

DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO

PARQUE EÓLICO PORTELLA Argençola, Talavera y Santa Coloma de Queralt

Diciembre de 2019









| 1. | INTRODUCCIÓN | 4 |
|---------|---|------|
| 1.1. | ANTECEDENTES | 4 |
| 1.2. | OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO | 5 |
| 2. | MARCO LEGAL | |
| 2.1. | LEGISLACIÓN EUROPEA | 7 |
| 2.2. | LEGISLACIÓN ESTATAL | 8 |
| 2.3. | LEGISLACIÓN AUTONÓMICA | . 12 |
| | 2.3.2. Atmósfera | |
| | 2.3.3. Residuos | |
| | 2.3.4. Medio Natural | |
| 3. | ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS | 14 |
| 3.1. | CONSIDERACIONES PREVIAS | . 14 |
| 3.2. | ALTERNATIVAS PLANTEADAS | . 15 |
| 3.3. | EVALUACIÓN POTENCIAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS | . 24 |
| | 3.3.1. Valoración potencial de las alternativas de ubicación de los aerogeneradores | . 24 |
| 4. | LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 27 |
| 5. | DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DEL PARQUE EÓLICO | 29 |
| 5.1. | PARQUE EÓLICO PORTELLA | . 29 |
| 5.2. | VIALES DE LOS PARQUES EÓLICOS | . 30 |
| 5.3. | PLATAFORMAS DE LOS PARQUES EÓLICOS | . 31 |
| 5.4. | CIMENTACIÓN DE LOS AEROGENERADORES | . 32 |
| 5.5. | ZANJAS | . 33 |
| | Zanja normal: | |
| | Zanja para cruces | . 34 |
| 5.6. | DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA | |
| | 5.6.1. CARACTERÍSTICS GENERALES DE LA RED | |
| 5.7. | PLAZO DE EJECUCIÓN | . 36 |
| 6. | INVENTARIO AMBIENTAL | 37 |
| 6.1. | ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO FÍSICO | . 37 |
| 6.1.1.1 | . Climatología | . 37 |



| | 6.1.2. Geología | 38 |
|---------|--|----|
| | 6.1.3. Geomorfología | 39 |
| | 6.1.4. Puntos de interés geológico | 41 |
| | 6.1.5. Edafología | 43 |
| | 6.1.6. Hidrología | 46 |
| 6.1.6.1 | . Hidrología superficial | 46 |
| 6.1.6.2 | . Hidrogeología | 48 |
| 6.2. | ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO BIÓTICO | 49 |
| | 6.2.1. VEGETACIÓN | 49 |
| 6.2.1.1 | . Marco Biogeográfico y Bioclimático | 49 |
| 6.2.1.2 | 2. Vegetación potencial | 49 |
| 6.2.1.3 | S. Vegetación actual | 51 |
| 6.2.1.4 | lnventario de flora del ámbito de estudio | 56 |
| 6.2.1.1 | . Especies singulares y protegidas | 57 |
| 6.2.1.2 | hábitats prioritarios y de interés comunitario | 58 |
| 6.2.1.3 | . Valoración de la vegetación del Parque Eólico y su infraestructura de evacuación | 60 |
| | 6.2.2. FAUNA | 65 |
| 6.2.2.1 | . Metodología | 66 |
| 6.2.2.2 | 2. Comunidades y hábitats faunísticos | 66 |
| 6.2.2.3 | S. Inventario faunístico | 68 |
| 6.2.2.4 | . Caracterización de las especies sensibles de fauna | 79 |
| 6.3. | ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO PERCEPTUAL | 82 |
| | 6.3.1. Catálogos de paisaje | 82 |
| | 6.3.2. Visibilidad | 86 |
| | 6.3.3. Contaminación lumínica | 89 |
| | 6.3.4. Contaminación acústica | 90 |
| | 6.3.5. Servidumbres aeronáuticas | 91 |
| 6.4. | ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO | 93 |
| 6.5. | CONDICIONANTES TERRITORIALES AMBIENTALES | 94 |
| | 6.5.1. Espacios naturales | 94 |
| | 6.5.2. Red Natura 2000 | 94 |
| | 6.5.3. Hábitats de la Directiva 92/43/C.E.E. | 95 |
| | 6.5.4. Ley de espacios naturales y Plan de Espacios de Interés Natural (P.E.I.N.) | 96 |



| | 6.5.5. Ámbitos de protección de especies | . 97 |
|---------|---|-------|
| | 6.5.6. Zonas de protección para la alimentación de especies de aves necrófagas | |
| | interés comunitario. | |
| | 6.5.7. Zonas de protección de la avifauna | |
| | 6.5.8. Áreas de interés faunístico y florístico | |
| | 6.5.9. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad España (IBA) | |
| | 6.5.10. Espacios forestales y montes públicos | 101 |
| | 6.5.11. Vías pecuarias | 101 |
| | 6.5.12. Patrimonio histórico-artístico | 102 |
| | 6.5.13. Ordenación del territorio. Planeamiento Urbanístico | 102 |
| 6.6. | VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES | 102 |
| | 6.6.1. Inundabilidad | 102 |
| | 6.6.2. Riesgo de incendio forestal | 103 |
| | 6.6.3. Riesgo sísmico | 104 |
| 7. | ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS | . 107 |
| 7.1. | ACCIONES DEL PROYECTO | 107 |
| | 7.1.1. Fase de construcción | 107 |
| | 7.1.2. Fase de explotación | 108 |
| 7.2. | ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS | 109 |
| 7.3. | IDENTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL | 110 |
| | 7.3.1. Fase de construcción | 110 |
| 7.3.1.1 | . Efectos sobre la calidad del aire | 110 |
| 7.3.1.2 | Efectos sobre el nivel de ruidos | 111 |
| 7.3.1.3 | . Efectos sobre la geomorfología | 111 |
| 7.3.1.4 | Efectos sobre la edafología | 111 |
| 7.3.1.5 | . Efectos sobre la hidrología | 112 |
| 7.3.1.6 | Efectos sobre la vegetación | 112 |
| 7.3.1.7 | . Efectos sobre la fauna | 112 |
| 7.3.1.8 | . Efectos sobre el paisaje | 113 |
| 7.3.1.9 | . Efectos sobre Espacios Naturales y otros Espacios de Interés | 114 |
| 7.3.1.1 | 0. Efectos sobre el patrimonio | 114 |
| 7.3.1.1 | 1. Efectos sobre la socioeconomía | 114 |

DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO PARQUE EÓLICO PORTELLA



| | 7.3. | 2. Fase de explotación1 | 115 |
|---------|------|--------------------------------------|-----|
| 7.3.2.1 | l. E | Efectos sobre la calidad del aire1 | 115 |
| 7.3.2.2 | 2. E | Efectos sobre el nivel de ruidos1 | 115 |
| 7.3.2.3 | 3. E | Efectos sobre el suelo1 | 116 |
| 7.3.2.4 | l. E | Efectos sobre la vegetación natural1 | 116 |
| 7.3.2.5 | 5. E | Efectos sobre la fauna1 | 116 |
| 7.3.2.6 | 6. E | Efectos sobre el paisaje1 | 117 |
| 7.3.2.7 | 7. E | Efectos sobre la socioeconomía1 | 117 |
| 8. | CON | CLUSIONES | 118 |
| 9. | EQUI | IPO REDACTOR | 120 |
| 10. | BIBL | IOGRAFÍA | 121 |

ANEXOS

ANEXO 1: CARTOGRAFIA

ANEXO 2: FOTOGRAFIAS Y RECREACIONES



1. INTRODUCCIÓN

Green Capital Development XI, S.L., con NIF: B88450333, s con domicilio social a efectos de notificaciones en Paseo Club Deportivo, nº 1 Edificio 13, 28.223 Pozuelo de Alarcón, Madrid, promueven la realización de un proyecto de instalación de parque eólico y sus infraestructuras de evacuación, denominado Parque Eólico "Portella".

La tramitación del Parque Eólico, "Portella", constituido por 5 aerogeneradores, en los términos municipales de Talavera, provincia de Lleida, Santa Coloma de Queralt, provincia de Tarragona, y Argençola, provincia de Barcelona, se prevé realizar en la Comunidad Autónoma de Cataluña.

El objeto de este Documento Inicial de Proyecto es realizar una valoración inicial, de las afecciones que la construcción y explotación que el Parque Eólico Portella, así como sus infraestructuras de evacuación pudieran tener sobre el entorno en el que se localiza.

Las empresas Green Capital Development XI S.L., , han contratado los servicios de la mercantil LUZ de gestión y medio ambiente, S.L, con CIF B - 99291528 y domicilio en Paseo Independencia nº24-26, 3º planta, oficinas 9-10, de Zaragoza (50004): teléfono 976226410 / 679436366 para la redacción del presente Documento.

1.1. ANTECEDENTES

La empresa GREEN CAPITAL POWER S.L., se dedica principalmente al desarrollo de proyectos e instalaciones de aprovechamiento energético de recursos renovables en todo el territorio nacional.

GREEN CAPITAL POWER S.L. está buscando emplazamientos con mayor potencial eólico y menor impacto ambiental, amén de otros criterios de tipo técnico-económicos y ambientales.

Al mismo tiempo, y referido a los emplazamientos seleccionados previamente, se toma contacto con los ayuntamientos afectados y se gestiona la cesión de terrenos. De este modo, se inicia la tramitación administrativa de los proyectos de aquellos emplazamientos con mayor viabilidad y garantía de poder ser ejecutados.





Con estos antecedentes y en aplicación de esta forma de trabajo, GREEN CAPITAL POWER está interesada en construir además un parque eólico de 72 MW, formado por 12 aerogeneradores de 6 MW de potencia nominal unitaria, en los términos municipales de Santa Coloma de Queralt, Pontils (Tarragona) y Bellprat (Barcelona) denominado Parque Eólico "Ferriols", otro parque eólico de 66 MW, formado por 11 aerogeneradores de 6 MW de potencia nominal unitaria, en los términos municipales de Santa Coloma de Queralt, Les Piles, Conesa, y Sarral (Tarragona), denominado Parque Eólico "Els Plans" y un tercer parque eólico de 72 MW, formado por 12 aerogeneradores de 6 MW de potencia nominal unitaria, en los términos municipales de Riberad Ondara, Montoliu de Segarra y Talavera (Lleida), y Santa Coloma de Queralt y Llorac (Tarragona) denominado Parque Eólico "Suró". La tramitación de estos proyectos por sus características técnicas y jurídicas se ha iniciado a través de vía ministerial.

Se pretende la explotación comercial de estos parques de aerogeneradores, como sistema productor de energía eléctrica, consiguiendo el aprovechamiento de la energía eólica, ahorrando así otras fuentes energéticas y fomentándose a la vez la incorporación de tecnologías energéticas avanzadas.

Este proyecto desarrollado por GREEN CAPITAL POWER, quiere llevarse a cabo en la Comunidad Autónoma de Cataluña, con el objeto de mejorar el aprovechamiento de los recursos eólicos de esta región, utilizando las más recientes tecnologías desarrolladas en este tipo de instalaciones, desde el criterio de máximo respeto al entorno y medio ambiente natural.

1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO

El objeto de este informe configurado como Documento Inicial de proyecto, es iniciar a través de consultas previas, la tramitación ambiental del Parque Eólico Portella. Así mismo se solicita al órgano ambiental, se pronuncie sobre la viabilidad del mismo y comunique el alcance a desarrollar en el futuro Estudio de Impacto Ambiental.

Se comunica en este mismo acto, que se ha iniciado en el mes de diciembre de 2019, un estudio de Avifauna y Quiropterofauna previos, de un ciclo anual.





Según la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, la actividad que se evalúa queda enmarcada en:

ANEXO I. Grupo 3, Industria energética. Apartado i) Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 50 o más aerogeneradores, o que tengan más de 30 MW 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.

A nivel autonómico, se hace tiene en consideración el Decreto Ley 16/2019, de 26 de noviembre, de medidas urgentes para la emergencia climática y el impulso a las energías renovables, en especial todos los criterios específicos para la implantación de parques eólicos.

En especial, el presente documento cumple con su Artículo 11 "Consulta previa sobre la viabilidad del emplazamiento de un parque eólico o una planta solar fotovoltaica", en el subpunto 11.2, contiene que debe contener:

b) Un estudio que realice un diagnóstico territorial y del medio afectado por el proyecto y justifique la adecuación del proyecto del parque eólico o planta solar fotovoltaica a los criterios de los artículos del 7 al 9 del presente Decreto ley.

c) Un estudio que justifique las principales alternativas consideradas y que contenga un análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.

Ambos puntos, se contemplan en el presente Documento Inicial de Proyecto Parque eólico Portella. En concreto, el diagnóstico territorial, se recoge en el punto 5 y el análisis de alternativas en el 3.





2. MARCO LEGAL

A nivel estatal, está amparado por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, modificada por la ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

Las normas con contenidos ambientales que regulan esta actuación son:

2.1. LEGISLACIÓN EUROPEA

2.1.1. GENERAL

 DIRECTIVA 2003/35/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 26 de mayo de 2003 por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determi- nados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/ CE del Consejo

2.1.2. RESIDUOS

 DIRECTIVA 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

2.1.3. RUIDOS

- DIRECTIVA 2002/49/CE, del Parlamento y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- DIRECTIVA 2000/14/CE, de 8 de mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados
 Miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

2.1.4. MEDIO NATURAL

- DIRECTIVA 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.





- REGLAMENTO (CE) nº 2121/2004 de la Comisión de 13 de diciembre de 2004 que modifica el Reglamento (CE) nº 1727/1999 por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 2158/92 del Consejo, elativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios, y el Reglamento (CE) nº 2278/1999, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 3528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica
- DIRECTIVA 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- DIRECTIVA 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres (DOCE n° L 305, de 08.11.97).
- DIRECTIVA 92/43/CEE del consejo, de 21 de mayo de 1.992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y de la fauna silvestre (Diario Oficial n° L 206 de 22/07/1992).

2.1.5. Instrumentos Preventivos

DIRECTIVA 2011/92/UE., del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011
 Relativa a la Evaluación de las Repercusiones de Determinados Proyectos Públicos y Privados sobre el Medio Ambiente (DOUE L 26/1, 28 de enero de 2012).

2.2. LEGISLACIÓN ESTATAL

2.2.1. AGUAS

- ORDEN ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control
 efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público
 hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- REAL DECRETO 670/2013 de 6 de septiembre, por el que se modifica el reglamento del dominio público hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.
- REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público
 Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 abril.





- REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- REAL DECRETO 849/86 de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar I, IV, V, VI, y VII, de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

2.2.2. ATMÓSFERA

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

2.2.3. RESIDUOS

- REAL DECRETO 17/2012, de 4 de mayo de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- LEY 22/2011, de 26 de julio de residuos y suelos contaminados.

2.2.4. RUIDOS

- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- REAL DECRETO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

2.2.5. MEDIO NATURAL

- LEY 33/2015, de 21 de septiembre, por el que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- LEY 30/2014, de 3 de diciembre, de la Red de Parques Nacionales.





- REAL DECRETO 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- REAL DECRETO 556/2011, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- REAL DECRETO 1424/2008, que determina la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, dicta las normas que regulan su funcionamiento y establece los comités especializados adscritos a la misma.
- LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

2.2.6. FLORA Y FAUNA

- REAL DECRETO 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 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 flora y fauna silvestres.
- RESOLUCIÓN de 23 de febrero de 2000, de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Asuntos Exteriores, relativa a los apéndices I y II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, hecha en Bonn el 23 de junio de 1979 (publicada en el "Boletín Oficial del Estado" de 29 de octubre y 11 de diciembre de 1985) en su forma enmendada por la Conferencia de las Partes en 1985, 1988, 1991, 1994, 1997 y 1999 (BOE n° 60, de 10.03.00).
- LEY 40/1997, de 5 de noviembre, sobre reforma de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres.
- REAL DECRETO 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 (BOE n° 310 de 28.12.95 y BOE n° 129, de 28.05.96). Modificado por el Real Decreto
 1193/1998 (BOE n° 151, de 25.06.98).
- INSTRUMENTO de ratificación, de 18 de marzo de 1982, del Convenio de 2 de febrero de 1971 sobre humedales de importancia internacional RAMSAR, especialmente como hábitat de aves acuáticas (BOE n° 199, de 20.08.82 y BOE n° 59 de 08.03.96).





 INSTRUMENTO de ratificación del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de Septiembre de 1979 (BOE n° 121, de 21/05/1997).

2.2.7. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

- LEY 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- LEY 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- DECRETO 485/1962, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes.

2.2.8. Instrumentos Preventivos

- LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- LEY 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero
- LEY 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de impacto ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de Enero.
- REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 297/2013, de 26 de abril, por el que se modifica el Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas y por el que se modifica el Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, en ejecución de lo dispuesto por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

2.2.9. PATRIMONIO

- REAL DECRETO 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- LEY 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.





2.3. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

2.3.1. AGUAS

 Decreto Legislativo 3/2003, de 4 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la legislación en materia de aguas de Cataluña.

2.3.2. ATMÓSFERA

- LEY 22/1983, de 21 de noviembre, de protección del ambiente atmosférico.
- DECRETO 139/2018, de 3 de julio, sobre los regímenes de intervención ambiental atmosférica de los establecimientos donde se desarrollen actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera.
- DECRETO 152/2007, de 10 de julio, de aprobación del Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire en los municipios declarados zonas de protección especial del ambiente atmosférico mediante el Decreto 226/2006, de 23 de mayo.
- LEY 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica.
- DECRETO 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica, y se adaptan sus anexos.

2.3.3. RESIDUOS

- DECRETO 399/1996, de 12 de diciembre, por el que se regula el régimen jurídico del fondo económico previsto en el Decreto Legislativo 2/1991, de 26 de septiembre, por el que se aprueba la refundición de los textos legales vigentes en materia de residuos industriales.
- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos.





2.3.4. MEDIO NATURAL

- LEY 12/1985, de 13 de junio, de espacios naturales.
- DECRETO 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.
- DECRETO 328/1992, de 14 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de espacios de interés natural.
- ORDEN de 5 de noviembre de 1984, sobre protección de plantas de la flora autóctona amenazada en Cataluña.

2.3.5. INSTRIMENTOS PREVENTIVOS

- Decreto Ley 16/2019, de 26 de noviembre, de medidas urgentes para la emergencia climática y el impulso a las energías renovables
- Decreto legislativo 1/2010, de 3 de agosto, con las modificaciones introducidas por la Ley 3/2012, de 22 de febrero
- Ley 12/2006, de 27 de julio, de medidas en materia de medio ambiente.
- Ley 6/2009, de 28 de abril, de evaluación ambiental de planes y programas.
- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades (que derogó la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de administración ambiental).





3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El objeto de la comparación de alternativas es seleccionar la opción más favorable desde el punto de vista ambiental de entre todas las que sean técnica y económicamente viables.

Los aspectos ambientales a considerar incluyen tanto su interacción con el entorno natural como el posible beneficio social derivado. Con esta finalidad, el presente informe ambiental somete a valoración la alternativa inicialmente propuesta por el promotor así como la alternativa finalmente seleccionada donde se han tenido en cuenta los criterios medioambientales.

La ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, modificada por la ley 9/2018, exige en su artículo 34 que el documento inicial contenga las principales alternativas que se consideran y el análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.

Se han establecido una serie de criterios, tanto técnicos como medioambientales, para la ponderación y selección de la alternativa final.

3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

Para el análisis de alternativas, se han agrupado el conjunto de variables analizadas orientándolas a aquellas acciones básicas que, en función de la naturaleza de la obra proyectada, puedan suponer afecciones a los diferentes elementos del medio considerados.

- Estudio de accesos. Se minimizará la apertura de nuevos accesos a la zona, utilizando en lo posible la red de caminos existentes.
- Orografía del terreno. Se realizará un estudio de la orografía de la zona para minimizar los movimientos de tierras, ubicando correctamente las instalaciones en zonas accesibles. Se intentará dar preferencia a los emplazamientos menos visibles en el entorno
- Usos del suelo. Se evitará la afección a la vegetación natural en la medida de lo posible. Dentro de los terrenos agrícolas se intentará afectar aquellos terrenos agrícolas con mayor producción y a los cultivos leñosos. Se priorizará la ubicación de las instalaciones sobre terrenos abandonados.
- Delimitación parcelaria. Se priorizarán aquellos trazados que afecten a un menor número de





parcelas.

- **Minimización de los impactos medioambientales** que pueden tener sobre el entorno y las figuras de especial protección.
- **Hidrología.** Se evitará en el posible el cruce de cursos de aguas superficiales naturales y el arrastre de materiales sueltos a estos cursos durante los movimientos de tierras.
- Vegetación natural. Se respetará la vegetación natural entre cultivos para formar, en algunos casos,
 ricas unidades de vegetación y pies aislados de especies arbóreas de la zona. Asimismo, se evitará
 en el posible afectar en aquellas zonas de mayor valor ecológico.
- Legislación. Se tendrá en cuenta la legislación vigente y las disposiciones legales de protección del territorio
- Condicionantes técnicos y económicos. Escoger una alternativa viable respetando todos los condicionantes.
- Exclusión de áreas. No se podrá proyectar la instalación sobre construcciones, pueblos, zonas arqueológicas y balsas de agua. Se intentará realizar el proyecto lo más alejado posible de los pueblos presentes dentro del ámbito de estudio.

3.2. ALTERNATIVAS PLANTEADAS

Con el estudio de alternativas se pretende justificar la solución adoptada para el Proyecto de los parques eólicos y su línea de evacuación.

En todo estudio de alternativas se debe barajar la **Alternativa 0**, es decir, aquella que supone la **NO** realización del proyecto. De esta forma, no se produciría ninguna afección sobre el medio natural, pero tampoco se vería beneficiada la socioeconomía de la zona debido a que no se mejorarían infraestructuras, no se crearían puestos de trabajo, no se realizarían retribuciones económicas por ocupación de terrenos, etc. Por otro lado, la no realización del proyecto implicaría no aprovechar un





recurso renovable que reduce la emisión de gases de efecto invernadero respeto del uso de otras fuentes de energía.

De conformidad con la Unión de la Energía (2015), los cinco objetivos principales de la política energética de la Unión son:

- garantizar el funcionamiento del mercado interior de la energía y la interconexión de las redes energéticas;
- garantizar la seguridad del abastecimiento energético en la Unión;
- fomentar la eficiencia energética y el ahorro energético;
- descarbonizar la economía y avanzar hacia una economía hipocarbónica en consonancia con el Acuerdo de París;
- fomentar el desarrollo de energías nuevas y renovables para una mayor armonización e integración de los objetivos en materia de cambio climático con relación a la nueva configuración del mercado;
- promover la investigación, la innovación y la competitividad.

Por todo ello, la Alternativa 0 queda descartada, y únicamente cabe valorar las distintas repercusiones de las alternativas que se describen a continuación.

3.1.1. SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LOS AEROGENERADORES

El parque eólico se proyecta con 5 aerogeneradores de una potencia nominal de 6.000 kW, lo que implica una potencia total del parque de 30 MW.

La elección de los emplazamientos se ha realizado en base a la consideración de los siguientes criterios:

Atendiendo al Decreto Ley 16/2019, de 26 de noviembre, de medidas urgentes para la emergencia climática y el impulso a las energías renovables, se tiene en cuenta:





Artículo 7- Criterios generales para la implantación de parques eólicos y plantas solares fotovoltaicas:

- 7.1. Los parques eólicos y las plantas solares fotovoltaicas deben situarse en emplazamientos compatibles con el planeamiento territorial y urbanístico que reúnan las condiciones idóneas desde el punto de vista técnico, económico, energético, ambiental y paisajístico y, preferentemente, en las zonas que reúnan los requisitos siguientes:
- a) No afectación significativa sobre el entorno de influencia, sobre el patrimonio natural, la biodiversidad y sobre el patrimonio cultural.
- c) Adecuación a las directrices y objetivos de paisaje contenidos en los Planes territoriales parciales y los Catálogos del paisaje.
- 7.2. El carácter agrícola o forestal del terreno no constituye, por sí mismo, un obstáculo para su implantación, siempre que se respeten los criterios del apartado anterior.
- 7.3. Las líneas eléctricas de evacuación deben disponer de apoyos no peligrosos para la avifauna y de cables de tierra dotados de salvapájaros.

Muy especialmente se tiene en cuenta el *Artículo 8 Criterios específicos para la implantación de parques eólicos*:

- 8.1 En la elección del emplazamiento de los parques eólicos será necesario:
- a) Minimizar la afectación a los terrenos de elevado valor natural, la afectación sobre las especies amenazadas o especialmente vulnerables a los parques eólicos, así como los puntos estratégicos para el paso migratorio de las aves y evitar las áreas críticas de las rapaces amenazadas.
- b) Evitar lugares de elevado impacto paisajístico y de elevada significación o relevancia para la sociedad de acuerdo con los catálogos de paisaje.
- c) Tener en cuenta el impacto acumulativo derivado de la concentración de parques eólicos en determinadas partes del territorio.





8.2 Se consideran zonas no compatibles con la implantación de parques eólicos los espacios naturales de especial protección (ENPE), las zonas de especial protección de las aves (ZEPA) y los espacios naturales incluidos en el PEIN de superficie inferior a 1.000 ha. No obstante, a través de estudios y análisis específicos, que deben reflejarse en un plan territorial sectorial, se puede modificar y precisar este criterio.

CRITERIOS TÉCNICOS:

- Buen aprovechamiento energético por las características del viento de la zona.
- Ubicación de los aerogeneradores en aquellas zonas con mejor recurso, y respetando los criterios ambientales.
- Cumplimiento de las especificaciones del fabricante de los aerogeneradores en cuanto a la adecuación de viales, plataformas y cimentaciones.
- Minimización de las pérdidas energéticas en los circuitos de media tensión.
- Cumplimiento de todos los requisitos de calidad de energía estipulados por el operador de la red.

CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES:

- Aprovechamiento al máximo de los viales existentes, minimizando el movimiento de tierras, primando las soluciones en desmonte frente a las de terraplén e intentando conseguir un balance de tierras (diferencia entre los volúmenes de desmonte y terraplén) nulo.
- Implantación de aerogeneradores, nuevos viales y áreas de maniobra en zonas desprovistas de vegetación arbórea, en la medida de lo posible.
- Aplicación de medidas adicionales destinadas a minimizar el impacto ambiental de la instalación.

Una vez consideradas estas premisas, se estudian las siguientes alternativas:





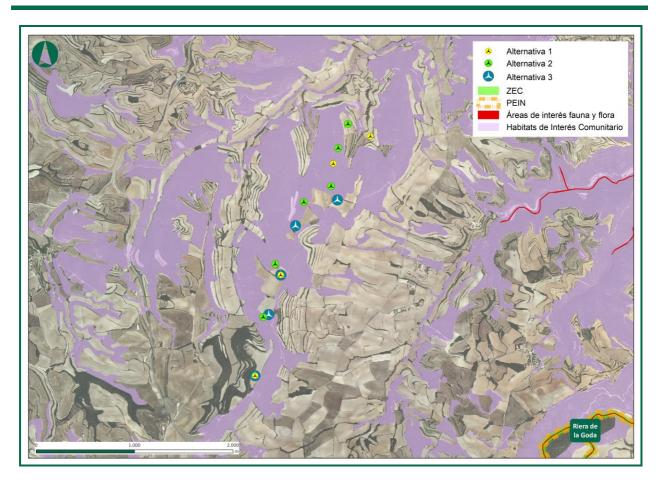


Figura 1. Alternativas de ubicación de los aerogeneradores.

Alternativa 1

Esta alternativa consta de 5 aerogeneradores. Se localiza en las provincias de Lleida, Tarragona y Barcelona, en las Comarcas de La Segarra, Conca de Barberà, y Anoia respectivamnete, en los municipios de Talavera, Santa Coloma de Queralt y Argençola.

La ubicación de 2 de los 5 aerogeneradores se realiza principalmente sobre campos de cultivo, limitando al máximo la afección a la vegetación natural, aunque 3 de ellos, se ubican en zonas de vegetación natural, relacionada con afección a Hábitats de Interés Comunitario; en concreto a los hábitats 9540 "Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos" y 9530 "Bosques de pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) de las montañas ibéricas orientales". Los viales y zanjas de conexión si que afectarán a estos hábitats.





No obstante, durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental, se estudiará la posibilidad de modificar estas ubicaciones para disminuir o incluso evitar la afección.

En esta alternativa la gran parte de los aerogeneradores se sitúan cercanos a caminos preexistentes, por lo que la construcción de nuevos viales se reduce al mínimo, con lo que disminuyen a su vez las afecciones sobre la vegetación natural, el suelo, el paisaje, etc.

No se afecta a ninguna figura de protección relativa a Red Natura 2000, ni espacios naturales protegidos, ni a montes de utilidad pública ni vías pecuarias clasificadas, ni a IBA.

De igual modo, no se afecta a ningún área de interés para la flora y la fauna.

A continuación se muestra una imagen con la propuesta de Alternativa 1:

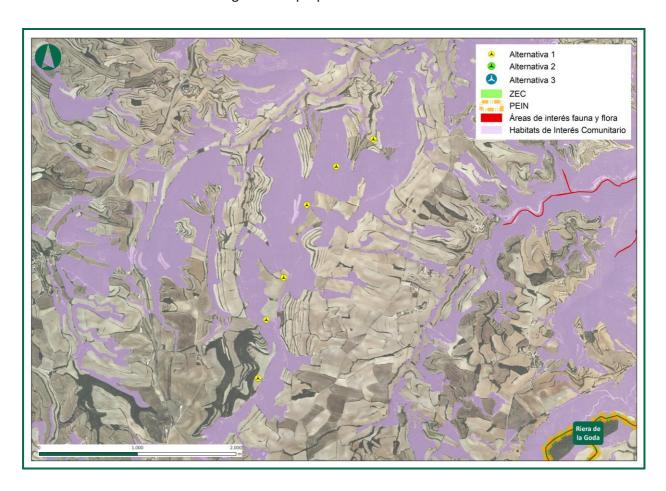


Figura 2. Alternativa 1 de ubicación de los aerogeneradores.





Alternativa 2

Esta alternativa consta de 5 aerogeneradores. Se localiza en las provincias de Lleida, Tarragona y Barcelona, en las Comarcas de La Segarra, Conca de Barberà, y Anoia respectivamnete, en los municipios de Talavera, Santa Coloma de Queralt y Argençola.

La ubicación de 1 de los 5 aerogeneradores se realiza sobre campos de cultivo, limitando al máximo la afección a la vegetación natural, aunque 4 de ellos, se ubican en zonas de vegetación natural, relacionada con afección a Hábitats de Interés Comunitario; en concreto a los hábitats 9540 "Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos" y 9530 "Bosques de pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) de las montañas ibéricas orientales". Los viales y zanjas de conexión si que afectarán a estos hábitats.

No obstante, durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental, se estudiará la posibilidad de modificar estas ubicaciones para disminuir o incluso evitar la afección.

En esta alternativa la gran parte de los aerogeneradores no se sitúan cercanos a caminos preexistentes, por lo que la construcción de nuevos viales y zanjas llevará acabo afecciones sobre la vegetación natural, el suelo, el paisaje, etc.

No se afecta a ninguna figura de protección relativa a Red Natura 2000, ni espacios naturales protegidos, ni a montes de utilidad pública ni vías pecuarias clasificadas, ni a IBA.

De igual modo, no se afecta a ningún área de interés para la flora y la fauna.

A continuación se muestra una imagen con la propuesta de Alternativa 2:





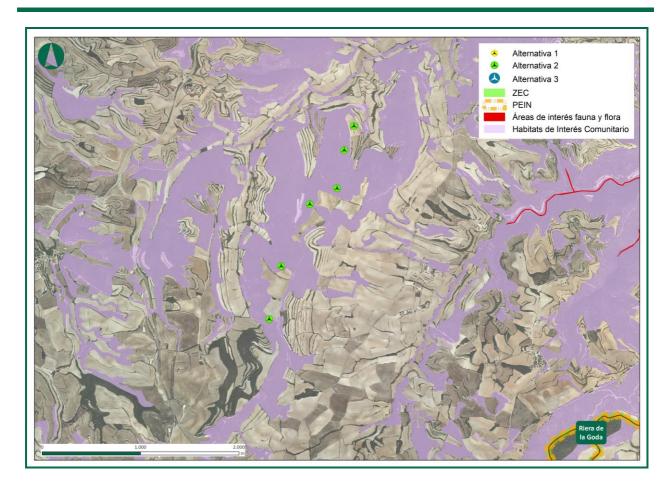


Figura 3. Alternativa 2 de ubicación de los aerogeneradores.

Alternativa 3

Esta alternativa consta de 5 aerogeneradores. Se localiza en las provincias de Lleida, Tarragona y Barcelona, en las Comarcas de La Segarra, Conca de Barberà, y Anoia respectivamnete, en los municipios de Talavera, Santa Coloma de Queralt y Argençola.

La ubicación de los 5 aerogeneradores se realiza sobre campos de cultivo, limitando al máximo la afección a la vegetación natural.

Los viales y zanjas de conexión si que afectarán a zonas de vegetación natural, relacionada con afección a Hábitats de Interés Comunitario; en concreto a los hábitats 9540 "Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos" y 9530 "Bosques de pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) de las montañas ibéricas orientales".





No obstante, durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental, se estudiará la posibilidad de modificar estas ubicaciones para disminuir o incluso evitar la afección.

En esta alternativa la gran parte de los aerogeneradores se sitúan cercanos a caminos preexistentes, por lo que la construcción de nuevos viales y zanjas no llevará acabo afecciones importantes sobre la vegetación natural, el suelo, el paisaje, etc.

No se afecta a ninguna figura de protección relativa a Red Natura 2000, ni espacios naturales protegidos, ni a montes de utilidad pública ni vías pecuarias clasificadas, ni a IBA.

De igual modo, no se afecta a ningún área de interés para la flora y la fauna.

A continuación se muestra una imagen con la propuesta de Alternativa 3:

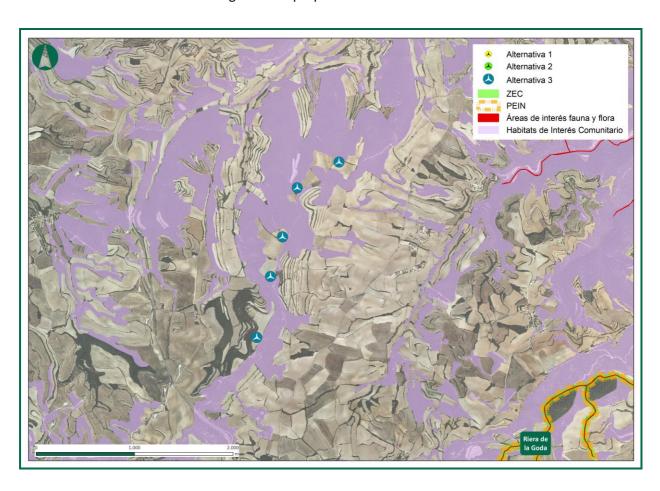


Figura 4. Alternativa 3 de ubicación de los aerogeneradores.





3.3. EVALUACIÓN POTENCIAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

La alternativa a seleccionar ha de ser una solución viable y sostenible, desde el punto de vista técnico, económico, y medioambiental.

La evaluación de las alternativas planteadas se realiza mediante su comparación, valorándolas de menos favorable (*), a más favorable (***), para cada uno de los elementos del medio considerados.

3.3.1. VALORACIÓN POTENCIAL DE LAS ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DE LOS AEROGENERADORES

| VARIABLES | ALTERNATIVA 1 | ALTERNATIVA 2 | ALTERNATIVA 3 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Accesibilidad | ** | ** | *** |
| Vegetación | * | * | ** |
| Fauna | ** | ** | ** |
| Espacios naturales | *** | *** | *** |
| Vías Pecuarias | *** | *** | *** |
| Montes de Utilidad Pública | *** | *** | *** |
| Paisaje | * | * | * |
| Socioeconomía | *** | *** | *** |
| Viabilidad técnica y económica | ** | ** | *** |

Tabla 1. Valoración de las afecciones de cada una de las alternativas.

Como puede observarse, la alternativa potencialmente mejor valorada resulta ser la Alternativa 3. A modo de ampliación del cuadro resumen anterior, a continuación se realiza una explicación detallada de cada factor considerado.

En primer lugar, en cuanto a la accesibilidad, los aerogeneradores de la Alternativa 3 se sitúan más cercanos a caminos preexistentes, con lo que la construcción de nuevos viales de acceso será considerablemente menor respecto de la Alternativa 1 y 2 y por tanto, los efectos potenciales sobre vegetación, suelo, erosión, etc, serán menores.





La afección a la vegetación también resulta menor en la Alternativa 3. Hay menor número de aerogeneradores en vegetación natural. Además esto unido al factor de accesibilidad de los aerogeneradores; un menor número de nuevos viales reduce la afección sobre la vegetación. Al haber por tanto menor afección a vegetación en la alternativa 3, también disminuye por tanto la afección a Hábitat de Interés Comunitario.

En cuanto a la fauna se refiere, las mayores afecciones se producirán sobre las aves y quirópteros que transiten la zona, debido al riesgo de colisión y barotrauma. Aun a falta de la realización de un seguimiento específico previo de la zona no puede considerarse una alternativa mejor que otra, ya que ambas contienen el mismo número de aerogeneradores.

Para la valoración de los espacios naturales se tienen en cuenta espacios naturales protegidos, hábitats de interés, zonas de la Red Natura 2000, etc. Los únicos espacios de este tipo directamente afectados son los Hábitats De Interés Comunitario.

El resto de espacios de interés considerados como Montes de Utilidad Pública o vías pecuarias, en ninguna de las alternativas se afectará a estas figuras.

El patrimonio cultural en la zona se caracteriza por la presencia de yacimientos arqueológicos y paleontológicos. No obstante, se hace necesario un estudio de campo previo para determinar las afecciones reales de cada una de las alternativas planteadas.

Para la valorización del paisaje hay que tener en cuenta la existencia de otras infraestructuras de las mismas características, el grado de antropización del medio, el número de observadores, las características orográficas, etc. El paisaje afectado por las dos alternativas es idéntico, ya que ambas se ubican en la misma zona a muy poca distancia una de otra. Así pues, la afección sobre el paisaje resulta similar en las tres propuestas.

Para realizar la valoración socioeconómica hay que tener en cuenta tanto las afecciones negativas como positivas sobre los cotos de caza, el turismo, las infraestructuras, etc. Los impactos potenciales negativos sobre estos resultan similares en las tres alternativas, así como el potencial impacto positivo sobre los municipios en los que se asienta.





En cuanto a la viabilidad técnica y económica, las dos alternativas resultan viables, sin embargo, la Alternativa 3 es más favorable en cuanto al recurso eólico se refiere e implica una menor longitud de los viales de acceso y zanjas de conexión, por lo que la implantación del parque eólico en esta ubicación resulta más recomendable.

Finalmente, se muestra una imagen de la implantación del proyecto, con sus zanjas de conexión, hasta la SET Els Plans en proyecto.

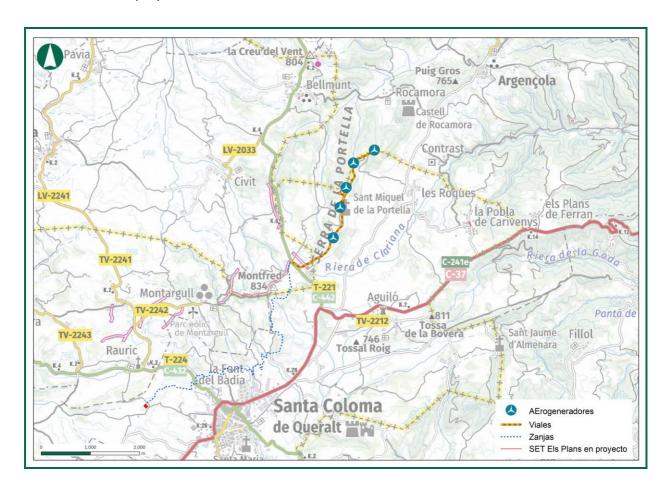


Figura 5. Implantación del proyecto objeto de este documento.





4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

En este capítulo se procede a estudiar la actividad proyectada, así como a exponer aspectos generales sobre la oportunidad del proyecto en curso.

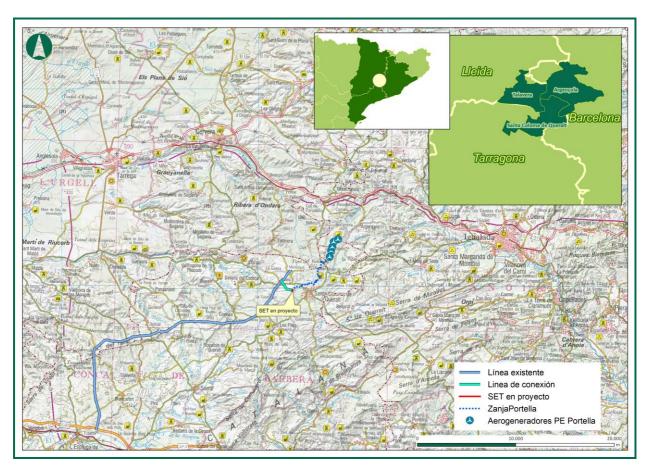


Figura 6. Localización del ámbito de estudio.

La zona en la que se llevará a cabo la implantación del Parque Eólico se localizan en la hoja nº 390 "Cervera" a escala 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional de España.

La cuadrícula UTM 10x10 km afectada por el proyecto es la 31TCG60

La implantación del parque eólico queda de la siguiente manera: en los términos municipales de Santa Coloma de Queralt (Tarragona), Argençola (Provincia de Barcelona) y Talavera (Lleida).





• Acceso al Parque Eólico Portella y coordenadas de los aerogeneradores

El Parque Eólico "Portella", de 30 MW, está formado por 5 aerogeneradores de 6 MW de potencia nominal unitaria, en los términos municipales de Talavera (Lleida), Santa Coloma de Queralt (Tarragona) y Argençola (Barcelona).

| Nº AEROGENERADOR | PARQUE EÓLICO PORTELLA COORDENADAS UTM ETRS89 (HUSO 31) | | | |
|------------------|--|-----------|--------|--|
| | Х | Υ | Z | |
| POR-01 | 368.056 | 4.604.708 | 774,93 | |
| POR -02 | 367.631 | 4.604.446 | 786,32 | |
| POR -03 | 367.481 | 4.603.946 | 793,96 | |
| POR -04 | 367.359 | 4.603.544 | 796,61 | |
| POR -05 | 367.220 | 4.602.924 | 807,77 | |

Tabla 2. Coordenadas UTM de los aerogeneradores del Parque Eólico "PORTELLA".





5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DEL PARQUE EÓLICO

5.1. PARQUE EÓLICO PORTELLA

El Parque Eólico consta de 5 aerogeneradores de 6 MW de potencia nominal unitaria, por lo que la potencia total de la instalación es de 30 MW. Los aerogeneradores tienen un rotor de hasta 170 m de diámetro y van montados sobre torres tubulares cónicas de acero o de hormigón prefabricado de hasta 115 m de altura, no superando la altura máxima de 200 m.

En el interior de cada aerogenerador se instalará un centro de transformación para elevar la energía producida a la tensión de generación de 690V hasta la tensión de distribución en el interior del parque de 30 kV.

En el interior de cada aerogenerador se instalará un centro de transformación para elevar la energía producida a la tensión de generación de 690V hasta la tensión de distribución en el interior del parque de 30 kV.

Mediante una red subterránea de media tensión (30 kV) se recogerá la energía generada por los aerogeneradores y la llevará hasta la Subestación "Els Plans" 132/30 kV, subestación objeto de otro proyecto. Se instalará una línea de tierra común para todo el parque, formando un circuito equipotencial de puesta a tierra y una red de comunicaciones para la operación y control del parque.

Las redes de media tensión, de comunicaciones y de tierras discurrirán enterradas en la misma zanja hasta la Subestación. El Parque Eólico se completará con los viales de acceso al parque y con los viales interiores de acceso a cada uno de los aerogeneradores, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante del aerogenerador a instalar.

Junto a cada aerogenerador será preciso construir un área de maniobra necesaria para la ubicación de grúas y trailers empleados en el izado y montaje del aerogenerador.

El punto de entrega final de la energía generada por el parque está previsto en la subestación existente "La Espluga" 220 kV/400 kV.





| Modelo de Aerogenerador | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Potencia Nominal | 6.000 kW | |
| Diámetro del rotor | 170 m | |
| Altura de torre | 115 m | |
| Número de palas | 3 | |
| Velocidad del viento de arranque | 3 m/s | |
| Velocidad del viento de parada | | |
| Área barrida | 22.698 m² | |
| Paso | Variable | |
| Tipo de generación | Asíncrono, doblemente alimentado | |
| Tensión nominal | 690 V | |
| Frecuencia de red | 50 Hz | |
| Orientación del rotor | Barlovento | |

5.2. VIALES DE LOS PARQUES EÓLICOS

El objetivo de la red de viales es la de proporcionar un acceso hasta los aerogeneradores, minimizando las afecciones de los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles, de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menor afección al medio.

En el diseño de la red de viales, se contempla la construcción de nuevos caminos y la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios, tanto para la fase de construcción como para la de explotación del Parque.

Todos los viales tienen que cumplir unas especificaciones mínimas marcadas por el fabricante del aerogenerador, impuestas por las limitaciones presentadas por el transporte pesado requerido para las diferentes partes que componen el aerogenerador y por la necesidad de que los viales y las plataformas cuenten con la misma cota y pendiente a lo largo de la longitud de la plataforma. Dichas especificaciones son las siguientes:

Ancho mínimo del vial: 5 m

Radio de curvatura: ≥ 60 m

KV mínimo: 540



DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO PARQUE EÓLICO PORTELLA

green capital power

Pendientes máximas en viales de firme de zahorra: 10 %

Pendiente máxima en viales de firme de hormigón: 13%

Espesor del firme en vial en tierras:

- capa de subbase: 0,25 m zahorra natural compactada al 98% del Proctor Modificado.

-Capa de base: 0,20 m zahorra artificial compactada al 98% del Proctor Modificado.

Desbroce: 0,25 m

Capacidad portante mínima: 2 Kg/cm2.

Desmontes: Talud 1/1

Terraplenes: Talud 3/2

• Drenaje: Mediante cunetas en tierra de 1,00 m de anchura y 0,50 m de profundidad

5.3. PLATAFORMAS DE LOS PARQUES EÓLICOS

Las plataformas o áreas de maniobra son pequeñas explanaciones, adyacentes a los aerogeneradores, que permiten mejorar el acceso para realizar la excavación de la zapata, así como los procesos de descarga y ensamblaje y el estacionamiento de las grúas para posteriores izados de los diferentes elementos que componen el aerogenerador. Se preparan según especificaciones técnicas indicadas por el fabricante de los aerogeneradores.

Estarán constituidas por una zona para el posicionamiento de las grúas con unas dimensiones de 31 x 20 m, una zona para el acopio de las palas de dimensiones 85 x 23 m, una zona para el montaje de la pluma de dimensiones 112 x 6 m y zonas anexas para el almacenamiento de la torre y los demás elementos del aerogenerador. El almacenamiento de la nacelle se realizará en la zona de la cimentación.

Las zonas para el montaje de la pluma y para el acopio de las palas son zonas provisionales.





La capacidad portante del terreno en el área de posicionamiento de la grúa principal será como mínimo la presión de la grúa más el coeficiente de seguridad, siendo normalmente este valor 3 kg/cm2. Para el resto de las áreas la capacidad portante será de 2 kg/cm2.

La explanación del camino y las plataformas constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del terreno en su estado natural. En todas las plataformas se colocarán 45 cm de zahorra, compactada al 98% del P.M. Las características principales de las plataformas son:

5.4. CIMENTACIÓN DE LOS AEROGENERADORES

La cimentación de los aerogeneradores se realizará mediante una zapata de hormigón armado con la geometría, dimensiones y armado según las recomendaciones del fabricante del aerogenerador.

El cálculo y diseño de la cimentación no es objeto de este Proyecto, existiendo un proyecto específico para el cálculo de la cimentación a partir de las cargas de cimentación aplicadas al emplazamiento y el estudio geotécnico del terreno.

La cimentación tipo del aerogenerador se compone de una zapata circular de canto variable de aproximadamente 22,50 m de diámetro (a confirmar tras los estudios geotécnicos), con la estructura de amarre de jaula de pernos embebida en el centro. Todo el conjunto es de hormigón armado.





El acceso de los cables al interior de la torre se realiza a través de unos tubos de PVC embebidos en la peana de hormigón.

Una vez hecha la excavación para la cimentación con las dimensiones adecuadas a una profundidad mínima de 3,30 m, se procederá al vertido de una solera de hormigón de limpieza, en un espesor mínimo de 0,10 m, se dispondrá la ferralla y se colocará y nivelará la jaula de pernos, hormigonando en una primera fase contra el terreno, siempre que éste lo permita, consiguiendo así un rozamiento estabilizante. Posteriormente se realizará el encofrado de la parte superior de la jaula de pernos y se hormigonará la segunda fase.

Durante la realización de la cimentación se tomarán probetas del hormigón utilizado, para su posterior rotura por un laboratorio independiente.

La superficie por encima de la zapata que rodea a la cimentación y los contornos de la propia zapata se rellenarán con material seleccionado procedente de la excavación o de prestado con densidad mayor o igual a 1,6 Tn/m3.

5.5. ZANJAS

Las canalizaciones se han dispuesto procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible y respetando los radios de curvatura mínimos de cada uno de los cables a tender.

Así mismo, se ha diseñado su trazado a lo largo de los caminos de acceso a los aerogeneradores, intentando minimizar el número de cruces de los caminos de servicio y a su vez la mínima afección al medio ambiente y a los propietarios de las fincas por la que trascurren.

En los parques nos encontraremos con dos tipos de zanja:

ZANJA NORMAL:

La zanja normal se caracteriza porque los cables se disponen enterrados directamente en el terreno, sobre un lecho de arena de mina o río lavada o tierra cribada, dispuestas las ternas en capa y separadas 20 cm. Encima de ellos irá otra capa de arena y sobre ésta una protección mecánica (ladrillos, rasillas, cerámicas de PPC, etc.) colocada transversalmente. Después se rellenará la zanja con una capa de tierra seleccionada hasta 40 cm de la superficie, donde se colocará la cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos y tras la que se añadirá una capa de tierra procedente de la excavación





hasta el nivel del terreno. Dicho relleno se efectuará por compactaciones mecánicas de tongadas de unos 30 cm de espesor al 98 % del Proctor Normal.

ZANJA PARA CRUCES

Las canalizaciones en cruces serán entubadas y estarán constituidas por tubos de material sintético y amagnético, hormigonados, de suficiente resistencia mecánica, debidamente enterrados en la zanja. El diámetro exterior de los tubos será de 250 mm para el tendido de los cables, debiendo permitir la sustitución del cable averiado.

Estas canalizaciones deberán quedar debidamente selladas en sus extremos. Las zanjas se excavarán según las dimensiones indicadas en planos, atendiendo al número de cables a instalar. Sus paredes serán verticales, proveyéndose entibaciones en los casos que la naturaleza del terreno lo haga necesario. Los cables entubados irán situados a 1,00 m de profundidad protegidos por una capa de hormigón de HM-20 de 40 cm de espesor como mínimo.

Después se rellenará la zanja con una capa de tierra seleccionada hasta 40 cm de la superficie, donde se colocará la cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos y tras la que se añadirá una capa de tierra procedente la excavación hasta el nivel del terreno.

El Dicho relleno se efectuará por compactaciones mecánicas de tongadas de unos 30 cm de espesor al 98% del Proctor Normal.

La reposición del pavimento se realizará con el mismo material existente previa a la apertura de la zanja.

5.6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE ENERGÍA

5.6.1. CARACTERÍSTICS GENERALES DE LA RED

La red subterránea de media tensión se encargará de la evacuación de la energía generada por cada uno de los aerogeneradores hasta la Subestación "Els Plans", subestación objeto de otro proyecto.

La red consistirá en dos circuitos subterráneos. Cada uno de los circuitos evacuará la energía generada por un número de aerogeneradores, tal y como se indica en el cuadro siguiente, realizando entrada y salida en las celdas de línea situadas en el interior de cada uno de ellos.





La red subterránea objeto de este Proyecto, presentará como características principales:

| Sistema | Corriente Alterna Trifásica |
|------------------------------|-----------------------------|
| Tensión nominal | 30 kV |
| Frecuencia | 50 Hz |
| Nº de circuitos | 2 |
| Nº de cables por fase | 1 |
| Nº de cables en zanja | 1 a 2 ternas (según tramo) |
| Disposición ternas en zanja | En capa (d = 20cm) |
| Disposición cables entubados | Una terna por tubo |
| Profundidad instalación | 1,00 m |

La energía generada por los aerogeneradores que componen el Parque Eólico "Portella" se transportará mediante una red subterránea de media tensión (30kV) hasta la Subestación Transformadora "Els Plans" 132/30 kV, la cual está compartida con los Parques Eólicos "Els Plans", "Suró" y "Ferriols". Dicha subestación es objeto de otro proyecto. Desde dicha Subestación "SET PP.EE. Els Plans" y a través de una nueva Línea Aérea en Alta Tensión 132 kV simple circuito, entroncara con la línea existente LAAT 132 kV "SET Montargull-SET Les Forques", construida para doble circuito y actualmente con uno de ellos en servicio. La nueva línea se instalará sobre los apoyos existentes, en las crucetas libres para el segundo circuito, hasta el apoyo de fin de línea en las inmediaciones de la subestación existente "Les Forques". Desde este apoyo se acomete con un nuevo tramo en simple circuito hasta el pórtico de la nueva Subestación Transformadora "Comalats" 132 kV/220 kV.

Desde la nueva SET "Comalats" entroncara con la línea existente LAAT 220 kV "SET Les Forques-SET La Espluga" construida para doble circuito y actualmente con uno de ellos en servicio. La nueva línea se instalará sobre los apoyos existentes, en las crucetas libres para el segundo circuito, hasta la subestación existente "La Espluga" 220 kV/400 kV punto de entrega final de la energía generada por el parque.





5.7. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de ejecución de 6 meses

| | | | S | SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ID | NOMBRE DE TAREA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Ш |
| 1 | Proyecto Parque Eólico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Obra civil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Н |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Infraestructura eléctrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Montaje de aerogeneradores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ae. ogee. aae. es | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pruebas y Puesta en marcha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





6. INVENTARIO AMBIENTAL

El presente documento inicial ambiental tiene como finalidad la definición y valoración del entorno del proyecto en una primera fase para establecer, posteriormente y por comparación con respecto a la situación previsible después de la implantación del proyecto, las alteraciones que potencialmente se producirán a causa de los proyectos de instalación del Parque Eólico Portella y su línea de evacuación en los términos municipales de Talavera en la provincia de Lleida, Santa Coloma de Queralt en la provincia de Tarragona y Argençola en la provincia de Barcelona .

Los trabajos realizados aportan información general de los medios físico, biológico, paisajístico y socioeconómico dentro de la zona de estudio definida, desarrollando de forma más amplia aquellos factores ambientales previsiblemente afectados por la instalación y acompañado del material gráfico necesario para su adecuada comprensión.

6.1. ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO FÍSICO

6.1.1.1. CLIMATOLOGÍA

Los términos municipales afectados por el proyecto están englobados en las Comarcas de la Conca del Barberá, Anoia y la Segarra situada en el norte de la provincia de Tarragona, Barcelona y Lleida.

En general, podemos hablar de un clima mediterráneo de transición entre el de la costa –dada la relativa proximidad al mar, más suave y propio de las comarcas tarraconenses— y el continental, más riguroso, frío en invierno y muy caluroso en verano, típico de las comarcas ilerdenses.

La modesta altitud de la sierra de Miramar y el estrecho de la Riba permiten una cierta influencia de los vientos húmedos y templados del mar, pero por otro lado, las marcadas inversiones térmicas invernales acentúan las heladas en las partes más hondas de la comarca. Todo ello hace que los inviernos sean fríos y los veranos no muy calurosos, existiendo un diferencial térmico notable entre el día y la noche.

Sin embargo, la acción combinada del relieve y la altitud contribuyen a la aparición de microclimas con notables particularidades.





La pluviometría anual es del orden de 450-550 mm, con el siguiente régimen estacional de mayor a menor pluviosidad: otoño-primavera-verano-invierno

En cuanto a temperaturas se refiere, la media anual se sitúa entre los 13 y 14 °C, con máximas en verano que pueden superar los 35 °C y mínimas en invierno frecuentemente por debajo de los 0 °C. La insolación recibida está alrededor de las 2.500 h/año.

6.1.2. GEOLOGÍA

Geológicamente la región se sitúa en la zona oriental de la Depresión o Cuenca del Ebro, (Depresión Central Catalana), muy próxima por el sur a la unidad morfoestructural de las Cadenas Costeras Catalanas.

Los materiales aflorantes son básicamente de origen continental, pertenecientes al subsistema Paleógeno y al Cuaternario.

Morfológicamente el modelado de la región presenta un control estructural, dando lugar a relieves en cuestas y casi tabulares individualizados por la red fluvial.

La zona de estudio, se asienta en las siguientes formaciones:

Oligoceno inferior. Areniscas rojas y verdes, limolitas y arcillas: Constituye el término
estratigráfico más ampliamente representado en la zona, ocupando prácticamente toda la
mitad occidental de la misma y dominando especialmente en la zona sur-occidental, debido a la
proximidad geográfica del borde catalánide de la cuenca, que representa el área fuente del
material detrítico en este sector.

Litológicamente, corresponden a arcillas rojizas y amarillentas, con niveles de margas grises, e intercalaciones de capas de areniscas y calizas, frecuentemente arenosas, de 20 a 30 cm de espesor. Ocasionalmente incluyen algunos delgados niveles de lignitos. Los bancos de areniscas pueden tener una potencia de hasta 3 m y un característico color verde, sobre todo en la parte baja de la unidad, también abundan las areniscas amarillentas y rojizas. Muestran algunas bases canalizadas, laminación cruzada y ripples, alternantes con limolitas y arcillas organizadas en secuencias de orden métrico de carácter positivo que, en ocasiones, culminan con depósitos de calizas. Las areniscas son litarenitas con cemento calcítico y dolomítico, de grano fino y muy





fino con un porcentaje de fragmentos calcáreos próximo al 40%. Estos sedimentos pueden interpretarse como depósitos de áreas distales de abanico aluvial intercalados con depósitos lacustres carbonatados.

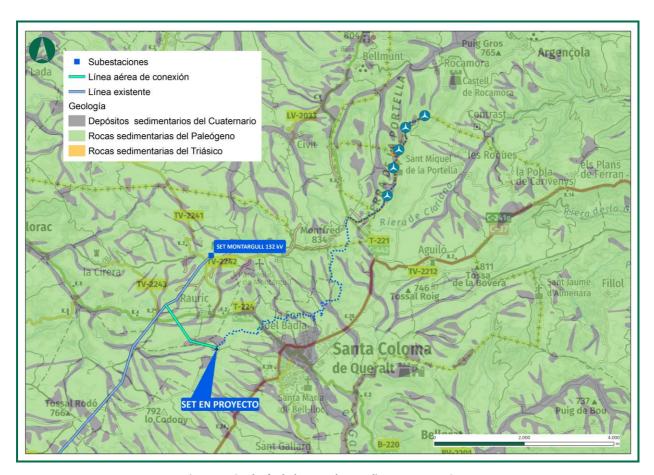


Figura 7. Geología de la zona de estudio Fuente: MAGNA

6.1.3. GEOMORFOLOGÍA

Orográficamente la zona presenta altitudes medias, comprendidas entre los 895 m del vértice de Cantallops y los 360 m del valle del río Ondara. El relieve es, pues, moderado y se caracteriza morfológicamente por su control estructura.

El relieve de la hoja es poco acusado en general, situándose las cotas más elevadas en el tercio meridional de la hoja, en el sector más próximo a las elevaciones de los Catalánides. Las mayores alturas corresponden a los vértices Cantallops (895 m) y Queralt (848 m), que constituyen los puntos





culminantes de una morfología dominada por el control litológico y estructural, dando lugar a extensas cuestas y hog-backs con buzamientos sensiblemente hacia el NO y ONO. El punto orográficamente más bajo se sitúa en el NO, a unos 360 m de altura, correspondiendo al valle del río Ondara.

Como primer condicionante del modelado hay que considerar la propia arquitectura geológica del substrato, causa y razón primaria de la posterior distribución fisiográfica de un territorio.

La zona presenta dos características morfoestructurales fundamentales: La primera es la gran variabilidad litológica que posee, consecuencia de la influencia de aportes desde los dos bordes montañosos de la Depresión Central Catalana: Catalánides y Prepirineo. La segunda, como se ha apuntado anteriormente, es la disposición en hog-backs, cuestas y relieves tabulares de toda la región, consecuencia directa del control estructural de los terrenos.

Se puede dividir el territorio en distintos sectores:

- La zona sureste con un relieve abrupto de hog-backs controlados litológicamente (alternancias entre capas duras y blandas) y con buzamientos entre los 4S y 70°
- Una zona de relieve en cuestas al noreste y SO, con buzamientos de los relieves estructurales entre los 5° y los 30°.
- Una zona de relieves subtabulares y tabulares que más o menos coincidiría con el NO, donde los buzamientos no superan los 5°.
- Un sector intermedio donde la litología yesífera dominante da lugar a un modelado en lomas suaves y que ha sido aprovechado por el curso superior del río Ondara para encajar un amplio valle.

Por último, hay que señalar el carácter selectivo de la erosión en función de la litología, siendo las calizas, conglomerados y areniscas cementadas las rocas que originan los relieves y resaltes estructurales, mientras que las lutitas, margas, yesos y margas yesíferas las que permiten un mayor ataque erosivo y el desarrollo de depósitos de coluvión y vertientes más o menos regularizadas.

Un proceso generador de morfología muy notable en la actualidad en el ámbito es el de incisión lineal, particularmente activo en el tercio oriental. Otro proceso de funcionalidad actual es el desarrollo de los





fenómenos de arroyada difusa y/o concentrada, principalmente en zonas de litologías blandas y en las ladera cultivadas con cierta pendiente, donde la pérdida de suelo por la acción denotativa de las tormentas puede llegar a ser importante, como se ha podido comprobar sobre el terreno durante la realización del presente trabajo.

También los procesos de piping tienen un gran desarrollo en la actualidad dado el carácter semiárido del clima de la región. Estos generalmente se concentran en los depósitos de fondo de vale, lo cual indica un proceso de relleno no activo en la actualidad o bien un estado de equilibrio acumulación-evacuación bastante inestable en el que pequeñas variaciones del entorno pueden modificar de forma rápida la dinámica de las vales.

Las laderas de fuertes pendientes, con litologías lábiles o con desarrollo de coluviones relativamente espesos y poco consolidados son terreno abonado para el desarrollo de deslizamientos rotacionales y movimientos en masa que localmente pueden llegar a afectar a obras de infraestructura antrópica como son las carreteras, al igual que otros fenómenos frecuentes dado el clima de la zona, tales como las inundaciones en los cauces ante fuertes precipitaciones.

Dada la previsible constancia climática en la región en el futuro inmediato, hay que considerar a la acción antrópica como la principal causante potencial de posibles cambios en las condiciones morfodinámicas actuales.

6.1.4. PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO

Los Puntos de Interés Geológico (PIG) son considerados como una parte fundamental del patrimonio cultural, con un rango equivalente a otros elementos culturales, ya que proporcionan una información básica para conocer nuestra historia. En el caso de los PIG la información que suministran se refiere no solo a la historia del hombre sino a la historia de toda la tierra y la vida que en ella se desarrolló.

El Instituto Geológico y Minero Español (IGME) ha elaborado y tiene disponible en su web el Inventario Español de los Lugares de Interés Geológico (LIGs), según el cual encontramos:

 Falla neotectónica del Río Corb (390024): Falla cuaternaria afectando a depósitos de fondo de valle. Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas.





• Espejo de falla del río Corb (390028): Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas

En concreto, el Espejo de falla del río Corb, se encuentra muy cercano a 250 m, de la nueva línea aérea de conexión a la línea de 132 kV existente y a 200 m se encuentra la zanja soterrada que se hará por camino existente, para la conexión del parque eólico Portella.

Además, ya más alejado del parque eólico, al norte del parque eólico Portella a más de 4 km se encuentra el LIG Fallas del puerto de La Panadella.

El Inventario de espacios de interés geológico de Cataluña (IEIGC) es una selección de afloramientos y lugares de interés geológico que en conjunto testimonian la evolución geológica del territorio catalán y que hay que preservar como patrimonio geológico.

El patrimonio geológico se define como el conjunto de recursos naturales no renovables de valor científico, cultural o educativo (ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del relieve, yacimientos mineralógicos o paleontológicos) que permiten reconocer, estudiar e interpretar la evolución de la historia geológica de la Tierra y los procesos que la han modelado.

La Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio Cultural Catalán incluye en su objeto de protección a los bienes que por su valor paleontológico merecen una protección especial. Esta misma Ley integra en sus normas específicas de protección del patrimonio arqueológico los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con el ser humano y con sus orígenes y antecedentes.

En el noroeste del ámbito de estudio, a 7,6 del parque eólico Portella, se encuentra la Geozona 203 denominada "Yacimientos de plantas fósiles de la Segarra". Esta geozona es interesante desde un punto de vista patrimonial geológico por varias razones: en primer lugar, tiene un valor patrimonial paleontológico que viene dado por la existencia de varios yacimientos de plantas fósiles del Oligoceno en Cataluña. En segundo lugar, porque contiene parte de los mejores afloramientos de facies lacustres del Oligoceno de la Cuenca del Ebro, particularmente de margas más o menos dolomíticas que registran muy bien la evolución de las características sedimentológicas de un sistema lacustre carbonatadosalino. Cabe destacar la presencia de varios tipos de carbonatos lacustres además de la calcita, que es su predominante (dolomita, dolomita ferrosa, ankerita, aragonita) y de niveles de yesos secundarios





nodular-enterolítics. Finalmente las canteras de esta geozona son un testimonio de las explotaciones de margas que se realizaron en el pasado a la Segarra para la fabricación de cemento.

En la siguiente figura se muestra la localización de las Geozonas y los LIG comentados:

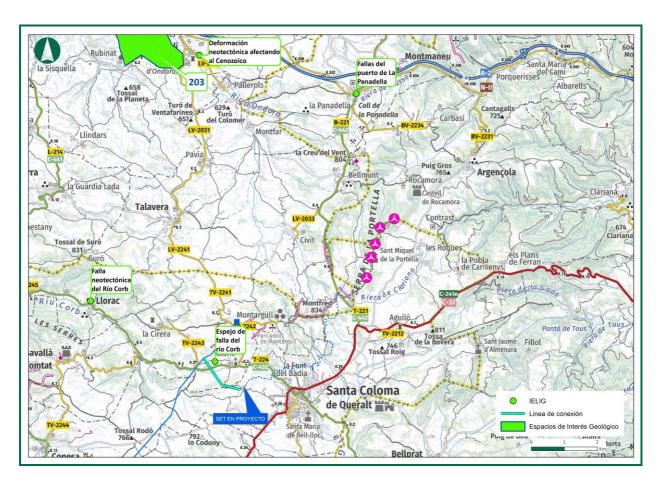


Figura 8. Geozonas y LIG de la zona de estudio. Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

6.1.5. EDAFOLOGÍA

Actualmente existe una fuerte tendencia a utilizar dos clasificaciones internacionales de suelo; estas son la Soil Taxonomy, presentada por el Soil Survey Staff de los Estados Unidos, y la desarrollada por la FAO/UNESCO para la obtención de un mapa de suelos a nivel mundial.





Se trata de clasificaciones que utilizan como caracteres diferenciables propiedades del suelo medibles cuantitativamente (en el campo o en el laboratorio). Las clases establecidas quedan definidas de una manera muy rigurosa y precisa. A continuación se desarrollan la tipología de suelos según la clasificación de la FAO/UNESCO, y en cada caso se hará corresponder con la clasificación de la Soil Taxonomy.

El suelo del ámbito de estudio podemos, tal y como se muestra en la siguiente figura, agruparlo en tres grupos, orden Inceptisol y suborden Ochrept, según la clasificación de la Soil Taxonomy.

El equivalente de estos tipos de suelo en la clasificación de la FAO/UNESCO son el orden Cambisol. A continuación se describen las características identificativas de las dos clases:

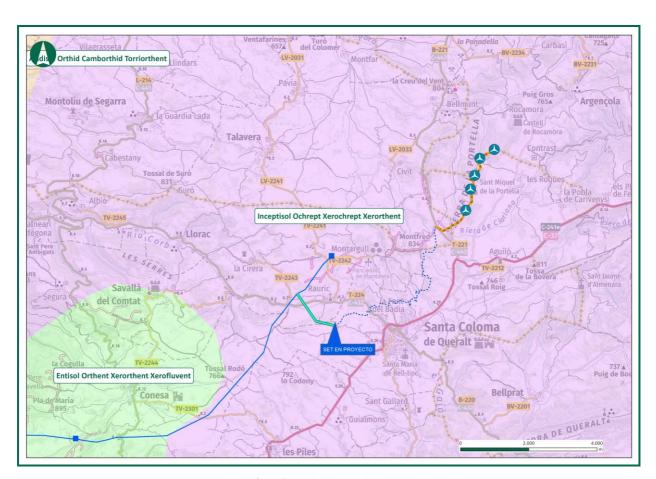


Figura 9. Clasificación de los suelos de la zona de estudio.





Orden: Inceptisol, suborden, Ochrept, grupo: Xerochrept (Clasificación de la Soil Taxonomy)

Conforman este orden suelos medianamente evolucionados con un perfil tipo A/(B)/C. El horizonte orgánico, A, puede ser ócrico o úmbrico en función fundamentalmente del contenido en materia orgánica. El horizonte cámbico (B) suele presentar síntomas de alteración. Son suelos medianamente profundos con carácter alcalino. El orden de los inceptisoles está caracterizado por tener uno o más horizontes en los cuales materiales con minerales carbonatados o sílice amorfa han sido alterados o removidos pero no acumulado hasta un grado significante.

Presentan, en general, una textura arenosa franca o más gruesa a una profundidad de al menos 100 cm desde la superficie del suelo, o hasta un horizonte plíntico, petroplíntico o sálico entre 50 y 100 cm desde la superficie del suelo; contiene menos del 35% (en volumen) de fragmentos de roca u otro tipo de fragmentos gruesos dentro de los 100 cm desde la superficie del suelo; y, por último, no se dan otros horizontes diagnóstico más que un ócrico, yérmico o álbico, o un plíntico, petroplíntico o sálico por debajo de 50 cm desde la superficie del suelo, o un árgico o espódico por debajo de 200 cm de profundidad.

En este caso determinado, los suelos son de tipo Xerochrept, el epipedión es ócrico (orth-) pobre en materia orgánica, en general de colores claros, y el tipo de régimen hídrico del suelo es xérico (xer-) que se caracteriza por la existencia de un déficit de agua durante la estación veraniega, donde los inviernos son húmedos y frescos y los veranos cálidos y secos, representativo de climas mediterráneos.

Grupo de los Cambisoles (Clasificación de la FAO)

Los cambisoles se caracterizan fundamentalmente por la presencia dentro de su morfología de un horizonte "B" horizonte típico de alteración. Este horizonte B, se diferencia de la roca madre por una alteración tanto física como química que se refleja en la aparición de una estructura de suelo, en la presencia de minerales alterables y por la evidencia de eliminación total o parcial del carbonato cálcico si el material de partida lo tuviese. Además presenta este horizonte una mayor intensidad de color, con una coloración más rojiza que el horizonte subyacente a él y una textura franco arenosa o más fina.





Estos suelos, además de tener como horizonte de diagnóstico el horizonte B, cámbico, pueden presentar también un horizonte orgánico, A, que puede ser ócrico o úmbrico en función fundamentalmente del contenido en materia orgánica. Como vemos los cambisoles muestran una diferenciación clara de horizontes dentro de su perfil y esta misma diferenciación se corresponden con un alto grado de desarrollo y de evolución. Se forman sobre todo tipo de litología y material, tanto calizo como no calizo y así los encontramos sobre areniscas, margas, arcillas, alternancia de areniscas y arcillas, de margas con arcillas, de margas con calizas. Tanto por sus propiedades como por su profundidad son susceptibles de utilización tanto agrícola como forestal.

El suelo Cambisol presente en el ámbito de estudio tiene la característica de ser de tipo eútrico, es decir, es rico o muy rico en nutrientes o bases (Ca, Mg, K y Na) a unos 125 cm de profundidad.

Presentan, en general, una textura arenosa franca o más gruesa a una profundidad de al menos 100 cm desde la superficie del suelo, o hasta un horizonte plíntico, petroplíntico o sálico entre 50 y 100 cm desde la superficie del suelo; contiene menos del 35% (en volumen) de fragmentos de roca u otro tipo de fragmentos gruesos dentro de los 100 cm desde la superficie del suelo; y, por último, no se dan otros horizontes diagnóstico más que un ócrico, yérmico o álbico, o un plíntico, petroplíntico o sálico por debajo de 50 cm desde la superficie del suelo, o un árgico o espódico por debajo de 200 cm de profundidad.

6.1.6. HIDROLOGÍA

6.1.6.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La zona de estudio se encuentra en la hoja del MTN 50 "Cervera". Hidrográficamente la mayor parte de la zona de estudio es tributaria del río Ebro a través de los ríos Ondara, Cercavins y Corb. Sólo el tercio oriental de la hoja es drenado directamente al mar Mediterráneo, a través de los torrentes de Claret y del Molí de las Viñas y del río Boix

Los ríos que drenan la hoja pueden englobarse por sus características hidrográficas, en dos grandes grupos:





Por una parte, y ocupando los dos tercios occidentales, los tributarios del río Ebro a través de su afluente el Segre, tales como los ríos Corb y Ondara, así como el Río Cercavins. Todos ellos presentan direcciones sensiblemente E-O y sentido hacia el oeste, siendo además los cursos más caudalosos que drenan la hoja de Cervera.

La zona oriental, sometida a un proceso de incisión lineal bastante más activo, es tributario directamente del Mar Mediterráneo. Los cursos principales son el Barranco de La Coma y la Riera de Clariana, que a través del río Noia afluyen al Llobregat; todos ellos drenan hacia el este.

Por el sur, y con curso en la misma dirección, están el Torrente de Claret y el Río Boix, afluentes del Río Gaia.

En la parte oriental de la hoja y siguiendo prácticamente la carretera de Sta Coloma de Queralt a S. Guim de Freixanet, se encuentra la divisoria de las cuencas del Ebro y Pirineo Oriental, más concretamente la que separa al Segre y al Llobregat.

Los tres cursos de agua principales son los ríos Ondara, Cercavins y Corb, tributarios del Segre. Siguen una dirección aproximada E-W y sus cuencas son bastante asimétricas, con la mayoría de sus afluentes confluyendo por la margen izquierda. También tiene su nacimiento el río Noia, afluente del Llobregat.

Los ríos tienen un régimen semi perenne debido al escaso poder regulador de los acuíferos y el carácter torrencial de las lluvias.

Se carece de estaciones de aforo y de control de calidad en estos ríos aunque sus caudales son bastante variables en función de la pluviometría.

Habitualmente circula un caudal escaso; sin embargo, en el caso de precipitaciones elevadas se producen avenidas importantes.

En relación con la implantación del proyecto, la zanja de conexión del parque eólico Portella, a pesar de ir por caminos existentes, atraviesa el río Gaiá, y la línea aérea de conexión sobrevuela el río Corb y un barranco innominado.

En la siguiente imagen se muestra la red hodrológica del área de estudio:



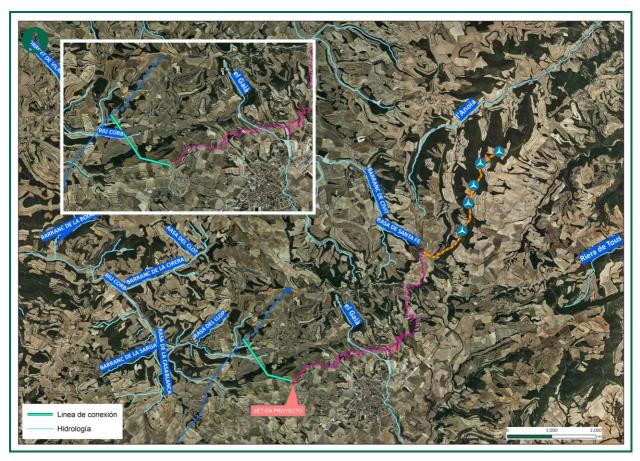


Figura 10. Hidrología superficial de la zona de estudio.

6.1.6.2. HIDROGEOLOGÍA

En el ámbito de estudio, no hay definido ningún sistema acuífero, aunque se pueden distinguir algunas unidades con interés hidrogeológico local.

Estas corresponden a los aluviales de los ríos Ondara y Cercavins, y la formación semipermeable de las calizas oligocenas de Guissona-Cervera (Calizas de Tarrega).

La recarga de estos acuíferos se realiza principalmente por la infiltración de la Iluvia, excepto los aluviales que reciben aportes hídricos de los materiales adyacentes. La descarga natural se realiza hacia los ríos que actúan como ejes de drenaje.

Estos acuíferos son aprovechados a través de múltiples captaciones. El uso mayoritario es para abastecimiento de los pequeños núcleos urbanos dispersos en la zona.





La mineralización característica de estas aguas es la sulfatada-clorurada cálcico-magnésica que en ocasiones es tan elevada que la inutiliza para cualquier aprovechamiento.

Desde antiguo ha existido un interés por las aguas subterráneas en esta zona, debido principalmente a la presencia de aguas mineromedicinales en Vallfogona de Riucorb. No obstante, la inexistencia de formaciones acuíferas relevantes ha condicionado la falta de estudios.

6.2. ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO BIÓTICO

En los siguientes apartados se describirán pormenorizadamente las especies vegetales y animales presentes en la zona, centrando la descripción en las especies de plantas vasculares y animales vertebrados que se encuentran presentes en los catálogos de protección. Este conjunto de especies son más fácilmente estudiables y sobre las que existe más información en la zona, por lo que actúan como especies paraguas, ya que protegiendo estas especies, se protegen de forma indirecta muchas otras especies que componen la comunidad del hábitat sobre el que el proyecto generará los impactos estudiados.

6.2.1. VEGETACIÓN

6.2.1.1. MARCO BIOGEOGRÁFICO Y BIOCLIMÁTICO

Desde un punto vista biogeográfico, el territorio analizado pertenece a la Región Mediterránea y a la subregión Mediterránea Occidental, Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina, Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal, Sector Tarraconense, Subsector Tarraconense.

Desde un punto de vista bioclimático, las infraestructuras eólicas quedan incluidas en el piso mesomediterráneo.

6.2.1.2. VEGETACIÓN POTENCIAL

Según Rivas-Martínez (1987) se entiende como vegetación potencial "la comunidad estable que existiría en un área dada como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales", es decir la vegetación potencial corresponde a la cubierta vegetal que se encontraría presente de forma natural en ausencia de acciones transformadoras del





territorio por parte del hombre, de modo que constituye la etapa de mayor desarrollo de la misma (vegetación climácica o clímax).

La gestión del espacio y los usos que del mismo ha hecho y hace el hombre determinan, en mayor o menor medida, su desaparición, siendo sustituida por formaciones seriales de menor desarrollo (etapas degradativas) o por formaciones radicalmente diferentes a las potenciales (cultivos, prados, etc.). Tras la desaparición del elemento transformador, la vegetación evolucionaría de nuevo progresivamente hacia su etapa climácica o potencial, siempre que la alteración no haya adquirido un carácter irreversible.

Por otra parte, cabe no obstante distinguir entre series climatófilas y edafófilas, es decir las que se desarrollan sobre suelos que reciben aportes de agua exclusivamente de las precipitaciones (series climatófilas) y las que se desarrollan en riberas de ríos, zonas de marjal o zonas excepcionalmente secas, fundamentalmente.

De este modo, atendiendo a la caracterización climática y edafológica de la zona de estudio, la vegetación potencial el territorio inventariado incluye las siguientes unidades geobotánicas que representan al conjunto de comunidades vegetales y etapas seriales que pueden hallarse en un determinado ecosistema:

Series climatófilas

En el territorio estudiado se encuentra una serie climatófila:

• 19c. Serie supra-mesomediterránea tarraconense, maestracense y aragonesa basófila de Quercus faginea o quejigo (Violo willkommii-Querceto fagineae sigmetum). Faciación típica o supramediterránea

La totalidad del PE Portella se encuentra incluído dentro de esta serie climatófila.

La serie supra-mesomediterránea basófila del quejigo, *Quercus faginea*, en su etapa clímax coincide con un bosque dominado por árboles caducos. Dichos bosques están sustituidos por espinares (*Prunetalia*) y pastos vivaces en los que abundan los caméfitos (*Brometalia*, *Rosmarinetalia*), entre otros. A pesar de que su óptimo se localiza en el piso





supramediterráneo, puede descender al mesomediterráneo superior tanto en las umbrías como en las llanuras de suelos profundos, confiriendo así una gran diversidad florística.

| ETAPAS DE REGRESIÓN Y BIOINDICADORES | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| ÁRBOL DOMINANTE | Quercus faginea | | | | |
| | Quercus faginea | | | | |
| BOSQUE | Acer monspessulanum | | | | |
| DOSQUE | Sorbus torminalis | | | | |
| | Prunus mahaleb | | | | |
| | Crataegus monogyna | | | | |
| MATORRAL DENSO | Prunus spinosa | | | | |
| | Rosa agrestis | | | | |
| | Rubus ulmifolius | | | | |
| | Lavandula latifolia | | | | |
| | Salvia lavandulifolia | | | | |
| MATORRAL DEGRADADO | Thymus vulgaris | | | | |
| | Rosmarinus officinalis | | | | |
| | Limodorum abortivum | | | | |
| PASTIZALES | Viola willkommii | | | | |
| | Brachypodium phoenicoides | | | | |

Tabla 3. Listado de las especies vegetales más representativas de cada uno de las etapas sucesionales.

6.2.1.3. VEGETACIÓN ACTUAL

La cubierta vegetal se presenta constituida por distintas unidades fisionómicas que se distribuyen en función de la altitud, exposición, usos del suelo, etc. lo que da lugar a un mosaico de hábitats que caracterizan el paisaje vegetal de la comarca.

Los Parques eólicos se ubicarán sobre zonas elevadas y con relieve pronunciado donde hay presencia de bosques, aunque gran parte de los aerogeneradores así como la nueva subestación eléctrica van ubicados sobre terrenos más llanos en los cuales las comunidades climácicas han sido sustituidas fundamentalmente por parcelas de cereal. En concreto los 5 aerogeneradores proyectados se ubican sobre cultivos.





En el territorio analizado pueden reconocerse las siguientes unidades de vegetación:

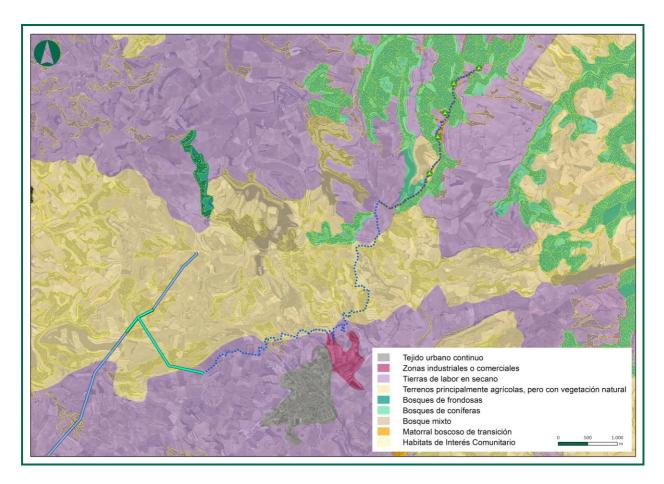


Figura 11. Unidades de vegetación existentes en la zona de estudio. Fuente: Corine Land Cover

Como ya se ha comentado anteriormente, la vegetación del ámbito del parque eólico y de su línea de evacuación se encuentra menos influenciada por las actividades humanas debido a las caracteristicas del terreno, con un pronunciado relieve, en esta zona encontramos diversos tipos de bosque, algunos de ellos reforestados. Además en las zonas más llanas encontramos cultivos de secano, aunque algunas de las parcelas se encuentran en estado de barbecho o formando eriales que están siendo recolonizadas por vegetación natural en los primeros estadios de las etapas sucesionales. Además existen zonas de matorral.

En los siguientes apartados se irán describiendo cada una de las unidades de vegetación nombradas:





Cultivos ceralistas de secano

Se da en las zonas más llanas y de suelos profundos, y se corresponde con las tierras de labor. Debido al aprovechamiento agrícola, la vegetación natural presente se encuentra sobre cerros y laderas o en los límites de los cultivos.

Esta unidad es mayoritaria en la zona des parque eólico, y también muy abundante en un entorno más amplio.

Las labores que necesitan estos cultivos se encuentran muy mecanizadas, lo que ha propiciado el abandono de aquellas tierras en las que se ve dificultada la utilización de medios mecánicos, quedando la vegetación natural reducida a los enclaves con mayores pendientes, con suelos poco profundos y pedregosos y a los límites entre parcelas.

Esta vegetación natural está compuesta principalmente por vegetación arvense y matorral caméfito típico de las primeras etapas de colonización, encontrándose especies como Tomillo (*Thymus vulgaris*), Romero (Rosmarinus officinalis), Aliaga (*Genista scorpius*), u Ontina (*Artemisia herba-alba*).



Fotografía 1. Las tierras de labor de cultivos cerealistas de secano el área de estudio.





Existen campos de cultivo abandonados y barbechos cerealistas donde, además de en las márgenes de las parcelas y viales que las delimitan, prolifera un pastizal típico de ambientes medianamente enriquecidos en nitrógeno de especies arvenses acompañantes de estos cultivos como *Papaver rhoeas*, *Fumaria spp.*, , *Galium spp.*, , *Bromus spp.*, y un largo etc. Se trata mayoritariamente de especies de dicotiledóneas de carácter anual y en, menor medida, especies bianuales o perennes. No obstante, las labores y el empleo de herbicidas limitan la presencia de especies vegetales arvenses a la periferia de las parcelas, márgenes de caminos, linderos, etc.

Matorral

Esta unidad de vegetación natural surge como consecuencia de la degradación del estrato arbóreo o la colonización de campos de cultivos abandonados por matorrales leñosos.

Esta unidad está compuesta por diferentes comunidades de matorral, su composición varía de unas zonas a otras, la especie dominante en cada territorio depende de variables como la altitud, la pluviometría o el estado de conservación de la zona.

El romero, se cría en todo tipo de terrenos (aunque suele preferir los de naturaleza calcárea) y se desarrolla en sitios secos y soleados, principalmente en ambiente de encinar, como etapa de degradación por tala o quema o en laderas pedregosas y erosionadas.

El aliagar y el retamar se originan por degradación de quejigares, encinares o pinares como consecuencia de la degradación del suelo, generalmente tras recurrentes incendios asociados al aprovechamiento ganadero. Por regresión en el aliagar se llega al tomillar mixto.

Las jaras *(Cistus albidus, Cistus laurifolius, Cistus salviifolius)*, son los típicos matorrales de sustitución del encinar o del rebollar en su límite altitudinal inferior.

El enebro (Juniperus oxyycedrus), normalmente asociado con sabinas y pinares de pino carrasco. Los enebros presentan forma de pequeños arbustos que conservan su característico follaje espinoso toda su vida.





Bosque de coníferas

Formado por teselas compuestas por combinación de dos o más especies de coníferas, principalmente pinos (*Pinus sylvestris y Pinus halepensis*,).

También la componen, de típico porte subarbóreo, coníferas de tipo xerófilas (enebros y sabinas). El enebro (Juniperus oxyycedrus), normalmente asociado con sabinas y pinares de pino carrasco.

Los viales y zanjas de conexión se han diseñado siguiendo los viales existentes, pero se afectará a esta unidad de vegetación, ya que habrá que adecuarlos para el paso de la maquinaria.



Fotografía 2. Bosque mixto de coníferas

Bosque de coníferas y otras frondosas

Formados por combinación de coníferas, principalmente *Pinus halepensis*, y otras especies de porte arbóreo, mayoritariamente encinas, carrascas y robles. La composición varía de unas zonas a otras de la poligonal, y suele ir acompañada de espinares y zarzales, así como de un estrato arbustivo con composición similar a la unidad de matorral descrita anteriormente.







Fotografía 3. Bosque de coníferas y otras frondosas.

6.2.1.4. INVENTARIO DE FLORA DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

En este apartado se presentan las especies vegetales presentes en el entorno del ámbito de estudio.

Para elaborar el catálogo de especies presentes en el ámbito de estudio, además de las visitas a campo realizadas, se han consultado diferentes fuentes bibliográficas:

- Programa Anthos. Real Jardín Botánico-CSIC.
- Mapa de series de vegetación de España. M.A.P.A. ICONA.

| Inventario de la flora del ámbito de estudio | | | | | |
|--|----------------------|------------------------|--|--|--|
| Acer campestre | Galium verum | Pistacia lentiscus | | | |
| Acer monspessulanum | Genista hispanica | Platanthera bifolia | | | |
| Allium moschatum | Genista scorpius | Platanthera chlorantha | | | |
| Amelanchier ovalis | Hedera helix | Polygala calcarea | | | |
| Aphyllanthes monspeliensis | Hepatica nobilis | Prunella grandiflora | | | |
| Arbutus unedo | Herniaria fruticosa | Prunus spinosa | | | |
| Asphodelus cerasiferus | Hieracium murorum | Quercus coccifera | | | |
| Aster sedifolius | Hypochaeris radicata | Quercus ilex | | | |
| Avena sterilis subsp. sterilis | Juniperus communis | Ranunculus repens | | | |
| Biscutella valentina subsp. valentina | Juniperus oxycedrus | Retama sphaerocarpa | | | |





| | Inventario de la flora del ámbito de estudio | | | | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Brachypodium phoenicoides | Juniperus phoenicea | Rhamnus alaternus | | | | |
| Bromus erectus | Jurinea humilis | Rhaponticum coniferum | | | | |
| Bufonia perennis | Klasea flavescens subsp. leucantha | Rosa pimpinellifolia | | | | |
| Campanula rapunculoides | Klasea nudicaulis | Rubia peregrina | | | | |
| Carex halleriana | Knautia arvensis | Scabiosa columbaria subsp. affinis | | | | |
| Carex praecox | Ligustrum vulgare | Scirpoides holoschoenus | | | | |
| Carlina vulgaris | Limodorum abortivum | Seseli tortuosum | | | | |
| Centaurea linifolia | Limonium hibericum | Sideritis ilicifolia | | | | |
| Cirsium monspessulanum | Linum suffruticosum subsp. salsoloides | Sorbus torminalis | | | | |
| Cistus albidus | Lonicera etrusca | Stachys officinalis | | | | |
| Conopodium arvense | Lygeum spartum | Tanacetum corymbosum | | | | |
| Cornus sanguinea | Matthiola fruticulosa | Tetragonolobus maritimus | | | | |
| Crepis albida | Mentha longifolia | Teucrium aragonense | | | | |
| Cytisophyllum sessilifolium | Mercurialis perennis | Teucrium chamaedrys | | | | |
| Dorycnium pentaphyllum | Moricandia moricandioides subsp. cavanillesiana | Teucrium gnaphalodes | | | | |
| Ephedra distachya | Narcissus assoanus | Teucrium pyrenaicum subsp. guarensis | | | | |
| Equisetum ramosissimum | Ononis tridentata | Thymelaea tinctoria | | | | |
| Erysimum repandum | Ophioglossum azoricum | Thymus vulgaris subsp. vulgaris | | | | |
| Euphorbia amygdaloides | Ophrys sphegodes | Trifolium pratense | | | | |
| Euphorbia cyparissias | Orobanche latisquama | Valeriana tuberosa | | | | |
| Euphorbia minuta | Pilosella officinarum | Veronica alpina | | | | |
| Euphorbia nicaeensis | Pimpinella saxifraga | Viburnum lantana | | | | |
| Festuca arundinacea | Pinus halepensis | Viola willkommii | | | | |

Tabla 4. Listado de las especies vegetales más representativas del ámbito de estudio.

6.2.1.1. ESPECIES SINGULARES Y PROTEGIDAS

Según la bibliografía consultada, en la cuadrícula 10 x 10 km 31TCG60 en la que se encuentra el parque eólico, en la actualidad no aparece catalogada ninguna especie de flora según el Catálogo de Flora Amenazada de Cataluña (Decreto 172/2008, de 26 de agosto) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

En lo que a las comunidades vegetales, hay que resaltar aquellas definidas como tipos de Hábitats Naturales de Interés Comunitarios.





6.2.1.2. HÁBITATS PRIORITARIOS Y DE INTERÉS COMUNITARIO.

Han sido consultados los siguientes documentos para determinar la existencia de hábitats prioritarios en la zona de estudio:

- Real Decreto 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, en aplicación de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo y de la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre y Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio por el que se modifica el R.D. 1997/1995.
- S. Rivas Martínez & al. Proyecto de Cartografía e Inventariación de los tipos de Hábitats de la Directiva 92/43/CEE en España.
- Atlas de los Hábitats naturales y seminaturales de España.
- Sitio Web del Ministerio de Medio Ambiente.

A efectos de lo dispuesto en la Directiva Hábitat, Directiva 92/43/CEE, se definen los hábitat naturales como "zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son enteramente naturales como seminaturales". De acuerdo con esta normativa se clasifican en dos categorías:

Hábitat Naturales de Interés Comunitario, aquellos que "se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a su área intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de características típicas de una o de varias de las seis regiones biogeográficas siguientes: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronésica y mediterránea".

Hábitat Naturales Prioritarios, aquellos Hábitat Naturales de Interés comunitario "amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad, habida cuenta de la





importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio en que se aplica la citada Directiva".

En cuanto a los hábitats recogidos en la Directiva 92/43/CEE, en la zona de estudio se han localizado los siguientes hábitats de interés comunitario, afectados por los parques eólicos.

La implantación del parque eólico afecta directamente a Hábitats de Interés Comunitario según la cartografía disponible en el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya.

Los aerogeneradores se localizan sobre campos de cultivo, rodeados de los hábitats 9540 "Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos" y 9530 "Bosques de pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) de las montañas ibéricas orientales". Los viales y zanjas de conexión afectarán a estos hábitats.

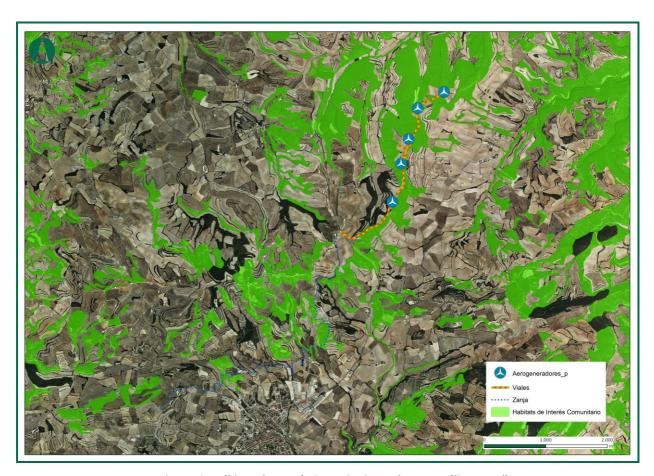


Figura 12.. Hábitats de Interés Comunitario en el Parque eólico Portella. Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.





6.2.1.3. VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN DEL PARQUE EÓLICO Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

Para la valoración de la vegetación se ha seguido el método propuesto por Aguiló Alonso *et al.*, (1998), que se basa en el análisis de los siguientes parámetros: complejidad, naturalidad, rareza, reversibilidad y presencia de comunidades críticas.

Complejidad

La complejidad de una unidad vegetal viene dada por un conjunto de factores de tipo estructural y funcional que recogen diversos aspectos de su naturaleza, entre los que cabe mencionar su densidad, grado de cobertura, fisionomía, estructura en el espacio y composición florística. De este modo, las comunidades más cercanas al clímax, presentan estructuras más complejas y mayor equilibrio florístico, mientras las comunidades oportunistas y colonizadoras presentan menor complejidad y estructuras más simples. Por su parte, la densidad y grado de cobertura no suelen mostrar de forma lineal estas relaciones. Puede estimarse como función directa de:

- Número de estratos presentes (arbóreo > 3 m de altura, arbustivo 1-3 m, subarbustivo <1 m y herbáceo).
- Grado de cubierta del estrato dominante
- Número de especies presentes y dominantes

Se han determinado los estratos dominantes de cada unidad de vegetación. Se entra en la matriz correspondiente al estrato dominante y se determina su diversidad, cuyas clases y cuantificaciones se describen a continuación:

- Muy alta (MA) = 4
- Alta (A) = 3
- Media (M) = 2
- Baja (B) = 1
- No aplicable = 0





Si hay varios estratos dominantes se hacen las valoraciones correspondientes a cada uno de ellos y se adopta la de mayor valor. Se determina el grado de diversidad del estrato dominante a través del grado de cobertura y del número de especies presentes.

| GRADO DE DIVERSIDAD DEL EST | NÚMERO DE ESPECIES PRESENTES | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-----|---|---|--|--|
| GRADO DE DIVERSIDAD DEL EST | > 4 | 2-3 | 1 | | | |
| | > 50% | MA | Α | М | | |
| Grado de cobertura del estrato | 26-50% | MA | М | М | | |
| | 10-25% | А | М | В | | |
| | < 10% | М | В | - | | |

Tabla 5. Criterios de valoración de la cubierta vegetal diversidad.

A continuación se determina el valor de complejidad de la vegetación de la unidad en estudio a partir del grado de diversidad del estrato dominante y del número de estratos existentes en la unidad.

| VALOR DE COMPLEJII VEGETACIÓN DE LA | | > 3 ESTRATOS CON ARBÓREO | 3 ESTRATOS SIN ARBÓREO O 2 CON ARBÓREO | < 2 ESTRATOS | | |
|--|----|-----------------------------|--|--------------|--|--|
| | MA | MA | А | M | | |
| Valor del grado de | А | Α | M | М | | |
| diversidad del estrato | M | А | M | В | | |
| dominante | В | M | В | В | | |
| | МВ | В | МВ | МВ | | |

Tabla 6. Criterios de valoración de la cubierta vegetal. Complejidad y diversidad.

En función de su complejidad y de su diversidad las unidades de vegetación descritas en apartados anteriores se encuadrarían en las siguientes categorías:

| UNIDAD DE VEGETACIÓN | DIVERSIDAD | COMPLEJIDAD |
|-------------------------------|------------|-------------|
| Cultivo cerealistas de secano | BAJA (1) | BAJA (1) |





| Matorral | MEDIA (2) | MEDIA (2) |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| Bosque mixto de coníferas | ALTA (3) | ALTA (3) |
| Bosque de coníferas y frondosas | ALTA (3) | ALTA (3) |

Tabla 7. Complejidad y diversidad de las unidades de vegetación del área de estudio del parque eólico y su infraestructura de evacuación.

Naturalidad

Este término trata de reflejar el grado de influencia humana soportado por una comunidad cuyo resultado ha devenido en su estado de conservación en un momento dado, lo que le contrapone al concepto de alteración, mientras que establece una clara correlación con el parámetro diversidad. Es decir, en la Naturalidad se valorará el grado de alteración introducido por actuaciones humanas según la siguiente escala:

- Muy alta, sin alteraciones por acciones humanas o alteraciones de escasa entidad: 4
- Alta, sufren un aprovechamiento racional que permite su regeneración natural y no altera su composición florística: 3
- Media, intensa transformación pero se regeneran de forma natural: 2
- Baja, su creación y su regeneración requieren la actividad humana: 1

Siguiendo este criterio, las unidades de vegetación descritas en apartados anteriores se encuadrarían en las siguientes categorías:

| UNIDAD DE VEGETACIÓN | NATURALIDAD |
|---------------------------------|-------------|
| Cultivo cerealistas de secano | BAJA (1) |
| Matorral | MEDIA (2) |
| Bosque mixto de coníferas | ALTA (3) |
| Bosque de coníferas y frondosas | ALTA (3) |

Tabla 8. Naturalidad de las unidades de vegetación del área de estudio del parque eólico y su infraestructura de evacuación.





Rareza en el área de estudio

El término rareza es un parámetro que indica la abundancia o escasez relativas de una o varias comunidades vegetales dentro de un ámbito determinado. De este modo, aplicando la siguiente escala:

- No aplicable
- Formación NO ESCASA (valor 1)
- Formación RELATIVAMENTE ESCASA (valor 2)
- Formación RARA (valor 3)
- Formación MUY RARA (valor 4)

Así las unidades de vegetación descritas en apartados anteriores se encuadrarían en las siguientes categorías:

| UNIDAD DE VEGETACIÓN | RAREZA DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Cultivo cerealistas de secano | NO ESCASA (1) |
| Matorral | NO ESCASA (1) |
| Bosque mixto de coníferas | RELATIVAMENTE ESCASA (2) |
| Bosque de coníferas y frondosas | RELATIVAMENTE ESCASA (2) |

Tabla 9. Rareza de las unidades de vegetación del área de estudio del parque eólico y su infraestructura de evacuación.

Rareza fuera del área de estudio

Aplicado idéntico criterio que en el apartado anterior, con la salvedad de la consideración de un ámbito de mayor escala, como puede ser la provincia entera donde se ubica el proyecto la rareza de las unidades de vegetación reseñadas sería el siguiente:

| UNIDAD DE VEGETACIÓN | RAREZA FUERA DEL ÁREA DE ESTUDIO |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Cultivo cerealistas de secano | NO ESCASA (1) |
| Matorral | NO ESCASA (1) |
| Bosque mixto de coníferas | RELATIVAMENTE ESCASA (2) |
| Bosque de coníferas y frondosas | RELATIVAMENTE ESCASA (2) |

Tabla 10. Rareza de las unidades de vegetación del área de estudio del parque eólico y su infraestructura de evacuación.





Reversibilidad

Este parámetro tiene como objeto la expresión del grado de dificultad que tiene una comunidad vegetal natural determinada que ha sido degradada para volver de forma natural a su estado anterior al impacto. Se establecen de forma general las siguientes categorías de reversibilidad, en consonancia con la actividad biológica global de la comunidad, más elevada en el caso de comunidades colonizadoras y de menor cuantía en el caso de comunidades más estructuradas y maduras. La escala utilizada es la aplicada en el Plan de Protección del medio físico (Coplaco, 1965):

- Recuperación NULA (valor 4). Más de 1.000 años para la reconstitución.
- Recuperación MUY DIFÍCIL (valor 3). De 100 a 1.000 años.
- Recuperación DIFÍCIL (valor 2). De 30 a 100 años.
- Recuperación FÁCIL (valor 1). De 10 a 30 años.
- Recuperación TOTAL (valor 0). Menos de 10 años para la reconstitución.

Según esta escala de valoración se ha estimado lo siguiente para las distintas unidades de vegetación de la zona de estudio:

| UNIDAD DE VEGETACIÓN | REVERSIBILIDAD | | |
|---------------------------------|----------------|--|--|
| Cultivo cerealistas de secano | TOTAL (0) | | |
| Matorral | FÁCIL (1) | | |
| Bosque mixto de coníferas | DIFÍCIL (2) | | |
| Bosque de coníferas y frondosas | DIFÍCIL (2) | | |

Tabla 11. Reversibilidad de las unidades de vegetación del área de estudio del parque eólico y su infraestructura de evacuación.

Comunidades críticas

El conjunto de comunidades vegetales que alberga el territorio objeto de estudio no muestra valores ambientales o de uso que le confieran la categoría de comunidad crítica.

Valoración global

Una vez realizada la valoración de cada una de las unidades de vegetación se ha obtenido los resultados que se muestran en la tabla adjunta:





| | CRITERIOS DE VALORACIÓN | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|------------|-------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|
| UNIDAD DE VEGETACIÓN | Complejidad | Diversidad | Naturalidad | Rareza dentro del área | Rareza fuera del área | Reversibilidad | Comunidades críticas | Valoración global |
| Cultivo cerealistas de secano | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | BAJO 5 |
| Matorral | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | MEDIO 9 |
| Bosque mixto de coníferas | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | MUY ALTO 15 |
| Bosque de coníferas y frondosas | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | MUY ALTO 15 |

Tabla 12. Valoración global de las unidades de vegetación del área de estudio del parque eólico y su infraestructura de evacuación.

0-4: Muy bajo; 4-7: Bajo; 7-11 Medio; 12-14 Alto; 14-17 Muy Alto; 17-20 Excelente.

En su conjunto y en su contexto territorial el valor de la cubierta vegetal del ámbito estudiado puede clasificarse como **alto**. La cubierta vegetal de mayor valor ambiental es la correspondiente a todos los tipos de bosque. Además, todas unidades formadas por matorral, bosques y pinares resultan de interés ecológico por su importante papel para evitar la erosión, por su capacidad para mantener la humedad y por suponer un refugio para la fauna y por su capacidad para el mantenimiento de hábitats y por la regulación biofísica del medio y su incidencia en el paisaje. También cabe destacar su función como pasillos ecológicos en un área fuertemente humanizada.

6.2.2. FAUNA

El análisis de la comunidad vertebrada se ha centrado en la avifauna debido a su mayor sensibilidad ante la instalación y funcionamiento de este tipo de infraestructuras. Existen numerosos estudios científicos y publicaciones que determinan las afecciones provocadas a las aves por los parques eólicos y las líneas eléctricas. Estas afecciones se deben, en relación con los aerogeneradores, principalmente al riesgo de impacto con las palas de los aerogeneradores, a la mortalidad causada por las luces de las barquillas de los mismos y a la posible fragmentación y destrucción de hábitat.





En cuanto al impacto por colisión puede afectar a todo tipo de aves, desde las especies de tamaño mediano/grande, es decir, córvidos, aves rapaces y cigüeñas; como aquellas cuyo vuelo es rápido (palomas, anátidas y gangas); o especies cuyo vuelo no es especialmente ágil, como las grullas, flamencos y algunas aves esteparias (sisón común).

6.2.2.1. METODOLOGÍA

La descripción de la fauna presente en el ámbito de la infraestructura eólica se ha realizado en base a los siguientes criterios:

- Consulta de la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) (Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, 2014).
- Consulta de los Planes de Acción sobre especies de Fauna Amenazada en Cataluña.
- Consulta de los programas de seguimiento e inventarios de fauna silvestre que se llevan a cabo en Cataluña.
- Consulta a la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat de la Generalitat de Catalunya, de los datos disponibles en relación a las especies de interés. La información consultada ha sido la siguiente:
 - Estudios e información sobre presencia de quirópteros y/o sus refugios, así como presencia de fauna catalogada y de interés en la zona de estudio.
 - Datos relativos a los censos de fauna realizados de manera oficial en los últimos años en la zona de estudio, destacando especialmente las aves esteparias y acuáticas, dormideros y/o zonas de alimentación de aves gregarias, y lugares de reproducción de especies catalogadas.
 - o Presencia de comederos de aves necrófagas.

6.2.2.2. COMUNIDADES Y HÁBITATS FAUNÍSTICOS

Los hábitats presentes en un área condicionan la presencia de determinadas especies de fauna. En el ámbito general de estudio encontramos cierta diversidad de hábitats. No obstante, cabe destacar que la zona afectada por la ubicación de la infraestructura ha sido fuertemente modificada por la acción antrópica, que ha introducido cambios sustanciales en la composición de las comunidades vegetales. En la zona en estudio encontramos una vegetación caracterizada principalmente por la presencia de





mosaicos agroforestales. Estos mosaicos están conformados por matorrales y pinares mediterráneos integrados diversas especies, entre las que cabe destacar el lentisco (*Pistacia lentiscus*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), y masas arboladas de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y menos frecuentemente encina (*Quercus ilex*), estando la fracción de agrícola integrada principalmente por cultivos de cereal de secano. La presencia de estos mosaicos agroforestales en el entorno proporciona una gran heterogeneidad ambiental y por tanto permiten la existencia de nichos aprovechables por un buen número de especies.

La importancia del ámbito de estudio para la fauna queda de manifiesto por la existencia de diversos espacios de interés para la misma, como son:

Espacios de la Red Natura 2000:

- ZEPA Sistema Prelitoral Central (ES5110015), a unos 5.900 m al sureste del parque eólico.
- O ZEPA Obagues del Riu Corb (ES5140021), a unos 7.200 m al suroeste del parque eólico.
- o ZEPA Granyena (ES0000322), a unos 12.500 m al noroeste del parque eólico.
- o ZEC Sistema Prelitoral Central (ES5110015), a unos 5.900 m al sureste del parque eólico.
- o ZEC Obagues del Riu Corb (ES5140021), a unos 7.200 m al suroeste del parque eólico.
- o ZEC Riera de la Goda (ES5110021), a unos 2.700 m al sureste del parque eólico.
- o ZEC Carbassí (ES5110019), a unos 2.900 m al noreste del parque eólico.
- ZEC Riera de la Clariana (ES5110023), a unos 5.200 m al noreste del parque eólico.

 No obstante, se hace necesario indicar que ningún elemento de la infraestructura eólica se localiza en ningún espacio de la Red Natura 2000.

Áreas de Importancia para las Aves (IBAs):

- o IBA nº 141 Serres de Montagut i Montmell, a unos 5.700 m al sur del parque eólico.
- o IBA nº 142 Secans de Lleida, a unos 14.000 m al noroeste del parque eólico.





6.2.2.3. INVENTARIO FAUNÍSTICO

A continuación de cada una de las descripciones de los grupos de vertebrados, se presenta un inventario con la totalidad de especies citadas en la cuadrícula UTM 10x10 km 31TCG60 afectada por el proyecto, de acuerdo a la información disponible en el Banco de Datos de Biodiversidad de Catalunya. De cada una de ellas se indica el nombre vulgar, el nombre científico y su categoría de protección según la normativa legal vigente a nivel autonómico, nacional e internacional.

Se ha realizado la descripción e inventariado de la fauna presente en el ámbito de estudio utilizando como principal fuente de información la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET), así como la información aportada por la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat de la Generalitat de Catalunya.

Los datos existentes en el IEET son los que integran los diferentes Atlas y Libros Rojos de fauna.

El inventario incluye la categoría de amenaza en España, según las categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), cuya leyenda es la siguiente:

- Extinto (EX). Un taxón está "Extinto" cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
- Extinto en estado silvestre (EW). Un taxón está "Extinto en estado silvestre" cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
- En peligro crítico (CR). Un taxón está "En peligro crítico" cuando se considera que está enfrentado a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
- En peligro (EN). Un taxón está "En peligro" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
- **Vulnerable (VU).** Un taxón es "Vulnerable" cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
- Casi amenazado (NT). Un taxón está "Casi amenazado" cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para "En peligro crítico", "En peligro" o "Vulnerable"; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
- **Preocupación menor (LC).** Un taxón se considera de "Preocupación menor" cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de "En peligro crítico", "En





peligro", "Vulnerable" o "Casi amenazado"; se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.

- Datos insuficientes (DD). Un taxón se incluye en la categoría de "Datos insuficientes" cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
- **No evaluado (NE).** Un taxón se considera "No evaluado" cuando todavía no ha sido clasificado en relación a estos criterios.

Estas categorías son las que se siguen utilizando en el **Libro Rojo de los Vertebrados de España** (Blanco & González 1992) y sus posteriores modificaciones, donde se trasladó las categorías de la UICN a la fauna española. Concretamente, se han empleado los siguientes Atlas:

- Peces continentales: Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España (Doadrio 2001).
- Anfibios y reptiles: Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos et al. 2002).
- Aves: Atlas y Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al. 2004).
- Mamíferos: Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos de España (Palomo 2008).

Se hace referencia también al Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Este Real Decreto adapta, por un lado, el anterior Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, regulado por el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo de 1990 (derogado por el RD 139/2011), respecto a las especies protegidas clasificadas con categorías que han desaparecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y por tanto, la clasificación de las especies, conforme al procedimiento previsto en el artículo 55.2 de la citada ley, sobre catalogación, descatalogación o cambio de categoría de especies. Así pues, las especies se incluyen en 2 categorías según su grado de amenaza. Son las siguientes:

- En peligro de extinción (EN): especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Vulnerable (VU): especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.





Igualmente, se ha tenido en cuenta el **Proyecto de Decreto del Catálogo de la Fauna Amenazada de Cataluña, y de otros aspectos relativos a la fauna protegida**. Este Catálogo, en vías de aprobación, incluye dos anexos:

- Anexo I: incluye todas las especies integradas propiamente en el catálogo, pero diferenciándolas en dos grupos: En peligro de extinción y Vulnerables.
- Anexo II: incluye las especies o subespecies protegidas pero no catalogadas.

Cabe destacar el **Decreto Legislativo 148/1992** (Grado de sensibilidad a la fauna como consecuencia de las molestias provocadas por diversas actividades humanas), por el cual se establecen una serie de categorías de sensibilidad para la fauna de Cataluña de acuerdo con las molestias provocadas por el hombre, especialmente durante la época de reproducción:

- PS: Especie poco sensible.
- **S:** Especie sensible.
- MS: Especie muy sensible.

También se ha tenido en cuenta el **Decreto Legislativo 2/2008** (Texto refundido de la Ley de protección de los animales), por el cual se establecen una serie de especies protegidas (P) en Cataluña.

En el caso de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y de la fauna silvestre, también conocida como Directiva Hábitat, se indica en qué anexo está incluida la especie:

- Anexo II: especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
- Anexo IV: especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- Anexo V: especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

En el caso de las aves, se indica el anexo de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, en el que se encuentran incluidos:





- Anexo I: Estas especies serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat,
 con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción.
- Anexo II: Debido a su nivel de población, estas especies podrán ser objeto de la caza en el conjunto de la Comunidad en el contexto de la legislación nacional. Los Estados miembros velarán para que la caza de estas especies no comprometa los esfuerzos de conservación realizados en su área de distribución.
- Anexo III: Las actividades contempladas en el apartado I no estarán prohibidas, siempre que se hubiera matado a las aves de forma lícita o se las hubiere adquirido lícitamente por otro método. Los estados miembros podrán autorizar las actividades contempladas en el apartado I para las especies que aparecen en el apartado 2. Las especies incluidas en el apartado 3 serán objeto de estudio sobre su situación biológica por la Comisión.

En el caso de las aves, se indica el estatus de presencia en Cataluña de acuerdo con los siguientes criterios:

- R: Residente.
- r: Residente en número escaso.
- Ri: Residente en gran número que aumenta sus poblaciones ostensiblemente en invierno.
- ri: Residente en número escaso que aumenta sus poblaciones ostensiblemente en invierno.
- RP: Residente en gran número que además presenta un paso apreciable.
 - E: Estival.
- e: Estival. Presente en número reducido en primavera y verano.
- ER: Principalmente estival pero también con poblaciones residentes en número importante.
- Er: Principalmente estival pero también con pequeñas poblaciones residentes.
- EP: Estival con paso apreciable.
- ErP: Estival con paso apreciable y algunas poblaciones residentes.
 - I: Invernante.
- i: Invernante aunque en cifras reducidas.
- I: Invernante en gran número.
- Ir: Principalmente invernante con pequeñas poblaciones que se comportan como residentes.
 - P: Especie en paso.
- p: Especie que se observa exclusivamente durante los pasos en número muy reducido.





- PE: Especie principalmente en paso. Poblaciones importantes también estivales.
- Pe: Especie principalmente en paso. Poblaciones pequeñas estivales.
 - A: Accidental.
 - *: Presencia artificial.
 - A*: Presencia accidental y probablemente artificial.
 - d: Raro divagante.
 - ?: Estatus desconocido.

Además de la determinación de la presencia estacional se adjunta, en los casos oportunos, su situación como nidificante. Para concretarlo se hace uso de las siguientes categorías:

- **Nr:** Nidificante en número apreciable y de forma regular.
- Ni: Nidificante en número apreciable de forma regular (no nidifica todos los años).
- nr: Nidificante en número reducido pero de forma regular.
- ni: Nidificante en número reducido y de forma irregular (no nidifica todos los años).
- n: Nidificante en número reducido. Se desconoce si nidifica de forma regular o no.
- n*: Comprobadas pautas reproductoras pero cría no confirmada.
- (n): Nidificación previsible pero no comprobada hasta la fecha.

Dado la complejidad de realizar un inventario completo de las especies de invertebrados presentes en la zona de estudio, únicamente se detallan a continuación las especies presentes incluidas en el Inventario Nacional de Biodiversidad (2015).

Peces

Cabe destacar que en el ámbito de estudio no se cita ninguna especie de ictiofauna, al tratarse de una zona sin presencia de recursos hídricos de entidad para la existencia de peces.

Herpetofauna (anfibios y reptiles)

En cuanto a la herpetofauna, ésta se encuentra representada por 25 especies, 8 de anfibios y 17 de reptiles. Las especies más destacadas entre las que se citan son la salamandra común (*Salamandra salamandra*), el sapo partero común (*Alytes obstreticans*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultriples*), la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), la lagartija parda (*Podarcis liolepis*), la lagartija de Edwards (*Psammodromus edwardsianus*), la víbora áspid (*Vipera aspis*) la víbora hocicuda (*Vipera lastati*).





| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESRP E | CAT. NACIONAL | LIBRO ROJO ANFIBIOS Y REPTILES | DIREC. HÁBITATS | UICN 2008 |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|
| | | | ANFIE | SIOS | | | | |
| Fam. SALAMANDRIDAE | | | | | | | | |
| Salamandra salamandra | Salamandra común | | Р | | | VU | | LC |
| Fam. ALYTIDAE | | | | | | | | |
| Alytes obstetricans | Sapo partero común | | Р | х | | NT | IV | LC |
| Fam. RANIDAE | | | | | | | | |
| Pelophylax perezi | Rana común | | | | | LC | ٧ | LC |
| Fam. PELOBATIDAE | | | | | | | | |
| Pelobates cultripes | Sapo de espuelas | | Р | х | | NT | IV | NT |
| Fam. PELODYTIDAE | | | | | | | | |
| Pelodytes punctatus | Sapillo moteado común | | Р | х | | LC | | LC |
| Fam. HYLIDAE | | | | | | | | |
| Hyla meridionalis | Ranita meridional | | Р | х | | NT | IV | LC |
| Fam. BUFONIDAE | | | | | | | | |
| Bufo spinosus | Sapo común | | Р | | | LC | | LC |
| Bufo calamita | Sapo corredor | | Р | х | | LC | IV | LC |
| | | | REPTI | ILES | | | | |
| Fam. TESTUDINIDAE | | | | | | | | |
| Testudo hermanni subsp. hermanni | Tortuga mediterránea | | Р | х | E | EN | II,IV | LR/NT |
| Fam. EMYDIDAE | | | | | | | | |
| Trachemys scripta elegans | Galápago de Florida | | | | | | | |
| Fam. GEKKONIDAE | | | | | | | | |
| Tarentola mauritanica | Salamanquesa común | | Р | х | | LC | | LC |
| Fam. SCINCIDAE | | | | | | | | |
| Chalcides striatus | Eslizón tridáctilo | | Р | х | | LC | | LC |
| Fam. LACERTIDAE | | | | | | | | |
| Podarcis liolepis | Lagartija parda | | Р | | | LC | IV | LC |
| Psammodromus algirus | Lagartija colilarga | | Р | x | | LC | | LC |
| Psammodromus edwardsianus | Lagartija de Edards | | P | x | | LC | | LC |
| Timon lepidus | Lagarto ocelado | | Р | x | | LC | | |
| Fam. ANGUIDAE | | | | | | | | |
| Anguis fragilis | Lución | | Р | х | | LC | IV | |
| Fam. COLUBRIDAE | | | | | | | | |
| Coronella girondica | Culebra lisa meridional | | P | х | | LC | | LC |
| Hemorrhois hippocrepis | Culebra de herradura | | Р | x | | LC | IV | LC |
| Malpolon monspessulanus | Culebra bastarda | | Р | | | LC | | |
| Natrix maura | Culebra viperina | | Р | х | | LC | | LC |
| Natrix natrix | Culebra de collar | | Р | х | | LC | | LR/LC |
| Rhinechis scalaris | Culebra de escalera | | Р | х | | LC | | LC |
| Fam. VIPERIDAE | | | | | | | | |
| Vipera latasti | Víbora hocicuda | | Р | х | | NT | | NT |
| Vipera aspis | Víbora áspid | | | | | LC | | LC |

Tabla 13 . Herpetofauna citada en el ámbito de estudio.





Mamíferos

El grupo de los mamíferos se encuentra representado por 35 especies. Las especies más destacables dentro de las que se citan en la zona son diversos quirópteros como el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hippsideros*), el murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), el murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*), el murciélago ratonero gris (*Myotis escalerai*), el murciélago de oreja partida (*Myotis emarginatus*), el murciélago patudo (*Myotis capaccinii*), el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESR PE | CAT. NACIONAL | LIBRO ROJO MAMÍFEROS | DIREC. HÁBITATS | CONV. BERNA | UICN 2008 |
|---|---|--------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------|--------------------|----------------|--------------|
| Fam. ERINACEIDAE | | | | | | | | | |
| Erinaceus europaeus | Erizo europeo | | Р | | | LC | | III | LC |
| Fam. SORICIDAE | | | | | | | | | |
| Crocidura russula | Musaraña común | | | | | LC | | III | LC |
| Suncus etruscus | Musgaño enano | | | | | LC | | Ш | LC |
| Fam. RHINOLOPHIDAE | | | | | | | | | |
| Rhinolophus ferrumequinum | Murciélago grande de herradura | S | Р | х | V | NT | II,IV | П | LC |
| Rhinolopus hipposideros subsp. minimus | Murciélago pequeño de herradura | S | Р | х | | NT | II,IV | Ш | LC |
| Rhinolophus euryale | Murciélago mediterráneo de herradura | S | P | x | V | VU | II,IV | II | NT |
| Fam. VESPERTILIONIDAE | | | | | | | | | |
| Myotis myotis | Murciélago ratonero grande | S | P | x | V | VU | II,IV | II | LC |
| Myotis blythii | Murciélago ratonero mediano | S | P | x | V | VU | II,IV | П | LC |
| Myotis escalerai | Murciélago ratonero gris | S | P | x | | NT | IV | II | LC |
| Myotis emarginatus | Murciélago de oreja partida | S | Р | x | V | VU | II,IV | Ш | LC |
| Myotis capaccinii | Murciélago patudo | S | P | x | E | EN | II,IV | Ш | VU |
| Pipistrellus pipistrellus | Murciélago común | | Р | x | | LC | IV | III | LC |
| Pipistrellus kuhlii | Murciélago de borde claro | S | P | х | | LC | IV | II | LC |
| Pipistrellus pygmaeus | Murciélago de Cabrera | S | Р | х | | LC | IV | II | LC |
| Pipistrellus savii (=Hypsugo savii subsp. savii) | Murciélago montañero | S | Р | х | | NT | IV | II | LC |
| Nyctalus leisleri | Nóctulo pequeño | S | Р | х | | NT | IV | II | LC |
| Eptesicus serotinus subsp. serotinus | Murciélago hortelano | S | P | х | | LC | IV | II | LC |
| Plecotus austriacus | Murciélago orejudo meridional | S | Р | x | | NT | IV | II | LC |
| Miniopterus schreibersii | Murciélago de cueva | S | Р | х | V | VU | II,IV | Ш | NT |
| Fam. MOLOSSIDAE | | | | | | | | | |
| Tadarida teniotis | Murciélago rabudo | S | P | x | | NT | IV | П | LC |
| Fam. GLIRIDAE | | | | | | | | | |
| Elyomis quercinus | Lirón careto | | | | | LC | | | III |
| Fam. MURIDAE | | | | | | | | | |
| Microtus duodecimcostatus | Topillo mediterráneo | | | | | LC | | | LC |
| Apodemus sylvaticus | Ratón de campo | | | | | LC | | | LC |
| Rattus norvegicus | Rata parda | | | | | LC | | | LC |





| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESR PE | CAT. NACIONAL | LIBRO ROJO MAMÍFEROS | DIREC. HÁBITATS | CONV. BERNA | UICN 2008 |
|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|-------------------------|--------------------|----------------|--------------|
| Rattus rattus | Rata negra | | | | | LC | | | LC |
| Mus domesticus | Ratón casero | | | | | LC | | | LC |
| Mus spretus | Ratón moruno | | | | | LC | | | LC |
| Fam. CANIDAE | | | | | | | | | |
| Vulpes vulpes | Zorro rojo | | | | | LC | | | LC |
| Fam. MUSTELIDAE | | | | | | | | | |
| Mustela nivalis | Comadreja | | Р | | | LC | | III | LC |
| Martes foina | Garduña | | | | | LC | | III | LC |
| Meles meles | Tejón | | | | | LC | | Ш | LC |
| Fam. VIVERRIDAE | | | | | | | | | |
| Genetta genetta | Gineta | | | | | LC | V | III | LC |
| Fam. SUIDAE | | | | | | | | | |
| Sus scrofa | Jabalí | | | | | LC | | III | LC |
| Fam. SCIURIDAE | | | | | | | | | |
| Sciurus vulgaris | Ardilla roja | | Р | | | LC | | III | LC |
| Fam. LEPORIDAE | | | | | | | | | |
| Oryctolagus cuniculus | Conejo silvestre | | | | | VU | | | NT |

Tabla 14. Especies de mamíferos citadas en el ámbito de estudio.

Aves

Las comunidades representadas aparecen dominadas cualitativa y cuantitativamente por aves. El grupo de las aves es el más diverso y abundante de la zona. Dentro de este grupo el análisis se ha centrado en las especies potencialmente más sensibles ante la instalación de parques eólicos, y en aquellas con un estado de conservación más elevado.

Las aves, gracias a su elevada capacidad de desplazamiento, suelen tener unas áreas de campeo que generalmente ultrapasan el ambiente en el que han sido encasilladas. Constituyen la clase de vertebrados que presenta un mayor número de especies.

Por ello, el grupo faunístico presente en el área de estudio al que se le presta mayor atención es el de las aves, por ser el más sensible ante la implantación de infraestructuras en el medio, principalmente las aves esteparias y las rapaces. Las primeras precisan hábitats muy concretos, de carácter estepario, y en muchos casos necesitan de grandes espacios para campear y reproducirse, al tratarse de especies de ambientes abiertos. En el caso de las rapaces, además de necesitar de grandes territorios, realizan vuelos de planeo o cicleo y poseen una menor maniobrabilidad, lo cual les hace más susceptibles a las colisiones con diversas estructuras aéreas como cables y aerogeneradores.





Cabe destacar que en la zona de estudio se encuentran representados los mosaicos agroforestales, formados principalmente por campos de cultivo de cereal salpicados en grado variable con zonas forestales (principalmente pinares). Se trata de zonas de relieve llano o suavemente ondulado dominadas por cereal y pinares, resultando de gran interés para las aves rapaces y algunas de los medios de cultivo de secano. En el ámbito de los parques eólicos objeto de estudio destacan las poblaciones de diversas rapaces forestales, tanto diurnas (culebrera europea *Circaetus gallicus*, águila perdicera *Aquila fasciata*, águila calzada *Aquila pennata*, azor común *Accipiter gentilis*, busardo ratonero *Buteo buteo*), como nocturnas (lechuza común *Tyto alba*, autillo europeo *Otus scops*, cárabo europeo *Strix aluco*, mochuelo europeo *Athene noctua* y el búho real *Bubo bubo*). Entre las especies asociadas a los cultivos, destacan el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*) y diversas especies de aláudidos (Fam. *Alaudidae*) como la calandria (*Melanocorypha calandra*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), las cogujadas común y montesina (*Galerida cristata* y *G. theklae*), etc. La avifauna se completa con otros paseriformes: túrdidos (Fam. *Turdidae*), sílvidos (Fam. *Silviidae*), córvidos (Fam. *Corvidae*), fringílidos (Fam. *Fringillidae*), etc.

En el catálogo de avifauna presentado se muestra el listado de especies inventariadas, indicando su nombre vulgar y científico. Además, se presenta la situación de cada una de ellas en los diferentes catálogos y legislaciones que indican sus categorías de amenaza a nivel europeo, estatal y regional. Finalmente, se establece el estatus fenológico observado o conocido, para conocer orientativamente el periodo de presencia de cada especie en la zona.

| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESRPE | CAT. NACIONAL | LIBRO ROJO AVES | DIREC. AVES | CONV. BERNA | CONV. BONN | ESTATUS | UICN 2008 |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|---------------|--------|---------------|--------------------|-------------|-------------|------------|---------|-----------|
| Fam. ANATIDAE | | | | | | | | | | | |
| Anas platyrhynchos | Ánade azulón | PS | | | | NE | 11,111 | Ш | Ш | R | LC |
| Fam. PANDIONIDAE | | | | | | | | | | | |
| Pandion haliaetus | Águila pescadora | | Р | x | V | CR | - 1 | II | П | Р | LC |
| Fam. ACCIPITRIDAE | | | | | | | | | | | |
| Pernis apivorus | Abejero europeo | S | Р | х | | LC | 1 | II | Ш | Е | LC |
| Milvus migrans | Milano negro | S | Р | х | | NT | - 1 | Ш | Ш | Ε | LC |
| Milvus milvus | Milano real | S | Р | х | Е | EN | 1 | Ш | Ш | 1 | NT |
| Circaetus gallicus | Culebrera europea | S | Р | х | | LC | 1 | Ш | Ш | Е | LC |
| Circus aeruginosus | Aguilucho lagunero occidental | MS | Р | x | | NE | I | П | Ш | R | LC |
| Circus cyaneus | Aguilucho pálido | S | Р | х | | NE | - 1 | Ш | П | - 1 | LC |
| Circus pygargus | Aguilucho cenizo | MS | Р | х | V | VU | 1 | П | П | Е | LC |
| Accipiter gentilis | Azor común | PS | Р | х | | NE | Ш | Ш | Ш | R | LC |
| Accipiter nisus | Gavilán común | PS | Р | х | | NE | | Ш | П | R | LC |
| Buteo buteo | Busardo ratonero | PS | Р | х | | NE | | Ш | Ш | R | LC |





| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESRPE | CAT. NACIONAL | LIBRO ROJO AVES | DIREC. AVES | CONV. BERNA | CONV. BONN | ESTATUS | UICN 2008 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------|--------|---------------|--------------------|-------------|-------------|------------|---------|-----------|
| Aquila fasciata | Águila perdicera | MS | Р | х | V | EN | - 1 | Ш | II | R | LC |
| Aquila pennata | Águila calzada | MS | Р | х | | NE | - 1 | Ш | П | EP | LC |
| Fam. FALCONIDAE | | | | | | | | | | | |
| Falco tinnunculus | Cernícalo vulgar | PS | Р | x | | NE | | Ш | Ш | R | LC |
| Falco columbarius | Esmerejón | | Р | х | | NE | - 1 | Ш | П | - 1 | LC |
| Falco subbuteo | Alcotán europeo | S | Р | х | | NT | | Ш | Ш | Ε | LC |
| Falco peregrinus | Halcón peregrino | S | Р | х | | NE | - 1 | Ш | П | R | LC |
| Fam. PHASIANIDAE | | | | | | | | | | | |
| Alectoris rufa | Perdiz roja | PS | | | | DD | 11,111 | Ш | | R | LC |
| Coturnix coturnix | Codorniz común | PS | | | | DD | П | Ш | Ш | Е | LC |
| Phasianus colchicus | Faisán común | | | | | | 11,111 | Ш | | R | LC |
| Fam. SCOLOPACIDAE | | | | | | | | | | | |
| Scolopax rusticola | Chocha perdiz | S | | | | NE | 11,111 | Ш | Ш | P/I | LC |
| Fam. COLUMBIDAE | | | | | | | | | | | |
| Columba livia | Paloma bravía | PS | | | | NE | Ш | Ш | | R | LC |
| Columba oenas | Paloma zurita | PS | | | | DD | Ш | Ш | | R | LC |
| Columba palumbus | Paloma torcaz | PS | | | | NE | 11,111 | | | R | LC |
| Streptopelia decaocto | Tórtola turca | PS | | | | | П | Ш | | R | LC |
| Streptopelia turtur | Tórtola europea | PS | | | | VU | Ш | Ш | П | Ε | LC |
| Fam. CUCULIDAE | | | | | | | | | | | |
| Clamator glandarius | Críalo europeo | PS | Р | х | | NE | | П | | E | LC |
| Cuculus canorus | Cuco común | PS | Р | х | | NE | | Ш | | EP | LC |
| Fam. TYTONIDAE | | | | | | | | | | | |
| Tyto alba | Lechuza común | S | Р | х | | NE | | П | | R | LC |
| Fam. STRIGIDAE | | | | | | | | | | | |
| Otus scops | Autillo europeo | PS | Р | x | | NE | | Ш | | Е | LC |
| Bubo bubo | Búho real | S | Р | х | | NE | - 1 | Ш | | R | LC |
| Athene noctua | Mochuelo común | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Strix aluco | Cárabo común | PS | Р | х | | NE | | П | | R | LC |
| Asio otus | Búho chico | S | Р | x | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. CAMPRIMULGIDAE | | | | | | | | | | | |
| Caprimulgus europaeus | Chotacabras europeo | PS | Р | х | | NE | ı | Ш | | EP | LC |
| Caprimulgus ruficollis | Chotacabras cuellirrojo | PS | | | | NE | | Ш | | EP | |
| Fam. APODIDAE | | | | | | | | | | | |
| Apus apus | Vencejo común | PS | Р | x | | NE | | Ш | | EP | LC |
| Apus melba | Vencejo real | PS | Р | х | | NE | | Ш | | EP | LC |
| Apus pallidus | Vendejo pálido | PS | Р | x | | NE | | Ш | | EP | LC |
| Fam. MEROPIDAE | | | | | | | | | | | |
| Merops apiaster | Abejaruco europeo | PS | Р | х | | NE | | П | Ш | EP | LC |
| Fam. UPUPIDAE | | | | | | | | | | | |
| <i>Upupa epops</i> | Abubilla | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. PICIDAE | | | | | | | | | | | |
| Jynx torquilla | Torcecuello euroasiático | PS | Р | х | | DD | | Ш | | EP | LC |
| Picus sharpei | Pito real | PS | Р | х | | NE | | П | | R | LC |
| Dendrocopos major | Pico picapinos | PS | Р | х | | VU | | Ш | | R | LC |
| Fam. ALAUDIDAE | | | | | | | | | | | |
| Calandrella brachydactyla | Terrera común | PS | Р | х | | VU | ı | Ш | | Е | LC |
| Galerida cristata | Cogujada común | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| | | | _ | | | | | | | | |
| Galerida theklae | Cogujada montesina | PS | Р | Х | | NE | ı | Ш | | R | LC |
| Galerida theklae Lullula arborea | Cogujada montesina Alondra totovía | PS PS | P P | x | | NE NE | ı | III | | R R | LC |





| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESRPE | CAT. NACIONAL LIBRO ROJO AVES | DIREC. AVES | CONV. BERNA | CONV. BONN | ESTATUS | UICN 2008 |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|---------------|--------|-------------------------------------|-------------|-------------|------------|---------|-----------|
| Fam. HIRUNDINIDAE | | | | | | | | | | |
| Ptyonoprogne rupestris | Avión roquero | | Р | х | NE | | II | | R | LC |
| Hirundo rustica | Golondrina común | PS | Р | х | NE | | П | | EP | LC |
| Delichon urbicum | Avión común | PS | Р | x | NE | | II | | EP | LC |
| Fam. MOTACILLIDAE | | | | | | | | | | |
| Anthus campestris | Bisbita campestre | PS | Р | х | NE | I | II | | Е | LC |
| Anthus pratensis | Bisbita pratense | | Р | х | NE | | II | | P/I | LC |
| Motacilla flava | Lavandera boyera | PS | Р | х | NE | | II | | EP | LC |
| Motacilla cinerea | Lavandera cascadeña | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Motacilla alba | Lavandera blanca | PS | Р | х | NE | | П | | R | LC |
| Fam. TROGLODYTIDAE | | | | | | | | | | |
| Troglodytes troglodytes | Chochín común | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. PRUNELLIDAE | | | | | | | | | | |
| Prunella modularis | Acentor común | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Prunella collaris | Acentor alpino | PS | Р | х | NE | | Ш | | P/I | LC |
| Fam. TURDIDAE | | | | | | | | | | |
| Erithacus rubecula | Petirrojo europeo | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Luscinia megarhynchos | Ruiseñor común | PS | Р | х | NE | | II | | EP | LC |
| Phoenicurus ochruros | Colirrojo tizón | PS | Р | х | NE | | П | | R/P | LC |
| Phoenicurus phoenicurus | Colirrojo real | S | Р | х | VU | | Ш | | Р | LC |
| Saxicola rubetra | Tarabilla norteña | PS | Р | х | NE | | П | | E | LC |
| Saxicola rubicola | Tarabilla europea | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Oenanthe oenanthe | Collalba gris | PS | Р | х | NE | | п | | EP | LC |
| Oenanthe hispanica | Collalba rubia | PS | Р | х | NT | | П | | Е | LC |
| Oenanthe leucura | Collalba negra | S | P | X | LC | 1 | II. | | R | LC |
| Monticola saxatilis | Roquero rojo | PS | Р | x | NE | • | II. | | E | LC |
| Monticola solitarius | Roquero solitario | PS | Р | x | NE NE | | II. | | R | LC |
| Turdus merula | Mirlo común | PS | | ^ | NE NE | Ш | III | | R | LC |
| Turdus philomelos | Zorzal común | PS | | | NE NE | 11 | III | | R | LC |
| Turdus iliacus | Zorzal alirrojo | 13 | | | NE NE | | III | | P/I | LC |
| Turdus iliucus Turdus viscivorus | Zorzal aliirojo | PS | | | NE NE | 11 | III | | R | LC |
| Fam. SYLVIIDAE | ZOFZAF CHAFIO | P3 | | | INE | " | 1111 | | ĸ | LC |
| Cettia cetti | Cetia ruiseñor | PS | P | | NE | | II. | | R | LC |
| | Cistícola buitrón | PS | P | X | NE NE | | " | | R | LC |
| Cisticola juncidis | | | | X | | | 11 | | | |
| Acrocephalus scirpaceus | Carricero común | PS | P | X | NE | | | II | EP | LC |
| Acrocephalus arundinaceus | Carricero tordal | PS | P | Х | NE | | | II | EP | LC |
| Hippolais polyglotta | Zarcero políglota | PS | P | Х | NE | | II | | EP | LC |
| Sylvia undata | Curruca rabilarga | PS | P | X | NE | I | 11 | | R | NT |
| Sylvia cantillans | Curruca carrasqueña | PS | P | Х | NE | | II | | EP | LC |
| Sylvia melanocephala | Curruca cabecinegra | PS | Р | Х | NE | | II | | R | LC |
| Sylvia hortensis | Curruca mirlona | PS | P | Х | LC | | II | | E | LC |
| Sylvia communis | Curruca zarcera | PS | Р | Х | NE | | II | | EP | LC |
| Sylvia borin | Curruca mosquitera | PS | Р | Х | NE | | II | | EP | LC |
| Sylvia atricapilla | Curruca capirotada | PS | Р | Х | NE | | II | | P/I | LC |
| Phylloscopus bonelli | Mosquitero papialbo | PS | Р | х | NE | | II | | E | LC |
| Phylloscopus sibilatrix | Mosquitero silbador | | Р | х | NE | | Ш | | Р | LC |
| Phylloscopus collybita | Mosquitero común | PS | Р | x | NE | | II | | P/I | LC |
| Regulus regulus | Reyezuelo sencillo | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Regulus ignicapillus | Reyezuelo listado | PS | Р | х | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. MUSCICAPIDAE | | | | | | | | | | |
| Muscicapa striata | Papamoscas gris | PS | Р | х | NE | | Ш | П | EP | LC |





| NOMBRE CIENTÍFICO | NOMBRE COMÚN | DECRET 148/1992 | DECRET 2/2008 | LESRPE | CAT. NACIONAL | LIBRO ROJO AVES | DIREC. AVES | CONV. BERNA | CONV. BONN | ESTATUS | UICN 2008 |
|--------------------------|------------------------|--------------------|---------------|--------|---------------|--------------------|-------------|-------------|------------|---------|-----------|
| Ficedula hypoleuca | Papamoscas cerrojillo | PS | Р | х | | NE | | Ш | Ш | Р | LC |
| Fam. AEGITHALIDAE | | | | | | | | | | | |
| Aegithalos caudatus | Mito común | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. PARIDAE | | | | | | | | | | | |
| Lophophanes cristatus | Herrerillo capuchino | PS | Р | x | | NE | | Ш | | R | LC |
| Periparus ater | Carbonero garrapinos | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Cyanistes caeruleus | Herrerillo común | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Parus major | Carbonero común | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. CERTHIIDAE | | | | | | | | | | | |
| Certhia brachydactyla | Agateador europeo | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. ORIOLIDAE | | | | | | | | | | | |
| Oriolus oriolus | Oropéndola europea | PS | Р | х | | NE | | Ш | | EP | LC |
| Fam. LANIIDAE | | | | | | | | | | | |
| Lanius meridionalis | Alcaudón real | PS | Р | X | | NT | | П | | R/I | LC |
| Lanius senator | Alcaudón común | PS | Р | х | | NT | | Ш | | EP | LC |
| Fam. STURNIDAE | | | | | | | | | | | |
| Sturnus vulgaris | Estornino pinto | PS | | | | NE | П | | | R | LC |
| Sturnus unicolor | Estornino negro | PS | | | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. CORVIDAE | | | | | | | | | | | |
| Garrulus glandarius | Arrendajo euroasiático | PS | | | | NE | Ш | | | R | LC |
| Pica pica | Urraca común | PS | | | | NE | Ш | | | R | LC |
| Corvus corone | Corneja negra | PS | | | | NE | П | | | R | LC |
| Corvus corax | Cuervo grande | PS | | | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fam. PASSERIDAE | | | | | | | | | | | |
| Passer domesticus | Gorrión común | PS | | | | NE | | | | R | LC |
| Passer montanus | Gorrión molinero | PS | | | | NE | | Ш | | R | LC |
| Petronia petronia | Gorrión chillón | PS | Р | х | | NE | | П | | R | LC |
| Fam. FRINGILLIDAE | | | | | | | | | | | |
| Fringilla coelebs | Pinzón vulgar | PS | Р | | | NE | | Ш | | R | LC |
| Fringilla montifringilla | Pinzón real | | Р | х | | NE | | Ш | | P/I | LC |
| Serinus serinus | Serín verdecillo | PS | Р | | | NE | | П | | R | LC |
| Chloris chloris | Verderón común | PS | Р | | | NE | | Ш | | R/I | LC |
| Carduelis carduelis | Jilguero europeo | PS | Р | | | NE | | Ш | | R | LC |
| Spinus spinus | Jilguero lúgano | PS | Р | х | | NE | | Ш | | P/I | LC |
| Linaria cannabina | Pardillo común | PS | Р | | | NE | | П | | R/I | LC |
| Loxia curvirostra | Piquituerto común | PS | Р | х | | NE | | П | | R | LC |
| Coccothraustes | Picogordo común | | | | | | | | | | |
| coccothraustes | Picogordo comun | S | P | х | | NE | | II | | P/I | LC |
| Fam. EMBERIZIDAE | | | | | | | | | | | |
| Emberiza citrinella | Escribano cerillo | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R/I | LC |
| Emberiza cirlus | Escribano soteño | PS | Р | х | | NE | | Ш | | R | LC |
| Emberiza cia | Escribano montesino | PS | Р | х | | NE | | П | | R | LC |
| Emberiza calandra | Escribano triguero | PS | | | | NE | | Ш | | R | LC |

Tabla 15. Avifauna citada en el ámbito de estudio.

6.2.2.4. CARACTERIZACIÓN DE LAS ESPECIES SENSIBLES DE FAUNA

El "Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial del Catálogo Español de Especies Amenazadas" (Real Decreto 139/2011) incluye las especies y subespecies protegidas que, por su





situación, se consideran amenazadas y requieren medidas específicas de protección. Las especies y subespecies incluidas en ambos catálogos se clasifican, en función de su estado de conservación, en las categorías siguientes:

- En peligro de extinción: especies y subespecies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su situación actual siguen actuando.
- **Vulnerable:** especies y subespecies que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- Sensible a la alteración de su hábitat: referida a aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
- **De interés especial:** en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- Extinta: destinada a los taxones para los que, después de prospecciones e investigaciones exhaustivas, no queda ninguna duda razonable de que el último individuo esté muerto o desaparecido de su medio natural en Aragón. Una especie o subespecie extinta en Aragón, puede existir en otros territorios, sobrevivir en Aragón en cultivo o en cautividad, o conservar parte de su material genético en un banco de germoplasma de forma apropiada.

Se han caracterizado las especies más amenazadas o sensibles presentes en la zona de presencia de las infraestructuras eólicas, teniendo en cuenta:

- Su situación en el ámbito de estudio según el Atlas de las Aves Reproductoras de España (Martí & Del Moral, 2003).
- Su situación en el ámbito de estudio según el Atlas de las Aves Nidificantes de Cataluña (Estrada et al., 2004).
- El Anexo I de la Directiva 91/244/CE (que incluye aquellas especies que han de ser objeto de proyectos de conservación de su hábitat).
- Los datos de distribución aportados por la administración en base a los últimos censos disponibles.

Las especies con un valor de conservación más elevado son principalmente aves y mamíferos, al menos en relación a la potencial afección por la instalación y presencia de los parques eólicos. A continuación se cita la presencia de las diferentes especies atendiendo a las categorías de amenaza del Catálogo Nacional de todas las especies citadas en el área de estudio:





- En peligro de extinción: murciélago patudo y milano real.
- Vulnerables: murciélago grande de herradura, murciélago mediterráneo de herradura, murciélago ratonero grande, murciélago ratonero mediano, murciélago de oreja partida, murciélago de cueva, águila pescadora, aguilucho cenizo, águila perdicera.

| CLASE | Nº ESPECIES | LESRPE | E | v | DECRET LEGISLATIU 2/2008 |
|-----------|-------------|--------|---|---|--------------------------------|
| Peces | = | - | - | - | - |
| Anfibios | 8 | 5 | - | - | 7 |
| Reptiles | 17 | 13 | 1 | - | 15 |
| Mamíferos | 35 | 17 | 1 | 6 | 20 |
| Aves | 126 | 96 | 1 | 3 | 101 |
| TOTAL | 186 | 131 | 3 | 9 | 153 |

Tabla 16. Especies totales y especies protegidas.

Las especies con mayor sensibilidad a la instalación de parques eólicos son principalmente aves rapaces y algunas aves de medios cerealistas (debido a la posible ocupación de los territorios y al riesgo de colisión con las palas de los aerogeneradores), entre las que cabe destacar las siguientes: alcaraván común (Burhinus oedicnemus), milano real (Milvus milvus), águila perdicera (Aquila fasciata), buitre leonado (Gyps fulvus), la culebrera europea (Circaetus gallicus) y el águila calzada (Aquila pennata).

Otras especies con estados de conservación desfavorables presentes en el ámbito de estudio, y por tanto con una sensibilidad mayor al proyecto, son la tórtola común (*Streptopelia turtur*), el autillo (*Otus scops*), el mochuelo europeo (*Athene noctua*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y el bisbita campestre (*Anthus campestris*).

Cabe destacar que también se han tenido en cuenta aquellas especies que, dadas sus enormes áreas de campeo, podrían aparecer en la zona de instalación de los parques eólicos y las que constituyen objetivos de conservación de los espacios de la Red Natura 2000 más cercanos.

El emplazamiento del parque eólico no afecta a ninguna "área prioritaria de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies de aves amenazadas" en Cataluña, de acuerdo con la información facilitada por el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya.

Dichas zonas de protección para la avifauna incluyen las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de los ámbitos de actuación de los planes de recuperación de aves y de las zonas más sensibles para las aves amenazadas de Cataluña, así como las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de estas especies.





Además, el proyecto no afecta a ningún punto de alimentación de aves necrófagas incluido en la Orden AAM/387/2012, de 23 de noviembre, relativa a la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario (DOGC núm. 6264 - 29/11/2012).

6.3. ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO PERCEPTUAL

El paisaje se puede considerar como la percepción que tienen de un territorio los observadores que residen o desarrollan su actividad en el mismo o que transitan a través de éste. Es el resultado de la manifestación conjunta de diferentes elementos que convergen en el espacio.

La degradación paisajística producida en las últimas décadas ha puesto de manifiesto la necesidad de tratar lo que anteriormente constituía un mero fondo estético, como un recurso cada vez más limitado que hay que fomentar y sobre todo proteger.

6.3.1. CATÁLOGOS DE PAISAJE

Los catálogos de paisaje son uno de los instrumentos previstos legalmente para alcanzar el objetivo de preservar los valores naturales, patrimoniales, culturales, sociales y económicos del paisaje en un marco de desarrollo sostenible.

Estos instrumentos son documentos de carácter descriptivo y prospectivo que determinan la tipología de los paisajes de Cataluña, identifican sus valores y el estado de conservación y proponen un horizonte de futuro de acuerdo con las aspiraciones de la ciudadanía por medio de unos objetivos de calidad.







Figura 13.. Catálogos de paisaje.

La zona de implantación del parque eólico se encuentra, según el catálogo de paisaje entre el Camp de Tarragona, la Regio Metropolitana De Barcelona y Comarques Centrals.

El alcance territorial de los catálogos es el mismo que el de los ámbitos de aplicación de los planes territoriales parciales para facilitar el posterior proceso de integración del paisaje en el planeamiento territorial y urbanístico. En los catálogos cada uno de estos ámbitos territoriales se divide en unidades de paisaje y también se identifican paisajes de atención especial.

El parque eólico se encuentra en las siguientes unidades de paisaje:

• Costers de la Segarra: en esta unidad se encuentra los tres aerogeneradores situados más al norte, parte de los viales y parte de zanjas de interconexión.

Baixa Segarra: en esta unidad se encuentra los dos aerogeneradores situados más al sur, parte de los viales y la mayor parte de zanjas de interconexión.





En la siguiente imagen se muestra la disposición del parque eólico sobre cada una de las unidades de paisaje enumeradas:

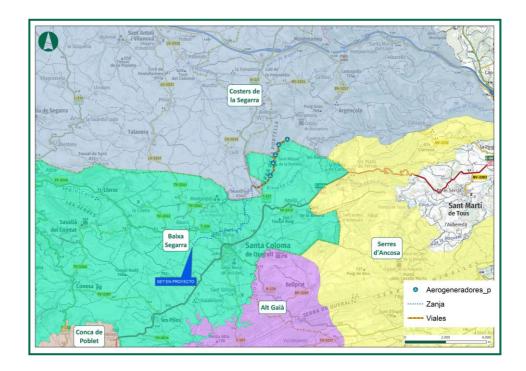


Figura 14.. Unidades de paisaje

A continuación se procede a describir las unidades sobre las que se asienta los parque eólico:

Costers de la Segarra:

A grandes rasgos, comprende la ladera occidental de la plataforma estructural orientada de norte a sur que se conoce con el nombre de la Meseta Central Catalán -o, simplemente, altiplano de la Segarra. Esta unidad forma estructuralmente parte de la Depresión Central. El costero que define la unidad se inicia alrededor de los 550 m y logra las partes más elevadas en lo alto de la meseta, que se sitúa en el entorno de los 700-750 m.

Las transformaciones humanas vinculadas a la actividad agraria estructuran y definen su carácter. Los cultivos herbáceos de secano ocupan la mayoría de la unidad. Las diferentes tipos de parcelación presentes en la unidad conforman patrones característicos, entre los que se pueden subrayar los de





fondo de valle -parcela abancaladas que siguen la parte profunda de los barrancos- y las llanuras elevadas, con parcelas más amplias.

En la parte sur de esta unidad las construcciones de piedra seca adquieren especial relevancia, por lo que dan identidad al territorio y paisajísticamente tienen mucho valor. En el futuro, el cambio de usos de secano a regadío y los procesos de concentración parcelaria pueden contribuir a hacer desaparecer parte de este patrimonio.

La autovía A-2 de Lleida-Barcelona atraviesa esta unidad. Alrededor del corredor que genera esta infraestructura son muy visibles las numerosas intrusiones antrópicas asociadas al desarrollo de las últimas décadas: líneas eléctricas, ampliación de la red viaria, etc.

Hay esparcidos por todo numerosos castillos que paisajísticamente tienen una belleza muy importante y que están situadas en colinas, lo que los hace visibles desde muchos puntos del territorio.

Las rutas de Cervera en Hostalets y Rubinat, de las Oluges en San Ramón y de Bellmunt a Civit reúnen importantes valores escénicos en esta unidad.

Baixa Segarra:

Territorio situado a una cota media de unos 700 m, en el área de contacto entre el extremo meridional de los altiplanos de la Segarra, la cuenca de erosión de Barberà y la cordillera Prelitoral.

Los cursos altos de los ríos Gaià y Cuervo drenan el territorio y son los responsables del modelado del relieve.

Predominio de los cultivos herbáceos de secano, favorecidos por la existencia de áreas llanas. Poca presencia de la vegetación espontánea. Sólo algunos pinares de pino carrasco (Pinus halepensis) y laricio (Pinus nigra subsp. salzmannii). En algunas umbrías y vaguadas aparecen robledales de roble (Quercus faginea).

Papel relevante de la ganadería estabulada que conlleva la proliferación de equipamientos agrícolas en las proximidades de los núcleos habitados.

En el norte de Santa Coloma de Queralt se localiza el principal polígono industrial de la Baja Segarra.





6.3.2. VISIBILIDAD

La envolvente de la cuenca visual de la PFV, considerada es de 20 km de radio, rango a partir del cual se reduce su efecto visual de manera muy considerable. La superficie de la cuenca es de 133.785 ha.

Se ha calculado desde qué zonas dentro de esta cuenca, es visible la implantación de la planta fotovoltaica, con una altura estimada de los aerogeneradores de 220 m a punta de pala.

El resultado ha concluido que desde el 3,67 % del territorio considerado, los aerogeneradores serán visibles o parte de ellos, mientras que desde el 96,33 % no se divisará ninguno. La visibilidad de la futura implantación, se centra en las zonas más próximas, en un entorno más inmediato, entorno los primeros metros de distancia, y hacia el norte y este, desde las cotas altas o similares a la de la zona de implantación del parque eólico. Las zonas no visibles se deben a la formación de sierras en el entorno del parque eólico, como la Sierra de Queralt al sureste, que hace de pantalla visual, y la sierra de Portella, haciendo de pantalla hacia el Oeste.

A continuación se muestra en la imagen el análisis de visibilidad obtenido:





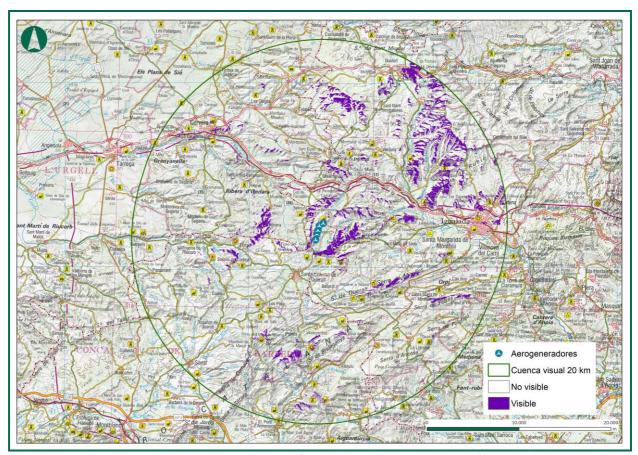


Figura 15. Visibilidad de la PFV..Las características de la cuenca visual vienen definidas por los siguientes elementos:

Tamaño: cantidad de área vista desde cada punto. Un punto es más vulnerable cuanto más visibles es.

Altura relativa: son más frágiles visualmente aquellos puntos que están por encima, y menos frágiles aquellos otros cuya cuenca visual está a su mismo nivel o por debajo de su cuenca visual.

Forma: las diferentes formas que puedan adoptar las cuencas visuales pueden determinar la sensibilidad a los impactos de una zona.

Compacidad: mayor o menor presencia de huecos dentro del contorno formado por los puntos vistos más lejanos.

Tamaño

Un punto es más vulnerable cuanto más visible es, cuanto mayor es su cuenca visual. Para el caso que del presente proyecto, la cuenca visual tiene un tamaño pequeño.





La totalidad del proyecto será más visible en el entorno más inmediato de la instalación proyectada, y la visibilidad se extiende al este hacia las cotas que son iguales o mayores, y sin embargo apenas tiene visibilidad hacia zonas del sur, oeste y del noroeste. Se trata de una cuenca pequeña con pocas zonas con visibilidad. Queda rodeada por las Sierra de Queralt, Sierra Portella, Sierra de Miralles, Sierra de Rubió, Sierra de Brufaganya, Sierra de Comaverd ... etc. haciendotodas una pantalla visual envolvente de la instalación en proyecto.

Altura Relativa

Cuando el punto observado se encuentra en una altitud por debajo de la media del territorio significa que el paisaje es dominante. Si por el contrario cuando el punto observado se encuentra en una altitud por encima de la media del territorio es el elemento el que domina el paisaje. Para este caso, la altitud media del terreno sobre el que se sitúa el parque eólico es de 800 m.

La altitud de la zona oscila entre los 700 y más de 950 m, siendo la media de la superficie visible de la cuenca visual es de 850 metros; es decir, el parque eólico se encuentra a una cota más baja que la media del territorio, por lo que el paisaje resulta menos frágil.

Forma de la cuenca visual

Las cuencas visuales más orientadas y alargadas son más sensibles a los impactos, pues se deterioran más fácilmente que las cuencas redondeadas, debido a la mayor direccionalidad del flujo visual. La cuenca visual tiene una forma bastante redondeada, pues el terreno es bastante ondulado, con lo que dicha cuenca será menos sensible a los impactos.

Compacidad

Es el porcentaje de zonas no visibles (o huecos) dentro del contorno de la cuenca visual natural. Las cuencas visuales con menor número de huecos, con menor complejidad morfológica, son las más frágiles, pues cualquier elemento del entorno es visible desde mayor superficie de la cuenca. La cuenca visual natural objeto de este proyecto presenta un porcentaje de 96,33 % de huecos, valor que resulta en una compacidad muy alta.

El porcentaje de huecos (zonas no visibles) está en un grado alto en el ámbito de estudio, lo que pone de manifiesto la influencia de la orografía del terreno en la visibilidad de los aerogeneradores,





En el entorno de la zona del proyecto, hay diversos núcleos de población así como casas habitadas diseminadas. Es por ello, que en el Estudio de Impacto Ambiental se desarrollará ampliamente este apartado, valorando y analizando el grado de visiilidad en cada uno de los núcleos de población, así como un análisis de sinergias, ya que en la zona se concoce la existencia de parques eólicos construídos, así como otros parques en proyecto.

6.3.3. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Para proteger el medio ambiente de la contaminación lumínica durante la noche y garantizar una iluminación adecuada para las personas, el Departamento de Territorio y Sostenbilidad de la Generalitat de Catalunya ha aprobado el nuevo Mapa de protección hacia la contaminación lumínica el 29 de Junio de 2018 el Mapa de Protección frente a la contaminación lumínica, aprobado por la RESOLUCIÓN TES / 1536/2018 de 29 de junio.

Este mapa adecúa la zonificación lumínica del territorio prevista en el artículo 5 del Decreto 190/2015, de 25 de agosto, de desarrollo de la Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.

El Mapa distingue cuatro zonas de protección teniendo en cuenta, tanto la necesidad de mantener una correcta iluminación en aquellas áreas donde se desarrolla la actividad humana, como la protección de los espacios naturales y la visión del cielo nocturno. Estas cuatro tipologías son:

- Zona de protección máxima (E1): correspondiente con el Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN), los espacios naturales de protección especial, los espacios de la Red Natura 2000, los espacios correspondientes al punto de referencia del Observatorio Astronómico del Montsec y los espacios que los ayuntamientos han propuesto.
- Zona de protección alta (E2): correspondiente al suelo no urbanizable fuera de la zona de protección máxima.
- Zona de protección moderada (E3): corresponde al suelo urbano o urbanizable aprobado por la planificación urbanística, excepto el territorio que a propuesta de los ayuntamientos posee una protección mayor.





• Zona de protección menor (E4): corresponde a espacios urbanos de uso intensivo durante la noche por la alta movilidad de personas o por su actividad comercial, industrial o de servicios.

La zona de actuación se encuentra clasificada como zona E2, es decir, zona de protección alta pero fuera de la zona de protección máxima.

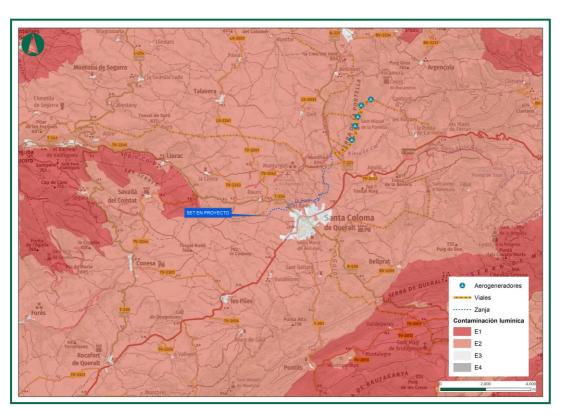


Figura 16.

Zonas de protección frente a la contaminación lumínica.

6.3.4. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Los mapas de capacidad acústica establecen la zonificación acústica del territorio y los valores límite de inmisión de acuerdo con las zonas de sensibilidad acústica, es decir, fijan los objetivos de calidad acústica del territorio para cada zona, para tres periodos temporales diferenciados: día, tarde y noche, donde también se incorporan los usos del suelo.

Todos los ayuntamientos de Cataluña deben elaborar y aprobar el mapa de capacidad acústica y ponerlo a disposición de la población.





Los mapas de capacidad acústica se deben elaborar y representar, siguiendo los criterios que establece el Decreto 245/2005, modificado por el Decreto 176/2009. El Departamento de Territorio y Sostenibilidad tiene, a disposición de todos los municipios, en formato digital, las propuestas de los mapas de capacidad acústica de todas las poblaciones de Cataluña. Los ayuntamientos pueden pedir su mapa de capacidad acústica al consejo comarcal que corresponda o a la Dirección General de Calidad Ambiental. Estas propuestas pueden servir de base para adecuar los mapas al Decreto 176/2009.

Los mapas, en función de las características del municipio, pueden incorporar zonas de ruido y zonas especiales: ZEPQA, ZARE.

Actualmente, los municipios de Argençola, Talavera y Santa Coloma de Queralt, según el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya, no disponen de mapa de capacidad acústica aprobado según el decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica, y se adaptan sus anexos.

Durante la fase de construcción se ocasionará un incremento de los niveles sonoros en la zona debido a las acciones de la obra y maquinaria, un efecto puntual y localizado. Durante la fase de operación, se prevén cambios significativos en las emisiones de ruido respecto a la situación actual.

En el EsIA se estudiará con detalle y se realizará un estudio de ruido con los aerogeneradores proyectados.

6.3.5. SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

El Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de Servidumbres Aeronáuticas, establece las servidumbres, tanto las de los aeródromos como las de las ayudas radioeléctricas a la navegación aérea, necesarias para la seguridad de los movimientos de las aeronaves.

Por otro lado, el artículo 8 del citado decreto establece como obstáculos a la navegación aérea, los que se eleven a una altura superior a los cien metros sobre planicies o partes prominentes del terreno o nivel del mar, dentro de aguas jurisdiccionales. Y en el artículo 29 se establece que los demás Organismos del Estado, así como los provinciales y municipales, no podrán autorizar obras,





instalaciones o plantaciones en los espacios y zonas señaladas en el Decreto 584/1972, sin previa resolución favorable del órgano competente, ahora la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Así mismo, el Decreto 1844/1975, de 10 de julio, por el que se definen las servidumbres aeronáuticas correspondientes a los helipuertos, establece cuáles son las servidumbres para estas instalaciones.

En base a lo anterior y siguiendo lo establecido en la Guía de Señalamiento e Iluminación de Turbinas y Parques Eólicos (SSAA–17-GUI–126-A01–1.1) de la m Agencia Estatal de Seguridad Aérea, es necesaria la comunicación a AESA y su aprobación de los proyectos de instalación de aerogeneradores en los siguientes casos:

- Aerogeneradores que se encuentren dentro de las zonas afectadas por Servidumbres Aeronáuticas (Aeródromo, Radioeléctricas y de Operación), independientemente de la altura del aerogenerador (Decreto 584/72).
- Aerogeneradores fuera de las zonas afectadas por Servidumbres Aeronáuticas y cuya altura sea superior a los 100 m (Artículo 8º del Decreto 584/72).

Consultado el mapa y municipios afectados por servidumbres aeronáuticas disponible en la página web de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), ninguno de los municipios del ámbito de los parques eólicos se encuentran afectados por servidumbres aeronáuticas.

Según el mapa de servidumbres aeronáuticas civiles de AESA, el área dónde se ubican los aerogeneradores de los Parques Eólicos objeto de este documento, no se encuentran dentro de los contornos de las servidumbres aeronáuticas civiles en España que delimitan las zonas donde se requiere, de forma previa a la ejecución de construcciones, instalaciones o plantaciones, acuerdo previo favorable de AESA de acuerdo a lo establecido en el Decreto 584/1972, de Servidumbres Aeronáuticas.

Teniendo en cuenta que las alturas de los aerogeneradores a instalar son de 200 m, y que por lo tanto son superiores a los 100 m, tal y como indica el Artículo 8º del Decreto 584/72, se realizará la correspondiente separata con el fin de comunicar a AESA y obtener su aprobación para la instalación de los 5 aerogeneradores en total.





6.4. ESTUDIO DESCRIPTIVO DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El proyecto se localiza en las provincias de Lleida, Tarragona y Barcelona, en las Comarcas de La Segarra, Conca de Barberà, y Anoia respectivamnete., en los municipios de Talavera, Santa Coloma de Queralt y Argençola.

La economía de la zona es principalmente agrícola, basada en los cultivos de cereales de secano y de productos hortifrutícolas en las vegas de los ríos Ondara y Corb. Existen también explotaciones ganaderas de ovino y vacuno, así como algún aprovechamiento moderado en los bosques de coníferas (pino fundamentalmente). Algunas industrias del sector secundario se localizan en las poblaciones principales.

La base económica de la Conca de Barberà es la agricultura. Los principales productos son los cereales, la viña, los almendros y los avellanos. Los cereales se cultivan casi de forma exclusiva en la zona conocida como la Baja Segarra (Baixa Segarra). El principal cultivo es el del trigo, seguido por la cebada. Hay muy poca ganadería.

Parecido ocurre con La Segarra, en la que la agricultura de secano, complementada con la ganadería, hacen que el sector primario sea el más relevante. Llama la atención el aprovechamiento extensivo de la tierra. No solo en los valles, sino también en las cumbres de los cerros donde el esfuerzo del hombre ha transformado el terreno dejándolo en condiciones óptimas para la producción agrícola.

A diferencia de las anteriores La comarca de Anoia es una comarca eminentemente industrial. Si observamos la distribución de la población por sector económico de ocupación, vemos un claro sesgo en lo que se refiere a ocupación industrial y servicios, mientras que el porcentaje de personas ocupadas en la agricultura y en la construcción son prácticamente análogos.

3.4.1. DEMOGRAFÍA DE LOS MUNICIPIOS OBJETO DEL ESTUDIO

El ámbito de estudio incluye los términos municipales de Talavera, Santa Coloma de Queralt y Argençola





A continuación, se presenta una tabla en donde se facilitan datos generales sobre los municipios afectados por el ámbito de estudio.

| MUNICIPIO | COMARCA | PROVINCIA | POBLACIÓN | SUPERFICIE TOTAL (Km²) | DENSIDAD (Hab./Km²) | ALTITUD |
|----------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------------------------|------------------------|---------|
| Talavera | La Segarra | Lleida | 247 | 30,1 | 8,31 | 791 |
| Santa Coloma de Queralt | Conca de Barberà | Tarragona | 2697 | 33,9 | 79,5 | 674 |
| Argençola | Anoia | Barcelona | 219 | 47,1 | 4,67 | 768 |

6.5. CONDICIONANTES TERRITORIALES AMBIENTALES

6.5.1. ESPACIOS NATURALES

El ámbito de los parques eólicos no incluye Parques Nacionales, Paisajes Protegidos, Monumentos naturales, Parajes Naturales, Reservas Naturales, ni Zonas Húmedas de Interés Internacional (Convenio RAMSAR) o Reservas de la Biosfera.

6.5.2. RED NATURA 2000

La Directiva Hábitats crea la red ecológica europea de zonas especiales de conservación: Red Natura 2000. En esta red se incluyen Zonas Especiales de Conservación (Z.E.C.), previamente designadas por la Comisión como Lugares de Importancia Comunitaria (L.I.C.) y Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.).

Tal y como se muestra en la imagen la zona en estudio, **no afecta directamente a ningún espacio incluido en esta protección**. No obstante, cabe destacar los siguientes espacios más próximos:

- ZEPA ES0000322 "Granyena": Ubicada a 12,3 km al este del parque eólico Portella.
- ZEC y ZEPA ES5140021 "Obagues del riu Corb": ubicado a 7 Km al sur del parque eólico Portella.
- ZEC ES5110021 "Riera de la Goda": se localiza a 2,1 km al sur del parque eólico Portella.





- ZEC ES5110019 "Carbasí" ubicado a 3 km al norte del aerogenerador más cercano.
- ZEC y ZEPA ES5110015 "Sistema prelitoral central": ubicado a 5,8 km al sur del parque eólico Portella.

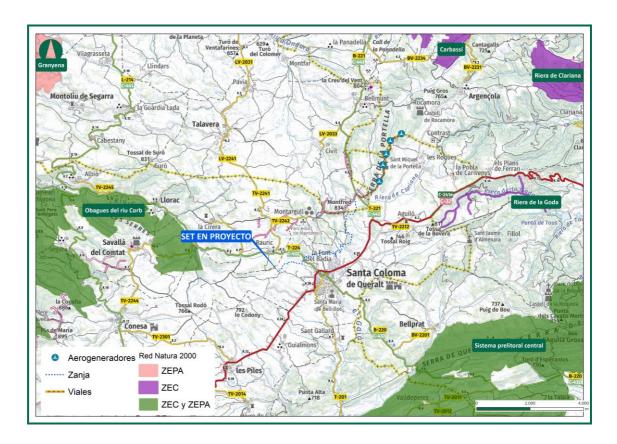


Figura 17. Red Natura 2000 en el ámbito de estudio. Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

6.5.3. HÁBITATS DE LA DIRECTIVA 92/43/C.E.E.

Pese a que los aerogeneradores del Parque Eólico Portella se localizan en terrenos de cultivo, con las infraestructuras asociadas al parque, como viales o zanjas de interconexión y evacuación si se **afecta directamente a Hábitats de Interés Comunitario** según la cartografía disponible en el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya.

Los aerogeneradores se ubican sobre campos de cultivo. Los viales y zanjas de conexión afectarán a los Habitats 9530 * Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos y 9540 "Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos".





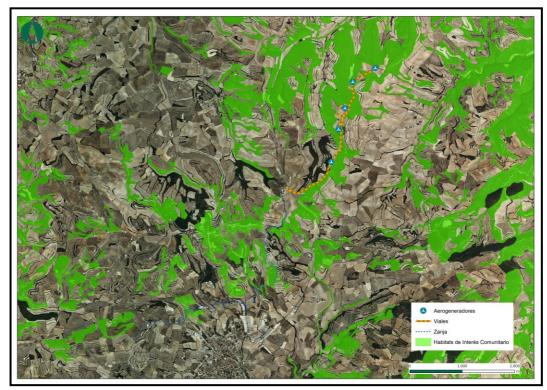


Figura 18. Hábitats de Interés Comunitario en el Parque eólico Portella.

Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

6.5.4. LEY DE ESPACIOS NATURALES Y PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (P.E.I.N.)

La Ley autonómica catalana 12/1985, de 13 de junio, de espacios naturales crea y regula la figura del Plan de Espacios de Interés Natural (P.E.I.N.), entendiéndose como un instrumento de planificación territorial con categoría de plan territorial sectorial. Ello significa que abarca todo el territorio de Catalunya y que sus disposiciones normativas son de obligatorio cumplimiento tanto para las administraciones públicas como para los particulares.

La zona en estudio no afectará a directamente ningún espacio incluido en el P.E.I.N.







Figura 19. Plan de Espacios de Interés Natural en el ámbito de estudio. Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

6.5.5. ÁMBITOS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES

En Catalunya, hay creados diversos Planes de Recuperación de Especies, publicados por el Departamento de Territorio y Sostenibilidad a los cuales no se les va a afectar con ninguno de los aerogeneradores proyectados.

6.5.6. ZONAS DE PROTECCIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN DE ESPECIES DE AVES NECRÓFAGAS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Se ha establecido la delimitación de las zonas de protección para la alimentación de especies de aves necrófagas de interés comunitario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la ORDEN AAM/ 387/2012, de 23 de noviembre, relativa a la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario (DOGC núm. 6264 - 29/11/2012).





El proyecto no afecta a ninguna de estas zonas designadas.

6.5.7. ZONAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

La resolución MAH/3627/2010 delimita, por un lado, las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies de aves amenazadas en Catalunya y, por otro, da publicidad a las zonas de protección para la avifauna existentes.

Estas zonas de protección, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, se ajustan a los siguientes ámbitos:

- Los territorios designados como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en el sentido previsto por los artículos 43 y 44 de la Ley 42/2207, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de Biodiversidad.
- Los ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación elaborados por las comunidades autónomas para las especies de aves incluidas en el Catálogo Español de especies amenazadas, o en los catálogos autonómicos.
- Las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de especies de aves incluidas en el Catálogo Español de especies amenazadas, o en los catálogos autonómicos, cuando las áreas mencionadas no estén ya incluidas en los dos apartados previos.

Conforme a ello, ningún elemento del parque eólico Portella se encuentra en estas zonas de protección de la avifauna.





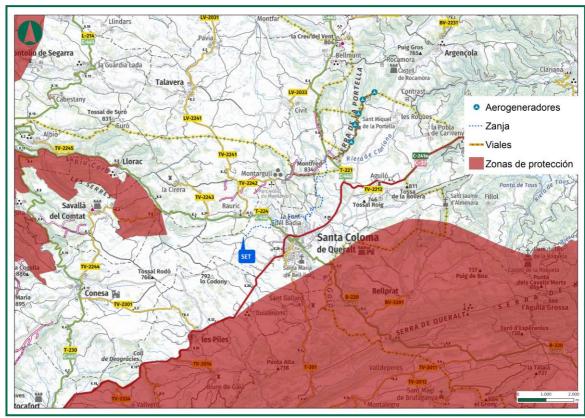


Figura 20. Zonas de protección para la avifauna. Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

6.5.8. ÁREAS DE INTERÉS FAUNÍSTICO Y FLORÍSTICO

El parque eólico Portella se encuentra fuera de áreas de interés faunístico o florístico, designadas por la Dirección General del Medio Natural y Biodiversidad, del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y el Medio Natural.





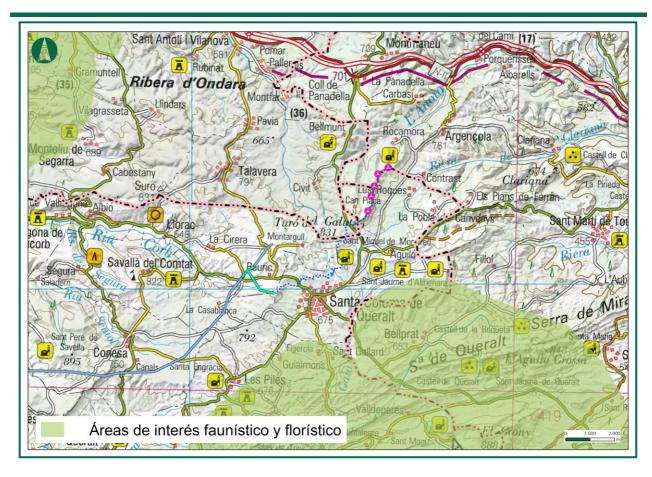


Figura 21. Áreas de Interés Faunístico y Florístico Fuente: Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

6.5.9. ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES Y LA BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA (IBA)

La implantación del proyecto, queda al norte de la IBA denominada nº 141 Serres de Montagut i Montmell, no viéndose afectada por el Parque Eólico Portella.





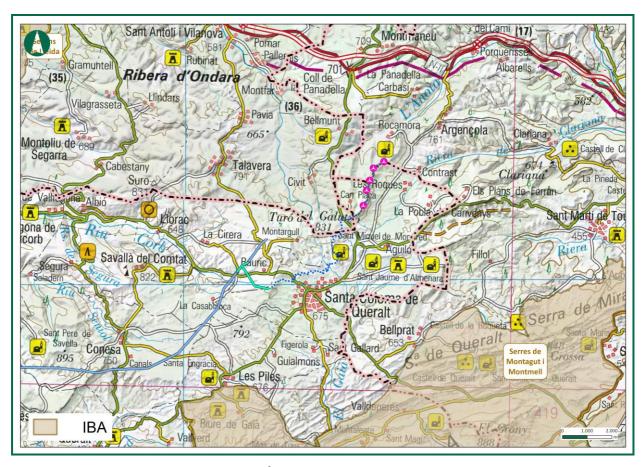


Figura 22. Áreas Importantes para las Aves (IBA)
Fuente: MITECO.

6.5.10. ESPACIOS FORESTALES Y MONTES PÚBLICOS

Según la información obtenida del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya, el Proyecto **NO afecta a ningún monte de utilidad pública.**

6.5.11. VÍAS PECUARIAS

Según la información obtenida del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya, el Proyecto **NO afecta a vías pecuarias ni caminos ganaderos clasificados.**





6.5.12. PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

En relación al Patrimonio Histórico, se deberán realizar las oportunas prospecciones arqueológicas y paleontológicas de los parques eólicos.

6.5.13. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En la tabla se indica la figura urbanística vigente en los municipios objeto de estudio.

| MUNICIPIO | FIGURA DE PLANEAMIENTO |
|-------------------------|--|
| Talavera | Plan de Ordenación Urbanística Municipal |
| Santa Coloma de Queralt | Normas Subsidiarias de Planeamiento |
| Argençola | Plan de Ordenación Urbanística Municipal |

Tabla 17. Figuras de Planeamiento.

Fuente: Sistema de Información Urbanística de Aragón.

6.6. VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

6.6.1. INUNDABILIDAD

En cuanto a las **zonas inundables** de la zona, la lejanía del ámbito de actuación a los cursos de agua de gran entidad hace que no se prevean inundaciones. Según la información disponible en la Agencia Catalana del Agua, en el ámbito de actuación se encuentra en el Río Gaiá en su disposición hacia el sur desde Santa Coloma de Queralt, el cual presenta periodos de inundabilidad cada 10 años.







Figura 23. Inundabilidad en el ámbito de estudio. Fuente: Agencia Catalana del Agua.

6.6.2. RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

Según el Decreto 206/2005, de 27 de septiembre, de modificación del Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales (DOGC de 29 de septiembre de 2005), los municipios de Argençola y Santa Coloma de Queralt, se incluyen como municipios de alto riesgo de incendio forestal.

Entre el 15 de marzo y el 15 de octubre, queda totalmente prohibido en los terrenos forestales (poblados o no por especies arbóreas) y en la franja de 500 metros que los rodea. Durante este período y en estas zonas, excepto autorización expresa y excepcional del director general del Medio Natural, no se podrán realizar las actividades mencionadas en el artículo 15, y no se autorizarán trabajos forestales que generen restos vegetales.

En el interior de cada uno de los aerogeneradores que componen el Parque Eólico, se dispondrá de un extintor portátil de incendios de CO2 de 5 ó 6 kg, un kit de primeros auxilios y una manta ignífuga.





Dichos elementos se encontrarán ubicados en la nacelle del aerogenerador, durante el servicio y los servicios de mantenimiento.

Además, cuenta también con un sistema de detección de humo que incluye múltiples sensores de detección colocados en la góndola, encima del freno de disco, en el compartimento del transformador, en los cuadros eléctricos principales y encima del cuadro de MT en la base de la torre.

También cuenta con un sistema de detección de arco con sensores ópticos situados en el compartimento del transformador y en el armario del convertidor.

Estos sistemas están conectados al sistema de seguridad del, aerogenerador, lo que garantiza la apertura inmediata del cuadro de distribución de MT si se detecta un arco o presencia de humo.

6.6.3. RIESGO SÍSMICO

La identificación de zonas con diferentes características sismogeneradoras es un primer paso clave para estimar la probabilidad de ocurrencia de terremotos. Sin embargo, en la práctica, y a pesar de su importancia, el proceso de zonificación no suele estar adecuadamente documentado ni justificado.

La publicación "Creación de un modelo de zonas sismogénicas para el cálculo del mapa de peligrosidad sísmica de España" detalla el proceso de creación iterativa que dio lugar al modelo de zonas sismogénicas empleado en la actualización del mapa oficial de peligrosidad sísmica de España llevada a cabo por el Instituto Geográfico Nacional y la ETSITGC (UPM) en 2012.

Esta zonación es el resultado de un modelo previo, creado siguiendo la metodología del juicio de expertos, donde participaron numerosos investigadores en Ciencias de la Tierra de España, Portugal y Francia en el marco de la primera Reunión Ibérica sobre Fallas Activas y Paleosismología (Iberfault-2010) y en el contexto del proyecto europeo SHARE (Seismic Hazard Harmonization in Europe), que tras posteriores modificaciones en el marco de la Comisión de Seguimiento del Nuevo Mapa de PS de España dieron lugar al modelo finalmente implementado en los cálculos.

La publicación detalla los criterios geológicos, corticales, de tectónica activa y sismológicos en los que se basa la definición de cada una de las 59 zonas definidas para el cálculo de la peligrosidad sísmica en España. Esta publicación pretende servir como marco para la elaboración futura de nuevas zonaciones a





medida que aumente el estado del conocimiento y como guía para la óptima transferencia de conocimiento geológico al ámbito de la ingeniería sísmica y sociedad en general. La zonación sismogénica presentada puede consultarse y descargarse online de la web del Instituto Geológico y Minero de España con el nombre de base de datos ZESIS.

Así elaboran una valoración sobre el nivel de peligrosidad sísmica de acuerdo al índice de actividad sísmica normalizado, dividido en las siguientes categorías:

- Peligrosidad Muy Alta: Índice de actividad sísmica normalizado >12
- Alta: Índice de actividad sísmica normalizado = 4-12
- Media: Índice de actividad sísmica normalizado = 1-4
- Baja: Índice de actividad sísmica normalizado <=1

Para el caso concreto del presente proyecto, nos encontramos en una zona que para el parque eólico Portella los aerogeneradores se encuentran en zona clasificada como alta, a excepción del ubicado más al norte, tal y como se refleja en la siguiente imagen:





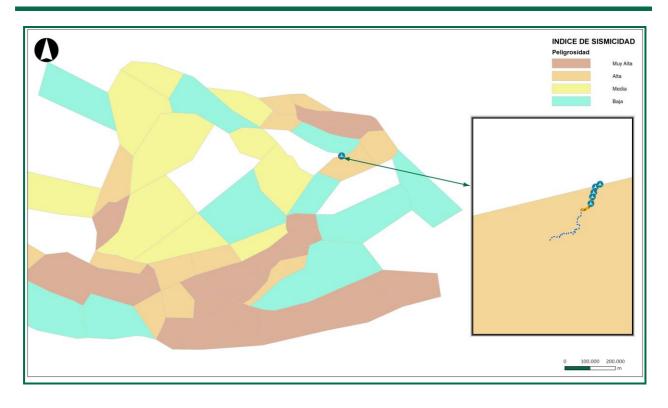


Figura 24. Índice de sismicidad. Elaborado por Instituto Geológico y Minero de España. Base de datos ZESIS.





7. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS

7.1. ACCIONES DEL PROYECTO

Durante las fases de ejecución y de explotación del proyecto, se van a llevar a cabo una serie de actuaciones susceptibles de tener incidencia sobre los distintos elementos del medio en el que se encuentra enmarcado. Dichas acciones son enumeradas a continuación:

7.1.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta fase del proyecto, aunque es reducida en el tiempo, es la fase en la que se produce una mayor afección sobre el medio ambiente, ya que se caracteriza por la necesidad de adaptar el medio natural a las necesidades de acceso y obra y por el empleo de maquinaria diversa.

Las acciones del proyecto que generarán efectos sobre el medio serán:

- Desbroce: se entiende por desbroce la retirada de la cubierta vegetal. Esta actuación es previa a la construcción de viales y movimiento de tierras y explanaciones.
- Movimiento de tierras y explanaciones.
- Movimiento de maquinaria: se consideran todos los movimientos de vehículos y maquinaria pesada que son necesarios durante las obras.
- Excavaciones y cimentaciones: se incluyen en este apartado las cimentaciones de los aerogeneradores y apoyos de la línea y la excavación de las zanjas destinadas al alojamiento del cableado subterráneo.
 - Construcción de viales de nueva ejecución y acondicionamiento de los existentes.
 - Construcción de las plataformas de montaje de los aerogeneradores.
 - Construcción de la subestación.
- Instalación de los aerogeneradores:





- Transporte y depósito de elementos de los aerogenerador (rotor, palas, buje,...), elementos de la subestación, y elementos constitutivos de grúas de grandes dimensiones.
- Desembalaje, ensamblaje o montaje e izado de elementos con grúa.
- Creación del parque de maquinaria o zona de acopios.
- Incremento de tráfico.
- Creación de renta y empleo. Se llevará a cabo la contratación de mano de obra para la construcción.
- Construcciones auxiliares. Durante las obras se instalarán provisionalmente casetas para distintos usos (herramientas, aseos, etc.).
- Restitución de suelos, revegetaciones y otras medidas correctoras o de integración paisajística.

7.1.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

- Presencia del parque eólico, y de sus instalaciones anejas. La instalación de un parque eólico implica la introducción en el entorno de una serie de estructuras ajenas al mismo, modificando el paisaje, y con él, el hábitat de la fauna asociada.
- Movimiento de las palas. Durante la vida útil del parque eólico, los aerogeneradores estarán en funcionamiento en los períodos en los que la velocidad del viento permita el aprovechamiento de su energía a través del movimiento de las palas. La actividad de los aerogeneradores implica, fundamentalmente, dos efectos sobre el medio ambiente: generación de ruidos (tanto mecánicos como aerodinámicos) y riesgos de impacto de aves con las palas.
- Presencia de la subestación.
- Generación de energía.





- Tareas de mantenimiento. Durante la fase de funcionamiento serán necesarias las tareas de mantenimiento propias de los parques eólicos.
- Tráfico de vehículos.
- Generación de renta y empleo. Se incluyen los empleos, directos e indirectos, para llevar a cabo las tareas de mantenimiento y reparación del parque eólico y los recursos económicos generados.

7.2. ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

Se han definido una serie de elementos susceptibles de ser afectados que integran y componen el sistema ambiental.

| ELEMENTOS DEL MEDIO AFECTADOS | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---|--|--|--|
| MEDIO FÍSICO | Atmósfera | Calidad del aire Niveles sonoros | | | |
| | Geomorfología | Modelado-paisaje | | | |
| | Edafología | Grado de compactación Pérdida de suelo Composición | | | |
| | Hidrología superficial | Calidad del agua | | | |
| | | Sistema de drenaje | | | |
| | Hidrogeología | Calidad y cantidad del agua | | | |
| | Procesos | Erosión | | | |
| | | Incendios | | | |
| M EDIO BIÓTICO | Vegetación | Cultivos Vegetación protegida Composición florística Fisiología vegetal | | | |
| | Fauna | Mortalidad de aves y quirópteros Fauna protegida Comportamiento Movilidad | | | |
| | Zonas de protección | Espacios Naturales Protegidos Espacios Protegidos Red Natura 2000 Hábitats de Interés Comunitario | | | |
| MEDIO PERCEPTUAL | Calidad y percepción visual | | | | |
| MEDIO SOCIOECONÓMICO | Población | Calidad de vida | | | |





| | Actividad | Sector agrario-ganadero Sector construcción Sector servicios Usos del suelo |
|-------------------|------------------------------|--|
| | Infraestructuras y servicios | Abastecimiento energético Caminos, carreteras |
| BIENES DE INTERÉS | Patrimonio | |
| | Vías pecuarias | |

Tabla 18. Elementos del medio susceptibles de ser afectados.

7.3. IDENTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL

Entre los objetivos principales que se persiguen, se encuentra predecir y evaluar las consecuencias que la ejecución y el funcionamiento del proyecto pudieran ocasionar en el entorno ambiental en que se localiza.

Con ello se pretende que la identificación y evaluación de la incidencia ambiental sirva para proponer las posibles medidas preventivas y correctoras.

A continuación se procede a caracterizar y valorar cada una de las posibles interacciones entre las acciones del proyecto y los factores del medio ambiente.

7.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.3.1.1. EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

En la fase de obras se pueden presentar impactos por cambios en la calidad del aire por la emisión de gases procedentes de la maquinaria utilizada para las obras, así como un incremento de las partículas en suspensión (polvo) por el tránsito de camiones y de maquinaria pesada, la carga y descarga de materiales, etc.

En general, el efecto sobre la calidad del aire en la fase de construcción se puede considerar como MODERADO ya que el trasiego de vehículos será considerable.

Con el establecimiento de medidas preventivas o correctoras se minimizará esta afección.





7.3.1.2. EFECTOS SOBRE EL NIVEL DE RUIDOS

Todo proceso constructivo lleva aparejado, de modo inherente, un aumento en los niveles de ruido ambiental del entorno próximo a la zona de actuación, lo cual puede resultar molesto para la fauna de la zona así como para los propios trabajadores y la población cercana.

En general, este aumento del nivel de ruidos puede provocar una afección de baja intensidad, dependiendo de las actuaciones que se vayan a llevar a cabo. En el caso que nos ocupa, este aumento en el nivel de ruidos será poco significativo, lo que lleva aparejado un nivel potencial de ruidos reducido de cara a la construcción de la obra civil. Se considera por tanto, **COMPATIBLE.**

7.3.1.3. EFECTOS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA

Las repercusiones sobre la geomorfología procederán de las tareas de acondicionamiento de los terrenos durante la obra y consistirán en: movimientos de tierra y explanaciones, la apertura de nuevos viales y acondicionamiento de los existentes, la apertura de las cimentaciones para los aerogeneradores, la excavación de zanjas y la construcción de la plataforma de montaje de los aerogeneradores. Se valora la afección potencial sobre la geomorfología como MODERADO

7.3.1.4. EFECTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

Las alteraciones que pueden sufrir los suelos durante la fase de construcción se agrupan básicamente en: pérdida, alteración en el grado de compactación y alteración en la composición química.

La pérdida de suelo en esta fase vendrá dada por la ocupación de las áreas necesarias para la realización de la obra civil (cimentación de los aerogeneradores, zanjas de cableado, viales nuevos y los acondicionados, etc.). En la mayor parte de los casos, esta ocupación es temporal y volverán a estar disponibles una vez que finalicen las obras.

Por otro lado, el movimiento y trasiego de la maquinaria que participa en los trabajos, la cimentación de los aerogeneradores, las operaciones a realizar en el parque de maquinaria y demás instalaciones auxiliares y las actividades relacionadas con el suministro y descarga de materiales, pueden suponer la alteración del grado de compactación de los suelos sobre los que se desarrollan.





En cuanto a la composición química del suelo, todo movimiento de maquinaria implica un potencial riesgo de contaminación del suelo, a través de derrames accidentales o escapes de sustancias contaminantes procedentes de los motores (combustibles, lubricantes, refrigerantes...).

La voloración potencial del efecto sobre la edafología se estima MODERADO.

7.3.1.5. EFECTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA

El paso de maquinaria, o el lavado, por parte de las aguas de lluvia, de las superficies donde se están llevando a cabo los trabajos de construcción, puede arrastrar sustancias contaminantes de diversa índole, así como partículas en suspensión, que pueden terminar por alcanzar los cursos de agua existentes en la zona.

La probabilidad de que la obra produzca un aumento de finos u otra contaminación debida a vertidos accidentales (fugas de maquinaria, etc.) en las aguas de la zona resulta muy localizada en el espacio. Resulta por tanto **COMPATIBLE**.

7.3.1.6. EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

La construcción va a tener una consecuencia directa sobre las formaciones vegetales existentes, siendo uno de los impactos más importantes, ya que se produce una pérdida asociada con el desbroce de la vegetación, ocupación de superficies de los aerogeneradores y por el enterramiento con los excedentes de excavación. Esta pérdida de vegetación no será permanente en las superficies ocupadas, salvo en la plataforma de los aerogeneradores.

El impacto sobre la superficie afectada finalmente por la construcción se califica como **MODERADO**, pero se verá minimizado con la adopción de medidas correctoras y compensatorias. Un adecuado Plan de Revegetación consensuado con la administración equilibrará la afección posible a la vegetación.

7.3.1.7. EFECTOS SOBRE LA FAUNA

Las afecciones que se pueden producir sobre la fauna durante el periodo de construcción son las siguientes:





- Cambios en las pautas de comportamiento de la fauna que habita en la zona o que la utiliza para diferentes fines.
- Eliminación de hábitats por pérdidas de terreno potencial, y reducción de las áreas de alimentación, reproducción o descanso.
- Incremento del riesgo de atropello debido al trasiego de vehículos y maquinaria.
- Destrucción de nidos y madrigueras, por la pérdida de suelo y movimientos de tierras.
- Alteración de hábitat y biotopos existentes.

Pueden producirse situaciones de abandono de nidos por parte de las especies más sensibles, por lo que se recomienda establecer un calendario de obra adaptado a la fenología reproductora de las especies de dichas aves.

Debido a la existencia de parques eólicos ya construidos en el entorno del proyecto, se estima un efecto acumulativo y sinérgico con este tipo de infraestructuras, por lo que se deberá analizar específicamente este efecto sinérgico.

El efecto sobre la fauna se califica como MODERADO.

7.3.1.8. EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

Las acciones de la fase de construcción sobre el factor paisaje son las derivadas de las afecciones sobre la geomorfología y la cubierta vegetal, además de por la presencia de maquinaria y personal.

La traza de nuevas pistas puede constituir la acción más importante sobre el paisaje. Su integración final en el entorno depende del grado de recuperación de la propia cubierta vegetal. La recuperación de sobreanchos y revegetación de superficies de ocupación temporal, minimizará este efecto.

La actividad a realizar puede generar cierto volumen de residuos que deberán ser recogidos, evitando su abandono en el campo.





Debido a la existencia de parques eólicos ya construidos en el entorno del proyecto, se estima un efecto acumulativo y sinérgico con este tipo de infraestructuras, por lo que se deberá analizar específicamente este efecto sinérgico.

La actuación del proyecto sobre el impacto potencial del paisaje se califica como MODERADO.

7.3.1.9. EFECTOS SOBRE ESPACIOS NATURALES Y OTROS ESPACIOS DE INTERÉS

Parte de la superficie en la que se localizan los parques eólicos se encuentran directamente afectados Hábitats de interés comunitario, y áreas de interés faunístico y florístico.

La afección final sobre estos espacios dependerá en gran medida de las decisiones que se tomen durante la fase de replanteo, que permitirán reducir el impacto considerablemente.

Se puede calificar como impacto portencial MODERADO

7.3.1.10. EFECTOS SOBRE EL PATRIMONIO

La construcción y acondicionamiento de los caminos, el movimiento de la maquinaria y las excavaciones pueden alterar o incluso destruir elementos del patrimonio. Será en fases posteriores de este proyecto cuando se realicen estudios específicos con el fin de evitar estas afecciones.

7.3.1.11. EFECTOS SOBRE LA SOCIOECONOMÍA

Las actividades ganaderas, cinegéticas o de esparcimiento, se verán afectadas temporalmente, siendo el porcentaje de superficie ocupada mínimo en comparación con el total.

La población local puede sufrir molestias puntuales por el incremento del ruido, la emisión de partículas a la atmósfera, los desvíos provisionales y el corte de caminos. Sin embargo, todas estas molestias se consideran que tendrán una repercusión mínima sobre la población local debido a la poca entidad de las mismas y a la distancia de los núcleos de población con respecto a las infraestructuras.

Por otro lado, las obras generarán renta y empleo durante la fase de construcción, lo que aumenta asimismo la actividad económica. Este aspecto, se evalúa como **POSITIVO.**





En cuanto al cambio de tipo de uso de suelo, a excepción de las áreas directamente afectadas por la obra civil de los aerogeneradores y la subestación, el suelo continuará con los usos que desarrollaba originariamente tras la ejecución de las tareas de restauración y revegetación, es por tanto un impacto **COMPATIBLE.**

7.3.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

7.3.2.1. EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Las explotaciones de energía eólica tienen como fin principal la reducción de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases contaminantes a la atmósfera, asociadas al uso de energías fósiles, contribuyendo de esta manera a mitigar el efecto invernadero y a la conservación del medio ambiente a una escala regional y global. Este efecto, de carácter **POSITIVO**, puede considerarse como elevado, debido a la permanencia en el tiempo.

Los trabajos de mantenimiento llevarán consigo la producción de contaminación atmosférica consecuencia de los gases emitidos por el trasiego de los vehículos que participan en los mismos. El carácter de esta afección es reducida debido a la escasa magnitud de la misma.

7.3.2.2. EFECTOS SOBRE EL NIVEL DE RUIDOS

Durante la fase de explotación se va a producir un incremento de los niveles sonoros como consecuencia de la acción de los aerogeneradores. El origen de este ruido es doble: mecánico y aerodinámico. El ruido mecánico procede del generador, la caja multiplicadora y las conexiones, mientras que el ruido aerodinámico es el producido por el movimiento de las palas.

Teniendo en cuenta la relativa cercanía de las infraestructuras proyectadas a ciertos núcleos de población, ha de considerarse una posible afección a la población y, como consecuencia, es probable la ejecución de medidas preventivas y correctoras.

Será necesario en el EslA realizar un estudio de ruido, y por tanto se recomienda la ejecución de mediciones periódicas para comprobar, una vez concluido el proyecto, que no se superan los niveles de contaminación sonora legales.





Una vez realizado el estudio, se determinará su impacto.

7.3.2.3. EFECTOS SOBRE EL SUELO

La ocupación permanente de suelos por la cimentación de los aerogeneradores en la fase de explotación, es de una intensidad y extensión reducida, lo que provoca una afección sobre el mismo resulte de escasa entidad.

Las operaciones propias del mantenimiento de las instalaciones llevan aparejados riesgos de contaminación de suelos. Esta afección será mínima con una correcta gestión de residuos y no se producirán afecciones relevantes, con la excepción de las que puedan producirse por el paso de vehículos en el momento de efectuar labores de mantenimiento.

Se puede considerar por tanto, **COMPATIBLE**.

7.3.2.4. EFECTOS SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL

En cuanto a la afección derivada de la actividad de los vehículos del personal de mantenimiento, esta resultará aislada y temporal, por lo que puede considerarse inapreciable y **COMPATIBLE.**

7.3.2.5. EFECTOS SOBRE LA FAUNA

Durante la fase de explotación, el impacto potencial más relevante sobre la avifauna y quirópteros deriva del riesgo de colisión y barotrauma de éstos con los aerogeneradores. Los grupos de aves más sensibles a la acción de los aerogeneradores son:

- Rapaces. Se debe prestar atención especial a la posible incidencia sobre buitres y grandes águilas que puedan utilizar el área de estudio en sus campeos en busca de alimento.
- Paseriformes migratorios nocturnos. Algunas especies realizan parte de sus migraciones anuales en ausencia de luz solar; además, en muchas ocasiones resultan atraídos por las luminarias de los aerogeneradores. La evaluación previa de este riesgo resulta complicada y los efectos resultan apreciables una vez que ya se han instalado los aerogeneradores.
- Especies nidificantes en la zona de actuación, ya que supone una pérdida local de hábitat potencial.





No obstante, el replanteo de la ubicación de las infraestructuras tras un seguimiento de avifauna y quiropterofauna previo reducirá significativamente el impacto. Mientras tanto, se evalúa como **MODERADO.**

7.3.2.6. EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

Durante la fase de explotación, el impacto paisajístico deriva de la presencia de los aerogeneradores, elementos que, dada sus dimensiones y la necesidad de situarlos en lugares elevados expuestos al viento, en el caso de los aerogeneradores, resultan difíciles de ocultar.

Dado la magnitud del proyecto a pesar de que la zona se encuentra antropizada, y a falta de un análisis en fase de Estudio de Impacto Ambiental, se considera a priori que la afección sobre la calidad paisajística es alta y por tanto MODERADO.

7.3.2.7. EFECTOS SOBRE LA SOCIOECONOMÍA

Los beneficios directos de la presencia de parques eólicos pueden ser importantes para las localidades que albergan las instalaciones. La creación de empleo directo e indirecto, la demanda de bienes y servicios por parte del personal implicado en los trabajos y la renta producida, en forma de impuestos (Actividades Económicas, Bienes Inmuebles), de concesión de licencias municipales (Actividad, Obras) y de alquiler de los terrenos donde se ubican los proyectos, incidirán de forma positiva en la economía local.

El objetivo de la ejecución de un parque eólico es la generación de energía eléctrica a partir de unos recursos limpios y renovables en detrimento de otras fuentes energéticas más contaminantes y finitas. Esto supondrá un incremento en la riqueza económica, un ahorro de materias primas y una disminución en la generación de impactos en la atmósfera. Por tanto, es un impato **POSITIVO**.





8. CONCLUSIONES

Una vez consideradas las diferentes alternativas técnicamente viables del Parque Eólico Portella, junto a sus infraestructuras de evacuación y sus posibles repercusiones medioambientales, se han podido establecer los principales puntos fuertes y los posibles obstáculos a resolver de las instalaciones proyectadas. No obstante, será en la posterior fase de Estudio de Impacto Ambiental cuando se analicen detenidamente cada uno de los impactos y repercusiones en detalle, lo que permitirá minimizar los impactos negativos originados.

A grandes rasgos, no se prevén importantes movimientos de tierras ni desmontes de grandes magnitudes y los viales aprovecharán, en la medida de lo posible, los caminos existentes.

En cuanto al medio biótico, los aerogeneradores se ubicarán sobre zonas medias, donde hay presencia de bosques, aunque los aerogeneradores van ubicados en campos de cultivo en los cuales las comunidades climácicas han sido sustituidas fundamentalmente por parcelas de cereal. En las zonas de vegetación natural, los efectos serán más notables, afectando además a Hábitats de Interés Comunitario.

En cuanto a la fauna, las afecciones resultan más complejas de diagnosticar, ya que, para el caso del riesgo de colisión de aves y barotrauma de quirópteros, se encuentran íntimamente ligadas con la posición concreta de cada aerogenerador; este hecho hace necesario un estudio previo específico que determine la afección potencial de cada posición. No obstante, hay que destacar que no existen ZEPAs en el ámbito considerado.

Sobre el medio perceptual (paisaje), se puede argumentar que el grado de antropización es elevado, caracterizadas por la presencia de campos de cultivos, parques eólicos construídos, otros proyectos en tramitación, antenas de telecomunicación y granjas, entre otras.

En cuanto al Patrimonio Histórico – Artístico, no se podrá descatrar la presencia de restos arqueológicos y paleontólogicos en la zona hasta ver el resultado de las prospecciones futuras.



DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO PARQUE EÓLICO PORTELLA



En cuanto al medio socioeconómico, la construcción de estas nuevas infraestructuras generará un impacto positivo en la economía de los municipios cercanos debido a la creación de empleos directos e indirectos en la zona, tanto en la fase e obras como en la de funcionamiento.





9. EQUIPO REDACTOR

El presente Documento Inicial del Parque Eólico Portella y sus infraestructuras de evacuación ha sido elaborado durante el mes de noviembre de 2019 por los técnicos que lo suscriben.

| María Ángeles Asensio Corredor | Licenciada en Geografía | 72883597R | 10° Specie |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------|--------------|
| Virginia Maza Salinas | Licenciada en Geografía | 29132942S | |
| Eva Vallespín Gracia | Graduada en Ciencias Ambientales | 72979938H | South |
| Antonio polo Aparisi | Licenciado en Biología | 52687200L | Antonit Lota |

Zaragoza, a 3 de diciembre de 2019.

El presente documento puede incluir información sometida a derechos de propiedad intelectual o industrial a favor de LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L. no permite que sea duplicada, transmitida, copiada, arreglada, adaptada, distribuida, mostrada o divulgada total o parcialmente, a terceros distintos de la organización promotora de este proyecto, ni utilizada para cualquier uso distinto del de su evaluación de impacto ambiental para el que se ha preparada, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de LUZ de Gestión y Medio Ambiente, S.L.





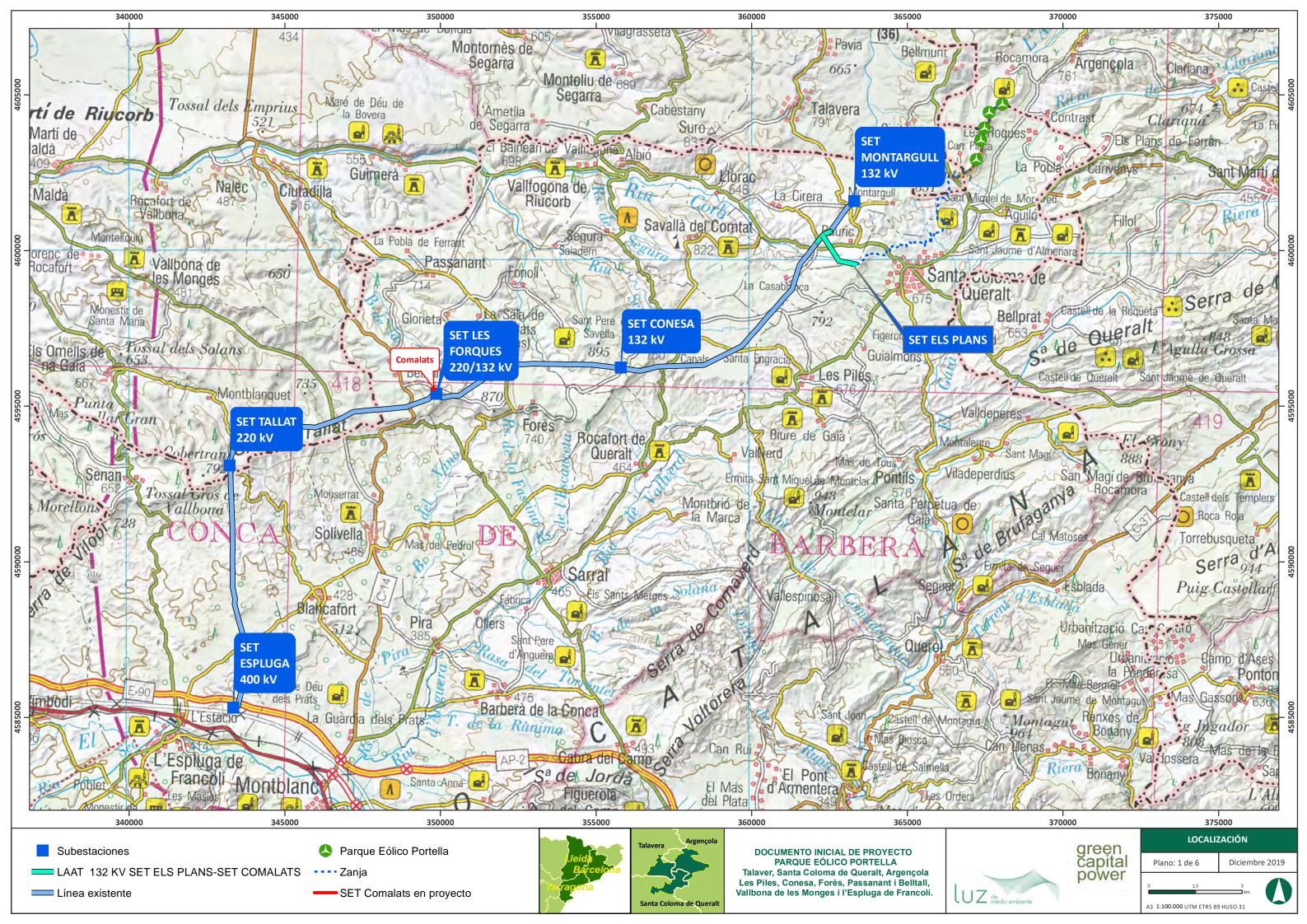
10. BIBLIOGRAFÍA

- AGUILÓ, M. *et al.* 1991. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenidos y metodologías. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Tercera edición.
- ALLUÉ., F. 1966. Subregiones Fitoclimáticas de España (IFIE aproximación 1966).
- BAÑARES, A., BLANCA, G., GÜEMES, J., MORENO, J. C. & ORTIZ, S., (Eds.). 2003. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1.072 pp.
- DEL MORAL, J. C. & MARTÍ, R., (2003) Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. SEO/Birdlife. Madrid.
- ESPAÑOL, I. (1993). Paisaje. Conceptos Básicos. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos. U.P.M. Madrid.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. & ATIENZA, J. C. (eds.) (2004). Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/Birdlife. Madrid.
- MATA R. & SANZ C. (2006). Atlas de los Paisajes de España. Ministerio de Medio Ambiente.
- PALOMO, L. J. & GISBERT, J., (2002). Atlas de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU. Madrid, 564 pp.
- PLEGUEZUELOS, J. M., R. MÁRQUEZ & M. LIZANA, (eds.) (2002). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación herpetológica Española (2º impresión), Madrid, 587 pp.
- VIADA, C. (1998). Áreas Importantes para las Aves en España. Monografía nº 5. SEO/Birdlife.



ANEXOS

ANEXO 1: CARTOGRAFÍA





Subestaciones

Parque Eólico Portella

LAAT 132 KV SET ELS PLANS-SET COMALATS --- Zanja

Línea existente





DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO PARQUE EÓLICO PORTELLA Talaver, Santa Coloma de Queralt, Argençola Les Piles, Conesa, Forès, Passanant i Belltall, Vallbona de les Monges i l'Espluga de Francolí.



Plano: 2.1 de 6



Diciembre 2019



Línea existente

LAAT 132 KV SET ELS PLANS-SET COMALATS --- Zanja





DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO PARQUE EÓLICO PORTELLA Talaver, Santa Coloma de Queralt, Argençola Les Piles, Conesa, Forès, Passanant i Belltall, Vallbona de les Monges i l'Espluga de Francolí.





Plano: 2.2 de 6





Subestaciones

LAAT 132 KV SET ELS PLANS-SET COMALATS ---- Zanja

Línea existente

Parque Eólico Portella

---- SET en proyecto





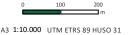
DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO PARQUE EÓLICO PORTELLA Talaver, Santa Coloma de Queralt, Argençola Les Piles, Conesa, Forès, Passanant i Belltall, Vallbona de les Monges i l'Espluga de Francolí.



365000

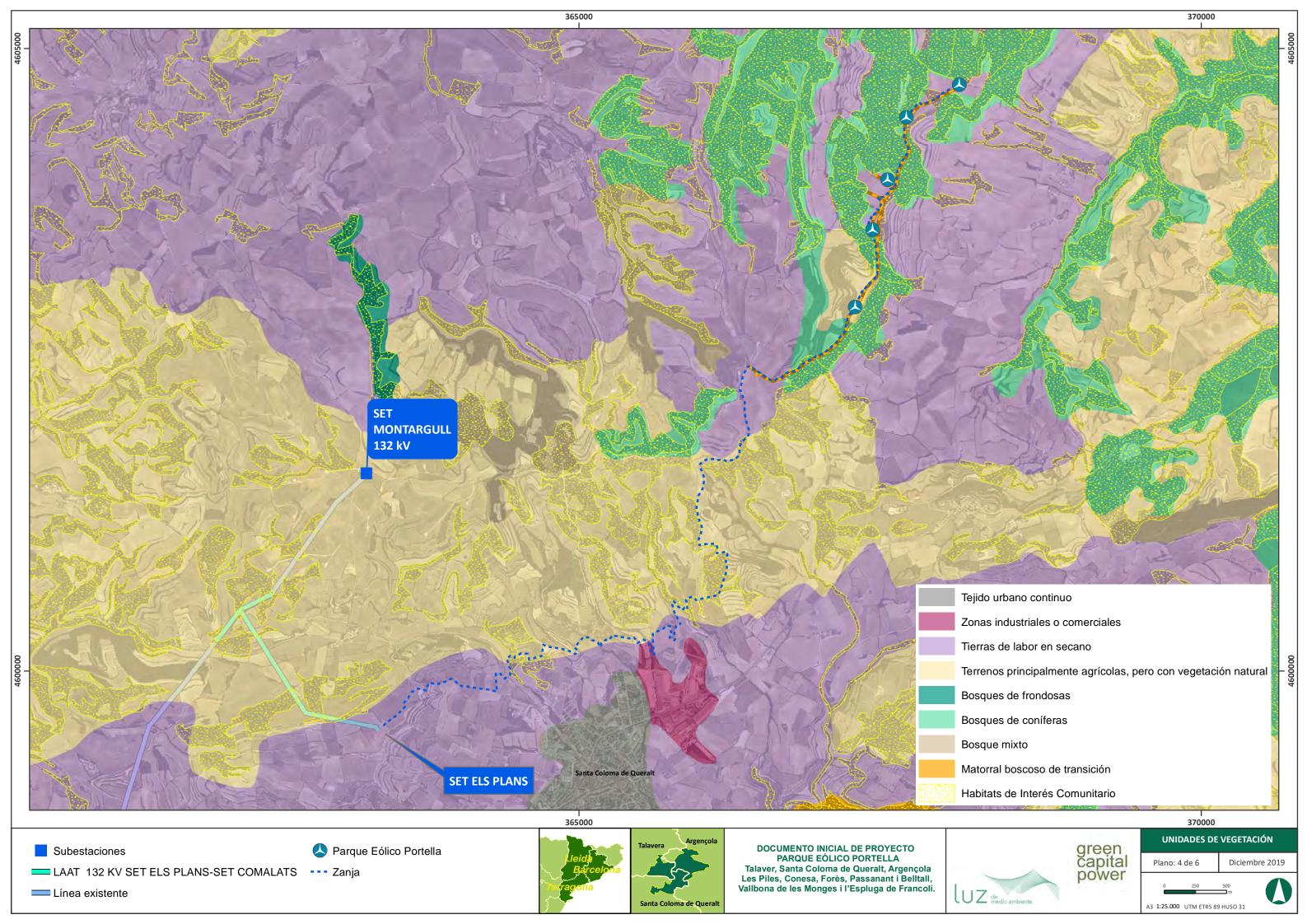
PLANTA SOBRE ORTOFOTO Plano: 2.3 de 6

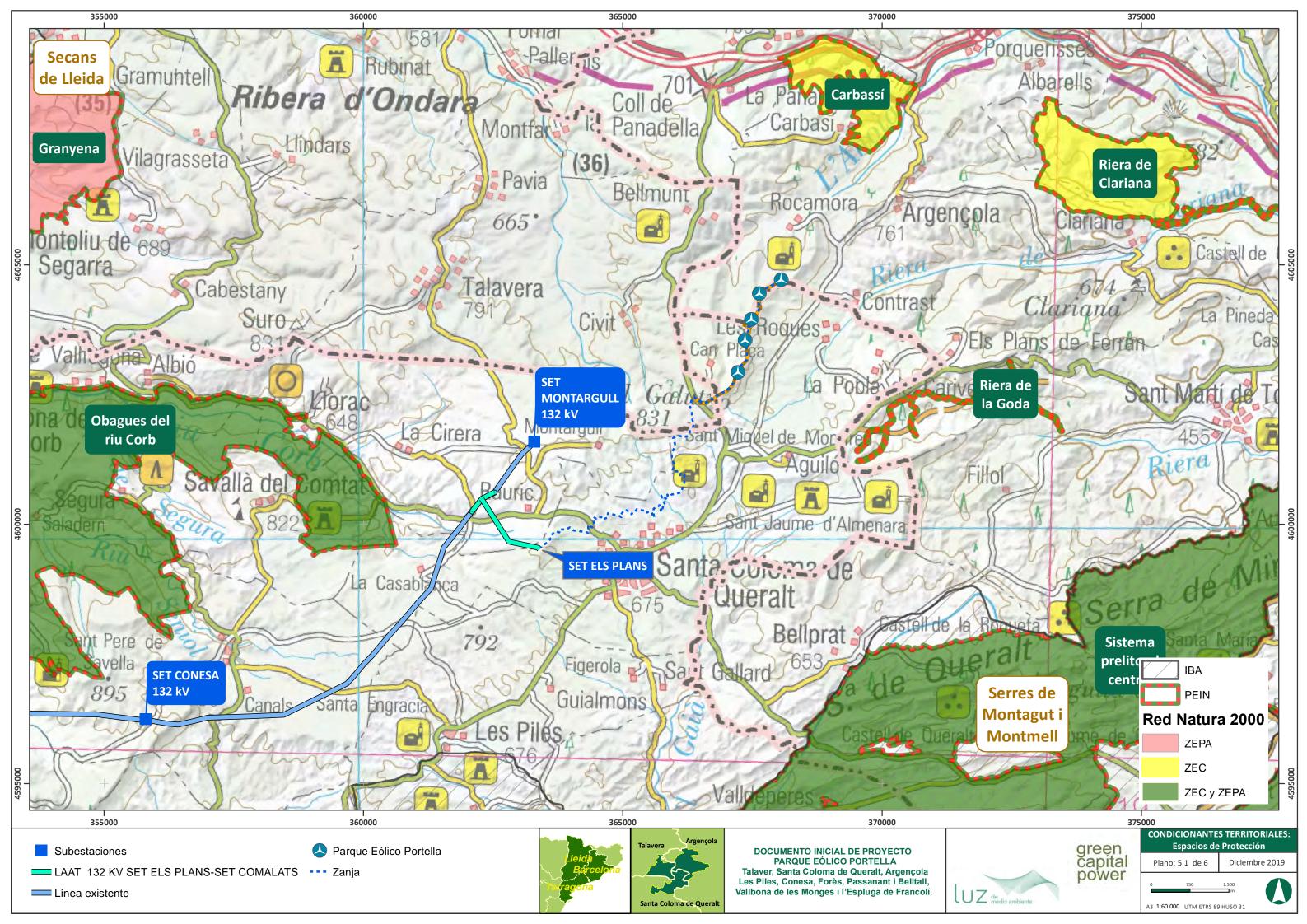


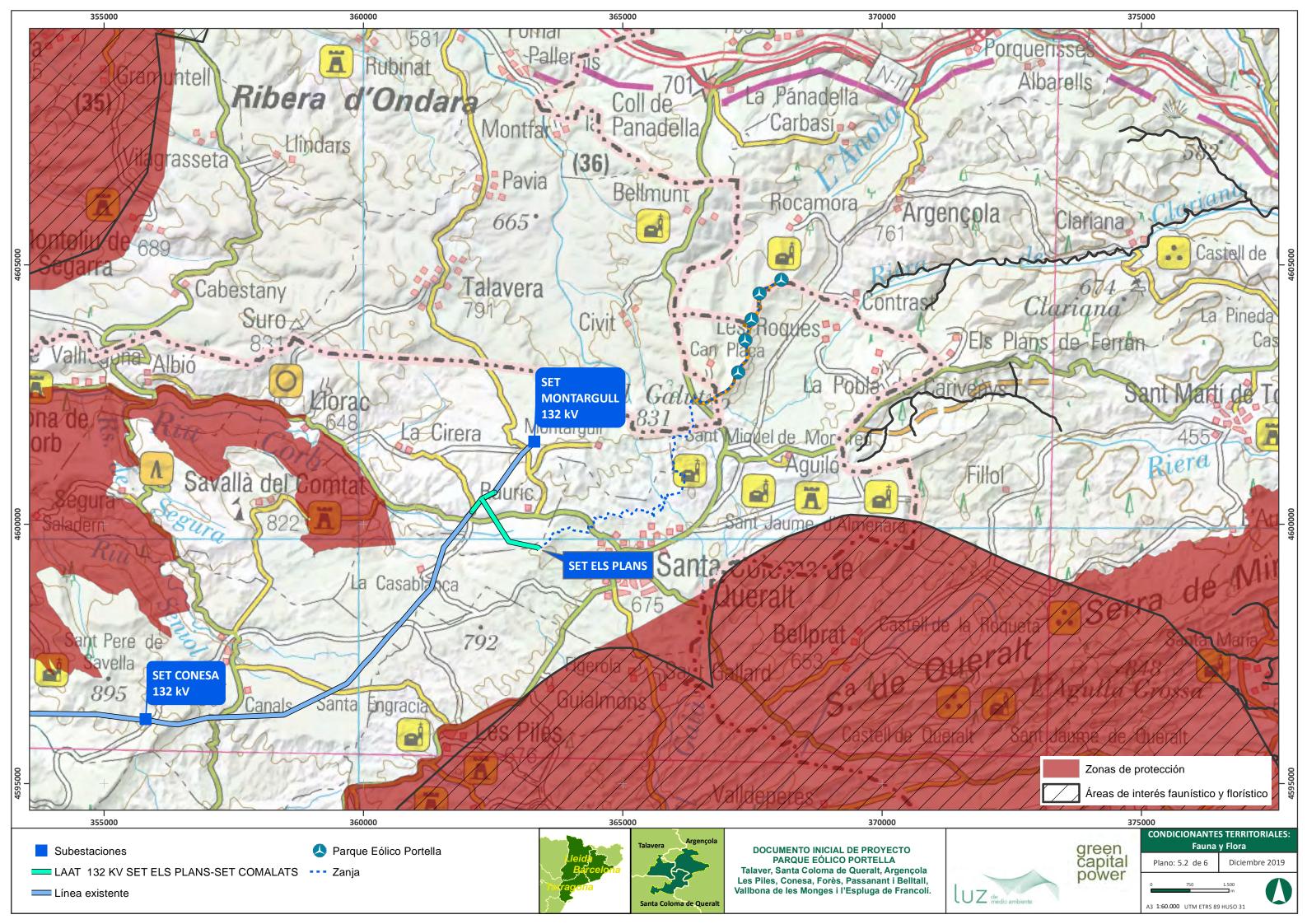


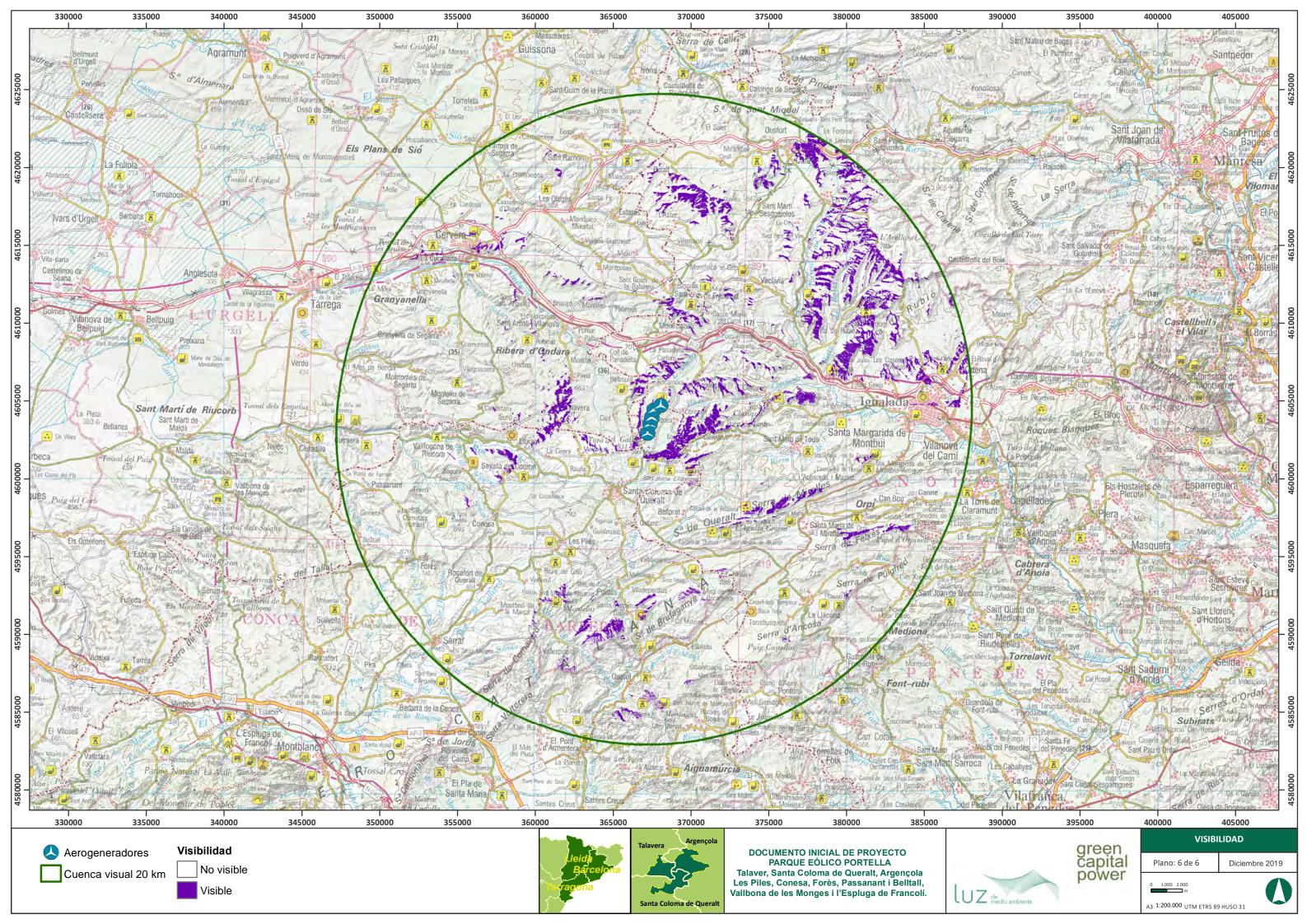


A3 1:15.000 UTM ETRS 89 HUSO 31









ANEXO 2: MATERIAL GRÁFICO

FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1. Vista del Parque eólico Portella





Fotografía 2. Vista de un aerogenerador del PE Montargull desde el emplazamiento del futuro parque eólico Portella





Fotografía 3. Tipo de vegetación del futuro parque eólico Portella





Fotografía 4. Tipo de vegetación del futuro parque eólico Portella





Fotografía 5. Nueva SET El Plans y llegada de la línea soterrada del parque eólico Portella.





Fotografía 6. Nueva SET ELS PLANS





Fotografía 7. Línea soterrada del parque Portella



SIMULACIONES



Recreación paisajística 1. Vista aérea desde el oeste del conjunto de los aerogeneradores del Parque Eólico Portella.



1



Recreación paisajística 2. Vista aérea detalle de la entrada en el Parque Eólico Portella.





Recreación paisajística 3. Vista aérea de tres aerogeneradores del parque eólico, en campos de cultivo.



3



Recreación paisajística 4. Vista aérea de cuatro aerogeneradores del parque eólico, en campos de cultivo.





Recreación paisajística 5. Vista aérea de tres aerogeneradores del parque eólico, en campos de cultivo.

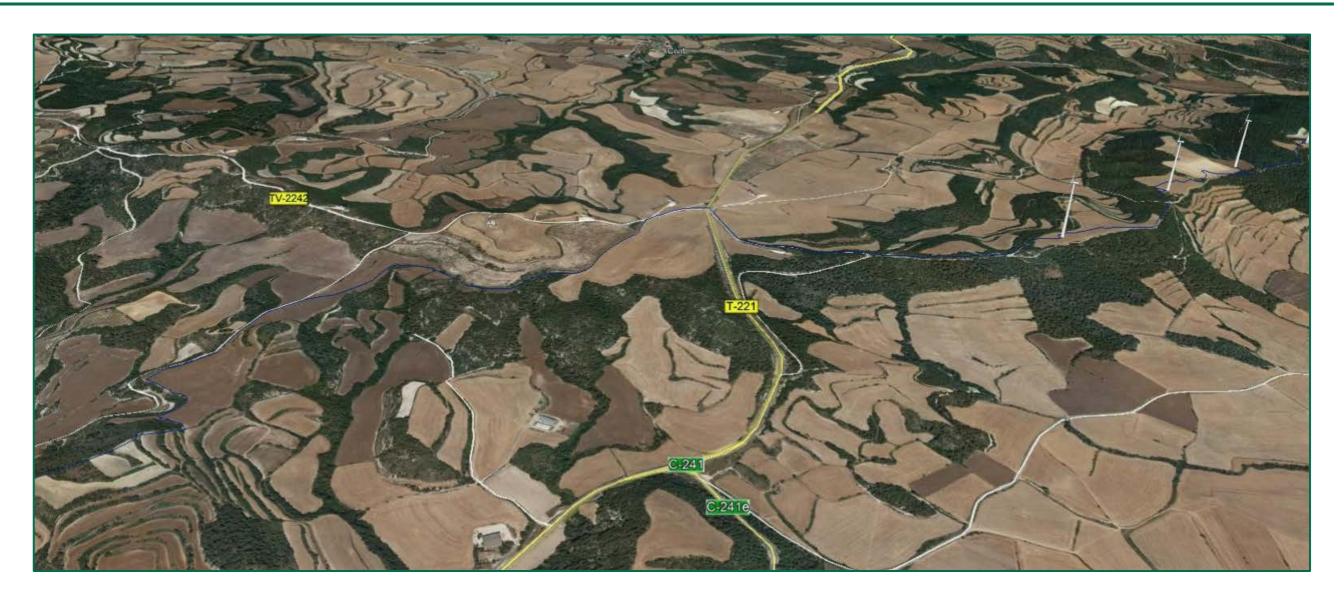


5



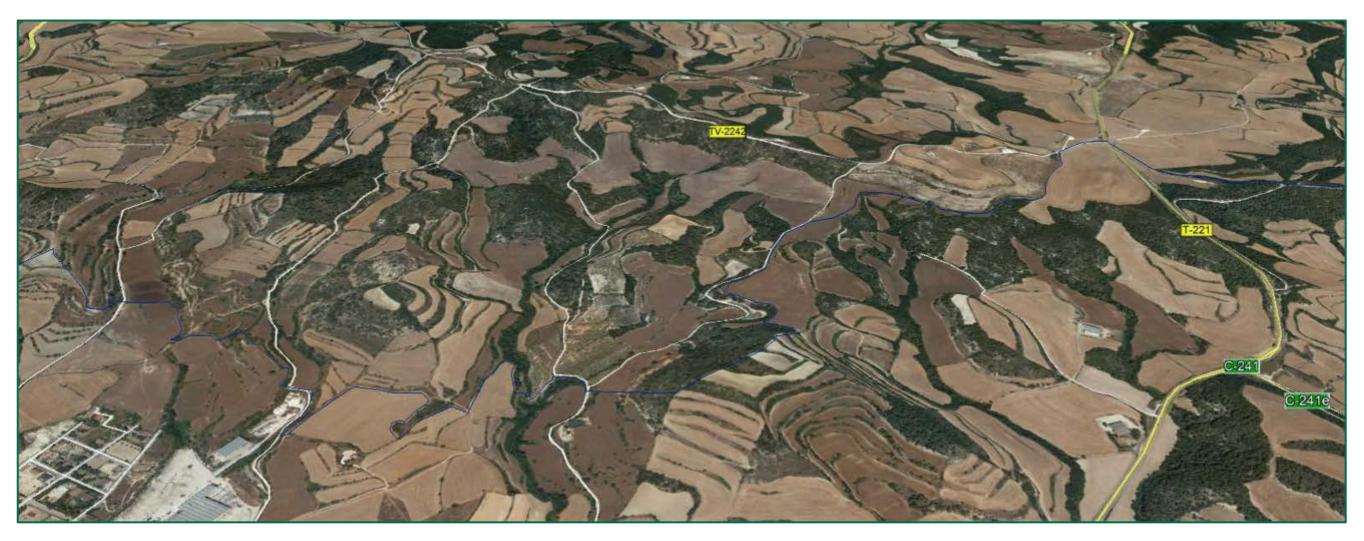
Recreación paisajística 6. Vista aérea del parque eólico "Portella", desde el sur.





Recreación paisajística 7. Vista aérea del futuro parque eólico "Portella" y su línea de evacuación de energía visto desde el sur.





Recreación paisajística 8. Vista aérea desde el sur, en azul, de la línea de evacuación soterrada.





Recreación paisajística 9. Vista aérea en detalle del cruce de la línea soterrada con la carretera T-224





Recreación paisajística 10. Vista aérea en detalle del cruce de la línea soterrada con la carretera T-224, y tramo final de la línea





Recreación paisajística 11. Vista aérea en detalle del cruce de la SET Els Plans

