializan en el interior del espacio Red Natura considerado sobre los hábitats y las especies de fauna y flora que constituyen los objetivos de conservación del espacio, ya sea implicando su destrucción directa o el deterioro de su estado, o bien que suponen una afección directa a la integridad y coherencia ecológica del espacio.
- ▶ **Efectos indirectos:** aquéllos que, aun materializándose fuera del espacio, desencadenan procesos que pueden incidir sobre el estado de conservación de especies o hábitats presentes en el LIC, ZEC o ZEPA, y que constituyen sus objetivos de conservación.
- ▶ **Efectos sinérgicos:** aquellos que se materializan como consecuencia de la concurrencia del proyecto analizado con otros proyectos, que, aun no afectando individualmente a los objetivos de conservación del espacio, sí generan efectos apreciables sobre los mismos como consecuencia de la combinación de actuaciones.
- ▶ **Afección significativa:** en la valoración de los impactos residuales sobre hábitats y especies, se consideran así a las que contribuyen a reducir la superficie ocupada por un hábitat en el lugar o empeora los factores necesarios para su mantenimiento (incluidas las especies típicas) a largo plazo y las que contribuyen a reducir a largo plazo la población de una especie, su área de distribución o el tamaño de su hábitat en el lugar.
- ▶ **Afección apreciable:** en la valoración global de los efectos del proyecto sobre cada espacio Red Natura afectado, aquélla que, siendo negativa y significativa, incide sobre los objetivos de conservación del espacio empeorando o comprometiendo su estado de conservación, a través de su destrucción directa o por interrupción de las funciones ecológicas que posibilitan su presencia y normal desarrollo.
- ▶ **Integridad del lugar:** se refiere a las interacciones ecológicas de las que dependen los objetivos de conservación del espacio; un espacio se ve afectado negativamente en su integridad cuando se ve comprometida la conservación de dichos objetivos.
- ▶ **Coherencia ecológica de la Red Natura 2000:** hace referencia al mantenimiento de la integridad de la Red y de la conectividad ecológica entre los espacios que la componen.

### 3.2 VALORACIÓN DE LA AFECCIÓN DEL PROYECTO SOBRE LOS ESPACIOS RED NATURA 2000

A continuación, se muestra una tabla resumen que identifica el listado de espacios Red Natura 2000 próximos al proyecto, valorando a su vez la afección significativa o no significativa a los objetivos de conservación de los mismos. Dadas las características del proyecto aquí considerado, los objetivos de conservación potencialmente afectados son las especies de vertebrados voladores, los cuales presentan potencial riesgo de colisión.

La valoración de la significatividad del impacto se ha establecido en función de diferentes fuentes de información, tanto de la bibliografía existente, como de los resultados preliminares del estudio de campo realizado por el equipo técnico de AT Clave en el emplazamiento del proyecto.

En los siguientes apartados se explican los criterios seguidos a la hora de realizar la valoración de la significatividad de los impactos a la Red Natura 2000.

## Espacios Red Natura 2000 próximos al parque eólico Cordel Wind y objetivos de conservación potencialmente afectados por el proyecto

Espacio RN 2000	Objetivos de conservación potencialmente afectados por el proyecto	Afección	Distancia a PE Cordel Wind (km)
ZEC y ZEPA Desfiladero de los Gaitanes	Tabla 4 de especies de aves del Plan de Gestión de la ZEPA (Decreto 222/2013, de 5 de noviembre)	No significativa	15,8
LIC Montes de Málaga	Especies de aves: <i>Aquila fasciata</i> , <i>Aquila pennata</i> , <i>Circaetus gallicus</i> .	No significativa	9,8
	Especies de murciélagos: <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>R. hipposideros</i> .		
ZEC Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas	-	No significativa	15,0
ZEC Río Guadalmedina	-	No significativa	6,4
ZEC Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur	Especie de murciélago: <i>Rhinolophus hipposideros</i>	No significativa	12,9
ZEC Sierras de Alcaparaín y Aguas	Especies de murciélagos: <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis scalarai</i> .	No significativa	17,0
ZEC Sierra de Camarolos	-	No significativa	3,4
ZEC y ZEPA Torcal de Antequera	Tabla 4 de especies de aves del Plan de Gestión de la ZEPA (Decreto 222/2013, de 5 de noviembre)	No significativa	4,0
ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio	Especies de murciélagos: <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis scalarai</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus mehelyi</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>	No significativa	16,7

### 3.3 EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LAS ZEC Y ZEPA DE SU ENTORNO

Tal y como se ha expuesto en la tabla anterior, **ningún espacio Red Natura 2000 del ámbito será afectado de forma significativa por el proyecto.**

En los apartados siguientes se identifican los criterios seguidos, se desarrolla la explicación que fundamenta esta conclusión, y se evalúa de forma más pormenorizada la posible afección sobre los espacios considerados, sobre sus objetivos de conservación y sobre la propia coherencia ecológica e integridad de la Red Natura 2000, así como se identifica si esta afección es significativa o no significativa.

Como se expuso con anterioridad, las posibles afecciones son en todo caso indirectas y se materializan fundamentalmente en los siguientes efectos sobre la Red Natura 2000:

- Siniestralidad por colisión de aves pertenecientes a poblaciones de las ZEC y ZEPAS próximas.
- Siniestralidad por colisión de quirópteros pertenecientes a poblaciones de las ZEC próximas.
- Impacto sobre la conectividad ecológica y coherencia de la Red Natura 2000.

Por la alta movilidad de las poblaciones de fauna, tanto de aves como de quirópteros, así como por la dificultad de evaluar el impacto a cada espacio por separado, se opta por evaluar la afección a la RN 2000 de forma conjunta para los proyectos aquí considerados.

#### 3.3.1 Siniestralidad de aves

##### 3.3.1.1 Descripción del impacto

La colisión de aves contra tendidos eléctricos y aerogeneradores es el impacto de mayor significación asociado a la presencia de parques eólicos en el medio natural. Su intensidad depende principalmente de dos factores: la presencia en las inmediaciones del tendido y aerogeneradores de aves sensibles (propensas a los accidentes y con poblaciones amenazadas) y a la concurrencia de factores de riesgo (puntos de acumulación de aves, circunstancias de baja visibilidad, etc.).

No todas las especies presentan el mismo grado de propensión a sufrir este tipo de accidentes; las más susceptibles suelen ser especies con las siguientes características: elevada carga alar (alto peso corporal en relación con la envergadura alar: grulla, avutarda, flamenco, anátidas, etc.), vuelo rápido batido (palomas, limícolas, etc.), comportamiento fuertemente gregario (cigüeña blanca, buitre leonado, etc.) y comportamiento nocturno o crepuscular (rapaces

nocturnas, paseriformes migratorios, etc.). Debido a ello, y atendiendo a la diferente susceptibilidad a la colisión de los distintos grupos de especies, la incidencia de accidentes suele ser mayor en determinados tipos de hábitats, como áreas de características estepáricas y zonas húmedas, donde se produce la concentración de las especies más propensas.

La colisión de aves contra tendidos puede tener lugar indistintamente contra los cables conductores o contra los de tierra, si bien es más frecuente que tenga lugar contra estos últimos, al tratarse por lo general, de cables de menor diámetro y, por lo tanto, menos detectables en condiciones de baja visibilidad. La colisión se produce cuando el ave no detecta a tiempo la presencia de los cables o las palas de los aerogeneradores y no reacciona variando su ruta de vuelo, siendo más frecuente en determinadas circunstancias, como baja visibilidad (nieblas, crepúsculo, periodo nocturno, etc.), vuelos en formación cerrada de grupos numerosos, vuelos de pánico como reacción ante la presencia de una amenaza, etc. Las líneas que cuentan con mayor número de conductores dispuestos en distintos planos horizontales, o mayor número de circuitos, son las que presentan mayor riesgo de accidentes. En relación a los aerogeneradores, se sabe que variaciones en las características técnicas de las máquinas, como pueden ser el área de barrido, la altura máxima y la velocidad de giro, pueden influir en la capacidad de las instalaciones para generar accidentes de colisión. Asimismo, la configuración del parque eólico también determina la mayor o menor tasa de siniestralidad de las instalaciones.

### 3.3.1.2 Estudio de campo

Para poder valorar el impacto a las poblaciones de aves de estos espacios, las cuales podrían realizar desplazamientos por el ámbito de estudio donde se ubican los elementos del proyecto, es preciso realizar un estudio de campo que desarrolle un estudio detallado de los movimientos de las aves de la zona, incluyendo la caracterización de la tasa de vuelo de aves sobre las posiciones de los aerogeneradores proyectadas, el comportamiento de vuelo de los ejemplares y su riesgo de colisión contra las instalaciones, valorando la incidencia potencial de la ocurrencia de accidentes.

Este estudio de fauna está siendo desarrollado en la actualidad por el equipo técnico de Asistencias Técnicas Clave, el cual se basa principalmente en la recopilación y análisis de la información secundaria más relevante disponible sobre la presencia de fauna en el área de estudio y su entorno, así como en los resultados de muestreos de campo durante un ciclo fenológico anual completo, que comprende los periodos de invernada, reproducción (primavera y verano) y postnupcial.

Es preciso destacar que este estudio de campo abarca un amplio ámbito que incorpora a su vez otros dos parques eólicos proyectados en las proximidades (Cebadera Wind y Fuenteungrillo Wind) y sus infraestructuras de evacuación.

A fecha del presente documento, tan sólo se cuenta con un avance de resultados de los trabajos de campo que se están llevando a cabo en el emplazamiento de los proyectos y su entorno. Los resultados finales serán aportados en una memoria específica que se aportará en el momento en que se hayan concluido la totalidad de los muestreos programados.

En el estudio se lleva a cabo un análisis de la presencia de avifauna potencialmente sensible a los efectos del proyecto en el entorno próximo del emplazamiento (radio de 10 km). Hasta el momento se han llevado a cabo 10 muestreos de avifauna en el emplazamiento del proyecto entre principios de septiembre de 2022 y finales de febrero de 2023. Los muestreos efectuados hasta el momento han necesitado un total de 41 jornadas de toma de datos correspondientes al final del periodo postnupcial y la invernada.

### 3.3.1.3 Valoración de la afección

Para desarrollar la valoración de la afección a especies objetivas de conservación de los espacios Red Natura 2000 se siguen los siguientes criterios:

- Distancia a los puntos de cría ubicados en espacios Red Natura 2000 donde las aves son objetivo de conservación.
- Frecuentación de uso en el entorno de los aerogeneradores.
- Comportamiento de riesgo de los ejemplares en dicho entorno.

De las especies inventariadas propensas al accidente por colisión que se tiene constancia de su presencia próxima a Cordel Wind son: el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y la perdiz común (*Alectoris rufa*), y en menor medida el águila perdicera (*Aquila fasciata*).

Los registros de reproducción más próximos e incluidos en espacios RN 2000 se listan a continuación:

- Hay varios registros de nidificación de **águila perdicera** en el entorno del proyecto Cordel (REDIAM). Al N del mismo se localizan 2 cuadrículas en la ZEC y ZEPA Torcal de Antequera, el más próximo en Sierra Pelada y otro en Cerro de las Ventanillas, a 4,4 km y 7,2 km al N del aerogenerador COR1, respectivamente.

Durante los trabajos de campo pertenecientes al estudio anual de fauna que se está realizando, se han registrado hasta el momento 4 ejemplares de la especie, localizándose una pareja en diciembre de 2022 en vuelo rectilíneo a unos 35 m de altura en dirección SW, a aproximadamente 250 m al NW del aerogenerador COR5 y a 430 m al NE del aerogenerador COR4. Aun así, los resultados parciales (invernada) del estudio anual de fauna que se está llevando a cabo por parte del equipo técnico de Asistencias Técnicas Clave revelan que las zonas de los aerogeneradores de Cordel Wind no son muy frecuentadas por el águila perdicera, por lo que se considera, según estos resultados, de probabilidad baja la siniestralidad de la esta especie.

Dada la elevada distancia a la que se ubica el punto de cría más cercano (4,4 km) ubicado en espacio RN 2000 y dada la escasa frecuentación del emplazamiento del parque eólico por parte de la especie, el impacto a esta especie se valora, de forma preliminar, como **no significativo**.

- Una especie frecuente a sufrir accidentes contra los aerogeneradores es el **buitre leonado**. La REDIAM localiza los registros más próximos de la especie en la ZEC y ZEPA Torcal de Antequera y ZEC Sierra de Camarolos. En el Torcal de Antequera se registran dos cuadrículas con reproducción de la especie en el S de este espacio, a 4,3 km y 4,7 km al N del aerogenerador COR1 (el más próximo). En este mismo espacio otras dos cuadrículas (sin especificar el tipo de registro), una en sierra Pelada (7,4 km al N de COR1) y otra en el Torcal Bajo (a 5,4 km al NW COR6); además, hay un tercer registro, el más oriental, próximo al Camorro de los Montes (a 4,2 km y 4,6 km al NW de COR6 y COR7, respectivamente), que corresponde a un dormidero de la especie.

Según los resultados parciales de estudio anual de fauna, aunque la especie es muy frecuente en el entorno, habiéndose contabilizado 200 ejemplares (sobre todo en el Torcal), no ha frecuentado mucho las posiciones de los aerogeneradores. Solo se ha observado un ejemplar a 350 m al W de COR2, y otro entre los aerogeneradores COR6 y COR 07 (350 m y 400 m, respectivamente). La especie por lo general se ha observado en altura, por lo que por el momento (según los datos parciales recabados), también consideramos de poca probabilidad los siniestros de ejemplares de la especie,

Dada la distancia a la que se ubica el punto de cría más cercano (4,2 km) ubicado en espacio RN 2000, pero, sobre todo, dada la escasa frecuentación de la especie en el emplazamiento del parque eólico, el impacto a esta especie se valora, de forma preliminar, como **no significativo**.

- La REDIAM localiza un registro de cría de **águila real** en la ZEPA Torcal de Antequera, a 6,2 km al N del aerogenerador COR1.

La especie no ha sido registrada por el momento en el estudio de fauna anual que se está realizando, por ello y junto a las distancias de los registros de la especie encontrados, se considera también que hay poca probabilidad de que ocurran siniestros de ejemplares de la especie. Aun así, es necesario terminar el estudio de fauna para poder tener unas conclusiones más robustas.

Dada la elevada distancia a la que se ubica el punto de cría más cercano (6,2 km) ubicado en espacio Red Natura 2000, pero, sobre todo, dado que la especie no ha sido observada en el emplazamiento del parque eólico, el impacto a esta especie se valora, de forma preliminar, como **no significativo**.

- Otra especie registrada en el entorno por la REDIAM es el **halcón peregrino**, localizándose dos registros en el Torcal de Antequera, uno al N del cortijo de las Monjillas (5,2 al NW de COR1) y otro en sierra Pelada (a 5,6 km al NW de COR6).

Hasta la fecha se han observado 2 ejemplares en 2 registros durante el estudio de fauna anual que se está realizando, localizándose el más próximo en el Torcal de Antequera a 4,9 km de la posición COR1. Por lo tanto, según estas distancias y datos parciales, consideramos muy baja la posibilidad de afección por colisión de la especie contra los aerogeneradores.

Dada la elevada distancia a la que se ubica el punto de cría más cercano (5,2 km) ubicado en espacio Red Natura 2000, pero, sobre todo, dada la escasa frecuentación de la especie en el emplazamiento del parque eólico, el impacto a esta especie se valora, de forma preliminar, como **no significativo**.

No se dispone de información precisa de puntos de crías en los espacios Red Natura 2000 de las otras especies identificadas con riesgo de colisión (cernícalo vulgar, cernícalo primilla, gavilán, perdiz común). Si bien la distancia mínima a estos del proyecto sería de al menos 4 km, distancia que se considera elevada para las especies consideradas.

En conclusión, la afección al grupo de las aves se considera **no significativa**, dada, por un lado, la elevada distancia a la que se ubica el proyecto de sus puntos de cría localizados en espacios Red Natura 2000 (>4,2 km) y, por otro lado, la escasa frecuentación de las especies sensibles al riesgo de colisión.

### 3.3.2 Siniestralidad de quirópteros

#### 3.3.2.1 Descripción del impacto

La colisión contra aerogeneradores es una causa de mortalidad para especies de aves y quirópteros, también el barotrauma para este último grupo, cuya importancia está documentada y puede llegar a tener una incidencia significativa sobre algunas especies amenazadas.

Los datos de mortalidad de quirópteros en instalaciones eólicas son escasos. La recopilación de registros de mortandad en la península ibérica (Andreu y cols. 2010) señalan que la mayoría de las víctimas detectadas corresponden a las especies de murciélago común/enano (49,20%) y murciélago hortelano/ hortelano mediterráneo (18,20%), siendo los meses de agosto a octubre los de mayor incidencia; que coinciden a su vez con la temporada de máxima actividad de este grupo. Se considera que la mortalidad de este grupo de fauna está más relacionada con la abundancia y actividad de los quirópteros que, con los movimientos migratorios de las especies. Si nos centramos en estudios realizados en el S de la Península Ibérica, la mortalidad de quirópteros registrada en el Campo de Gibraltar para el periodo entre enero 2009 y octubre de 2014 fue de 309 víctimas en 26 parques eólicos (502 aerogeneradores) siendo mayoritarios los géneros *Pipistrellus*, *Eptesicus* y *Nyctalus* (Salguero y cols., 2018).

#### 3.3.2.2 Estudio de campo

Para la estimación de parámetros de riesgo de colisión de quirópteros contra los aerogeneradores y barotrauma se están llevando a cabo un análisis de la presencia y actividad de vuelo de los quirópteros en el emplazamiento del proyecto.

La metodología se basa en la toma de registros de actividad sonora (señales de ecolocalización) desde los puntos considerados más favorables para la actividad de los quirópteros coincidente con el emplazamiento del proyecto (Russo y Jones, 2002; Atienza y cols., 2011). Se fijarán 2 puntos de muestreo en zonas representativas que reflejen, en su caso, condiciones de hábitat potencialmente diferentes para la actividad de los quirópteros (según recomendaciones de las directrices para estudios de quirópteros en parques eólicos del MITECO, 2020). En estos puntos se realiza el seguimiento desde tierra de la actividad de los murciélagos con detectores acústicos, obteniendo el número de contactos por hora (índice de actividad). Para la obtención de los registros se realizan grabaciones de ultrasonidos utilizando detectores automáticos. Se trata de dispositivos de grabación continua de ultrasonidos modelo SM4BAT FS de *Wildlife Acoustics*, con el micrófono situado a una altura de entre 5 y 8 m sobre el suelo.

Los muestreos y trabajos de campo se realizarán con una frecuencia variable a lo largo del año entre los meses de abril y octubre, siguiendo la recomendación de las metodologías de referencia (MITECO, 2020):

### 3.3.2.3 Valoración de la afección

De momento no hay datos del estudio de quirópteros en el entorno de Cordel Wind, que se ha iniciado en abril de 2023.

Respecto a este grupo, no hay refugios de quirópteros identificados dentro de un radio de 3 km de ninguno de los 7 aerogeneradores de Cordel Wind, siendo el más próximo con presencia de quirópteros la cueva de Toro (Ibáñez y cols. 1999), a 5 km al N del aerogenerador COR1. Es de destacar que, aunque esta cueva se ubica en la ZEC Torcal de Antequera, este espacio no identifica las poblaciones de quirópteros como objetivos de conservación.

Atendiendo a las ZEC que sí establecen los quirópteros como grupo objetivo de conservación (listadas anteriormente), todas se ubican a una elevada distancia del proyecto (>9,8 km). Aunque sigue existiendo una posible afección indirecta a estos espacios por el rango de desplazamientos de muchas de las especies objetivo de conservación de los mismos (en muchos casos con áreas de campeo que oscilan entre los 10-30 km<sup>2</sup>), el impacto potencial sería en todo caso muy reducido dada la distancia existente entre el proyecto y estos espacios. Por lo tanto, el impacto al grupo de los quirópteros se considera, en su conjunto, **no significativo**.

### 3.3.3 Otros factores a considerar sobre aves y quirópteros

Otros factores a tener en cuenta a la hora de evaluar la mortalidad de fauna por accidentes en los parques eólicos son:

- La configuración del parque eólico también determina la mayor o menor tasa de siniestralidad de las instalaciones sobre aves y quirópteros, así como una menor densidad de aerogeneradores determina mayor permeabilidad del parque al paso de aves y quirópteros. La distancia media entre aerogeneradores del parque eólico Cordel Wind es de 3.193 m (rango entre 603 m y 6.475 m), y la media entre rotores de

---

<sup>2</sup> Datos aportados por la Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos (SECEMU). Ref: Revista Barbastella, vol. 6 (núm. Especial), marzo 2013.

aerogeneradores contiguos es de 3.023 m. Estas distancias amplias minimizan este hecho que redundaría en una disminución en el riesgo de colisión para aves y barotrauma de quirópteros.

- Otro factor que determina una menor tasa de mortalidad sobre las futuras instalaciones es la disposición y el número de aerogeneradores. La disposición de los aerogeneradores no es lineal, hecho que minimiza o evita el efecto barrera. Además, el proyecto cuenta con solo 7 aerogeneradores, que disminuye también el riesgo de accidente respecto a otros parques con mayor número de posiciones.
- Otro aspecto que hace prever la menor siniestralidad de aves es la menor velocidad de rotación de los aerogeneradores a instalar. Por estudios científicos llevados a cabo para valorar el riesgo de los aerogeneradores para las aves en función de sus características técnicas, actualmente se sabe que el incremento en el diámetro de los rotores y una menor velocidad de rotación llevan aparejada una reducción en la probabilidad de accidentes de colisión de las aves, y por extensión de murciélagos, contra los mismos. Estos estudios han sido realizados en el Departamento de Zoología de la Universidad de Duke, en Durham, EE.UU. (Tucker, 1996a, 1996b) y se han concretado en la elaboración de un modelo matemático, que toma en consideración las variables manipulables en el diseño de aerogeneradores para reducir la frecuencia de colisión de las aves contra las aspas. Los estudios concluyen que el índice de seguridad de un aerogenerador es mayor cuanto más grande sea el diámetro del rotor y más lenta su velocidad de giro. Es por ello que se espera que las tasas de siniestralidad que pudieran registrarse en las instalaciones proyectadas sean inferiores a las ya apuntadas.
- Entre las variables que determinan el riesgo de colisión de aves en infraestructuras eléctricas y eólicas están la abundancia y la susceptibilidad de las especies presentes en su entorno a este tipo de accidentes. En este sentido uno de los factores más determinantes en el caso del parque eólico Cordel Wind es su localización geográfica, próxima a la ZEC y ZEPA Torcal de Antequera, la ZEC Sierra de Abdalajís y la Encantada, la ZEC y ZEPA Desfiladero de los Gaitanes y la ZEC Sierra de Camarolos, lugares donde se concentran colonias de buitre leonado, alimoche común y varios puntos de nidificación de águila perdicera y águila real, entre otra avifauna.

### 3.3.4 Valoración global

Atendiendo a lo expuesto en los apartados anteriores, dada la elevada distancia a la que se ubican los puntos de cría localizados en espacios Red Natura 2000 (>4,2 km en el caso de las aves y >9,8 km en el caso de los quirópteros), y dada a su vez la escasa frecuentación de las especies con riesgo de colisión en el emplazamiento del proyecto, **el impacto global del proyecto sobre la Red Natura 2000 y sus objetivos de conservación se califica como no significativo.**

### 3.4 EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA COHERENCIA ECOLÓGICA E INTEGRIDAD DE LA RED NATURA 2000

La coherencia ecológica de la Red Natura 2000 depende del mantenimiento de la integridad de los espacios que la componen y de la conectividad ecológica entre los mismos. En la medida en que el proyecto analizado tuviera capacidad para afectar a la integridad de espacios de dicha Red, o a su conectividad ecológica, podría deducirse igualmente la existencia de una afección apreciable a la coherencia ecológica de la Red Natura 2000.

Tal y como se ha desarrollado en el presente estudio, la ejecución del parque eólico Cordel Wind **no supone afecciones directas a la Red Natura 2000**, por lo que **la mera presencia del proyecto no tiene capacidad para disminuir la conectividad entre los espacios situados en el ámbito.** El proyecto planteado no restringe en grado alguno la función de los espacios RN 2000 como corredores ecológicos y físicos naturales de dispersión, ni contribuye a potenciar de forma apreciable los efectos de otras amenazas reconocidas por los instrumentos de gestión.

Los factores ecológicos que se identifican como fundamentales para el mantenimiento de la integridad de los espacios ZEPA y LIC dentro del ámbito del proyecto, por su repercusión sobre los hábitats, especies y procesos ecológicos que constituyen sus prioridades de conservación, contribuyen al mantenimiento de los ecosistemas, incluido los valores estructurales y funcionales.

El proyecto tiene la capacidad de afectar a especies objetivo de conservación de los espacios RN 2000, si bien los puntos de nidificación de las especies sensibles y amenazadas están presentes a distancias superiores a 3 km (9,5 km en el caso de los quirópteros), por lo que se espera que los accidentes de colisión de las aves y quirópteros sean poco frecuentes. No obstante, no se puede descartar que se produzca cierto nivel de incidencia sobre estas especies, por lo que será necesario establecer medidas preventivas y realizar el pertinente seguimiento ambiental.

### 3.5 VALORACIÓN GLOBAL DE LA AFECCIÓN

Se ha llevado a cabo un análisis de las afecciones a la Red Natura 2000 del proyecto de Parque Eólico Cordel Wind y SE Cordel 30/132 kV, concluyéndose **que el proyecto solo tiene capacidad de afectar de forma indirecta a espacios Red Natura 2000**, no afectando a ningún espacio de forma directa.

La afección indirecta es producto de la capacidad que tiene el proyecto de afectar a especies objetivo de conservación de estos espacios, en particular aves y quirópteros. Fruto del avance del estudio de campo, así como del manejo de información bibliográfica en relación puntos de cría, se puede concluir que las especies potencialmente afectadas son, fundamentalmente, las que se reflejan en la siguiente tabla:

**Especies de aves potencialmente afectadas por el proyecto**

Especie	Distancia a nido/refugio más cercano (ubicado en espacio RN 2000)	Frecuentación del espacio	Comportamiento de riesgo
Águila perdicera ( <i>Aquila fasciata</i> )	4,4 km	Baja	Alto
Buitre leonado ( <i>Gyps fulvus</i> )	4,2 km	Baja	Alto
Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )	6,2 km	Nula	Alto
Halcón peregrino ( <i>Falco peregrinus</i> )	5,2 km	Baja	Alto
Cernícalo vulgar ( <i>Falco tinnunculus</i> )	>4 km	Baja	Alto
Cernícalo primilla ( <i>Falco naumanni</i> )	>4 km	Media	Alto
Gavilán ( <i>Accipiter nisus</i> )	>4 km	Media	Alto
Perdiz común ( <i>Alectoris rufa</i> )	>4 km	Alta	Medio

Como se observa en la tabla anterior, todos los puntos de cría de las especies consideradas se localizan a elevada distancia del proyecto (>4 km). Además, y en relación a las especies que presentan un área de campeo mayor, como es el caso del buitre leonado, estas tienen una frecuentación del espacio baja o incluso nula. Así pues, y en base a las distancias consideradas y a los resultados preliminares del estudio de campo, se puede concluir que la afección del proyecto sobre las aves es **no significativa**.

En relación al grupo de los **quirópteros**, los refugios más cercanos localizados en espacios Red Natura 2000 se ubican a una elevada distancia del proyecto (>9,8 km). Aunque sigue existiendo una posible afección indirecta a estos espacios por el rango de desplazamientos de muchas de las especies objetivo de conservación, el impacto potencial sería en todo caso muy reducido. Por lo tanto, el impacto al grupo de los quirópteros se considera, en su conjunto, **no significativo**.

Se concluye por tanto que **ningún espacio Red Natura 2000 del ámbito será afectado de forma significativa por el proyecto**.

#### 4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

---

Aunque se han tenido en cuenta las recomendaciones de las Instrucciones sobre la Vigilancia Ambiental de los Parques Eólicos de Andalucía para Minimizar el Riesgo de Muerte por Impacto de Murciélagos y Aves” (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, mayo de 2018), debido al bajo número de aves observadas en el entorno del parque según los trabajos de campo del estudio de fauna, se ha considerado oportuno establecer una vigilancia de la mortalidad de aves y quirópteros 1 vez a la semana. En función de los resultados de esta vigilancia se podrán implementar medidas adicionales de prevención o compensación. Se llevará a cabo, por tanto, un seguimiento de la incidencia del parque eólico sobre aves y quirópteros para minimizar el riesgo de muerte por impacto y barotrauma:

- ▶ Durante toda la vida útil del proyecto, los aerogeneradores deberán permanecer en parada cuando la velocidad del viento sea menor a 3 m/s.
- ▶ Para minimizar el riesgo de colisión de quirópteros con los aerogeneradores, en los meses de julio a octubre, en el periodo de tiempo comprendido entre 1 hora antes del ocaso y 3 horas después de éste, los aerogeneradores deberán permanecer en parada a velocidades de viento menores de 6 m/s.
- ▶ Seguimiento de la incidencia de colisiones con aerogeneradores. El parque deberá ser recorrido con la periodicidad semanal en busca de ejemplares accidentados, durante los 2 primeros años. La superficie de prospección estará centrada en cada aerogenerador, será circular, con un diámetro equivalente al del rotor incrementado en un 10%. Esta superficie se prospectará con transectos lineales o concéntricos y paralelos entre sí, con una separación máxima entre transectos de 5 m. En aquellos aerogeneradores en los que no sea posible realizar este tipo de transectos (cobertura de la vegetación, topografía, etc.) se realizará la prospección desde puntos elevados y con ayuda de prismáticos. En función de los resultados que se vayan obteniendo, se continuará esta medida con una periodicidad de 2 semanas una vez terminado el segundo año, siendo en cualquier caso revisable.
- ▶ Se instruirá a todo el personal del parque para que, de manera inmediata a la detección de carroña en el parque eólico, eliminarla mediante cubrición, enterramiento, eliminación o retirada.
- ▶ Balizamiento de los aerogeneradores con luces rojas intermitentes por un lado para aumentar de este modo su visibilidad y por otro minimizar el efecto que pudiera tener la iluminación sobre la fauna de hábitos nocturnos.

## 5 PROPUESTA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA RN2000

---

El seguimiento de la incidencia del proyecto sobre la fauna tiene como objetivos:

- Detectar la mortalidad ocasionada por los aerogeneradores sobre aves y quirópteros.
- Conocer el efecto de las instalaciones sobre la composición y abundancia de las comunidades de estas especies.
- Identificar medidas paliativas y correctoras adicionales adecuadas para el nivel de incidencia detectado.

### 5.1 SEGUIMIENTO DE LA INCIDENCIA DE LAS COLISIONES

Aunque se han tenido en cuenta las recomendaciones de las Instrucciones sobre la Vigilancia Ambiental de los Parques Eólicos de Andalucía para Minimizar el Riesgo de Muerte por Impacto de Murciélagos y Aves” (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, mayo de 2018), debido al bajo número de aves observadas en el entorno del parque según los trabajos de campo del estudio de fauna, se ha considerado oportuno establecer una vigilancia de la mortalidad de aves y quirópteros 1 vez a la semana.

El seguimiento será realizado por un equipo técnico o científico especializado y con conocimiento acreditado ante la Administración en:

- Identificación, datado y sexado de cadáveres de aves y quirópteros.
- Estatus de protección legal y grado de amenaza de especies de aves y quirópteros.
- Captura, manipulación y traslado de ejemplares de fauna accidentados o enfermos.
- Prevención de riesgos laborales en la vigilancia ambiental de parques eólicos.

El equipo estará dirigido por un especialista en la evaluación y corrección de impactos sobre la avifauna y quirópteros, que será quien firme los informes oportunos.

Las labores de vigilancia se realizarán de manera continua durante los 2 primeros años, una vez a la semana y en toda la franja horaria desde el amanecer hasta el ocaso.

El personal de mantenimiento del parque no podrá realizar labores de vigilancia ambiental, pudiéndose requerir su colaboración de manera puntual.

Cuando se disponga de una versión más reciente de las instrucciones citadas, el equipo de seguimiento adaptará el presente protocolo a la misma, en la medida de lo posible, intentando

mantener la correspondencia entre ambas versiones para no perder la comparabilidad con los datos previos.

El programa de vigilancia estará en vigor durante los dos primeros años, a contar desde la puesta en marcha de las instalaciones, prorrogable durante la vida útil del proyecto de forma quincenal en función de los datos obtenidos. Se realizarán informes anuales sobre el seguimiento de la incidencia del parque eólico sobre las aves y quirópteros, y se propondrán medidas correctoras en caso de identificarse incidentes.

#### Metodología en el seguimiento de la incidencia de las colisiones

El equipo de seguimiento recorrerá el parque diariamente, a primera hora del día, en busca de ejemplares accidentados. La superficie de prospección que estará centrada en cada aerogenerador, será circular, con un diámetro equivalente al del rotor incrementado en un 10% (Instrucción Técnica CAGPDS, 2018). Esta superficie se prospectará con transectos lineales o concéntricos y paralelos entre sí, con una separación máxima entre transectos de 5 m. En aquellos aerogeneradores en los que no sea posible realizar este tipo de transectos (cobertura de la vegetación, topografía, etc.) se realizará la prospección desde puntos elevados y con ayuda de prismáticos.

En caso de que el equipo de seguimiento ambiental localice ejemplares de fauna accidentada se procederá tal y como se describe a continuación:

- ▶ **Ejemplar muerto:** el equipo de seguimiento rellenará una *Ficha de Incidencias* y procederá a eliminar el cadáver (mediante enterramiento o traslado a planta de tratamiento de residuos); en caso de que se trate de un ejemplar de una especie incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, se avisará a los Agentes de Medio Ambiente que deberán proceder a su levantamiento y su envío al Centro Andaluz de Diagnostico (CAD) o al Centro de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA).
- ▶ **Ejemplar herido:** el equipo de seguimiento intentará capturar al ejemplar y contactará con el Agente de Medio Ambiente para gestionar su traslado al CREA más cercano. El equipo de seguimiento rellenará la *Ficha de Incidencias*.

Si el ejemplar es localizado por el personal de mantenimiento del parque eólico, este avisará al equipo de vigilancia que desarrollará el protocolo de la manera descrita anteriormente.

Los miembros del equipo de vigilancia, además de las fichas de incidencias, deberán portar un libro de registros en que estén consignados diariamente y mes a mes, la relación de ejemplares

accidentados hallados en cada generador, el cual deberá estar a disposición de la autoridad ambiental en el caso que fuese requerido.

El responsable del equipo de seguimiento cumplimentará un *Registro de Colisiones* que será enviado en formato digital a la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, con periodicidad anual junto a las fichas de incidencia.

## 5.2 ACTUACIÓN ANTE LA APARICIÓN DE CARROÑA

El equipo de vigilancia ambiental procederá de manera inmediata a cubrir la carroña con una lona preparada al efecto. Si ya hubiese buitres en la zona, o posados en la carroña, antes de proceder a levantarlos, se determinará si es preciso detener los aerogeneradores y se comunicará a los vigilantes de los parques eólicos cercanos para que estén avisados y puedan parar máquinas o estar preparados para hacerlo en caso necesario.

Se procurará contactar con el propietario del ganado para agilizar la retirada del cadáver; en caso de que no pudiera localizarse, se avisará a un Agente de Medio Ambiente.

El técnico permanecerá en la zona durante todo el proceso (retirada efectiva de la carroña y desaparición de la situación de riesgo) y autorizará la puesta en marcha de los aerogeneradores después de que finalice la situación de riesgo.

El coordinador del parque eólico incluirá en el informe bimestral el *Registro de carroñas*, en formato digital, que será enviado a la Delegación Territorial de Medio Ambiente.

En el caso de que no se consiga retirar la carroña en un periodo breve de tiempo y que se genere una situación de riesgo, se contactará con el Agente de medioambiente. De igual modo, se comunicará la localización de muladares ilegales en las proximidades del parque eólico.

## 6 RESUMEN DE CONCLUSIONES

---

Se ha llevado a cabo un análisis de las afecciones a la Red Natura 2000 del proyecto de Parque Eólico Cordel Wind y SE Cordel 30/132 kV, concluyéndose que el proyecto solo tendría potencial capacidad de afectar de forma indirecta a espacios Red Natura 2000, no afectando a ningún espacio de forma directa.

La afección indirecta es producto de la capacidad que tiene el proyecto de afectar a especies objetivo de conservación de estos espacios, en particular aves y quirópteros. Fruto del avance del estudio de campo, así como del manejo de información bibliográfica en relación a puntos de cría, se puede concluir que no se produciría afección significativa ni al grupo de las aves ni al grupo de los quirópteros derivada de la construcción del proyecto. En definitiva, no se produce una afección significativa a los objetivos de conservación de los espacios Red Natura 2000 del ámbito. Por lo tanto, se puede concluir que **el impacto global del proyecto sobre la Red Natura 2000 y sus objetivos de conservación se califica como no significativo.**

Asimismo, **la mera presencia del proyecto no tiene capacidad para disminuir la conectividad entre los espacios situados en el ámbito.** El proyecto planteado no restringe en grado alguno la función de los espacios RN 2000 como corredores ecológicos y físicos naturales de dispersión, ni contribuye a potenciar de forma apreciable los efectos de otras amenazas reconocidas por los instrumentos de gestión.

En cualquier caso, en el marco del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto se establecen una serie de medidas de mitigación, así como se realiza una Propuesta de Seguimiento y Vigilancia Ambiental. En el presente informe de estudio de afección a la Red Natura 2000 se han incluido estas medidas y la propuesta de este seguimiento ambiental, pues la puesta en marcha de los mismos favorece a mitigar el impacto global a los objetivos de conservación (aves y quirópteros) de los espacios Red Natura 2000 del ámbito.