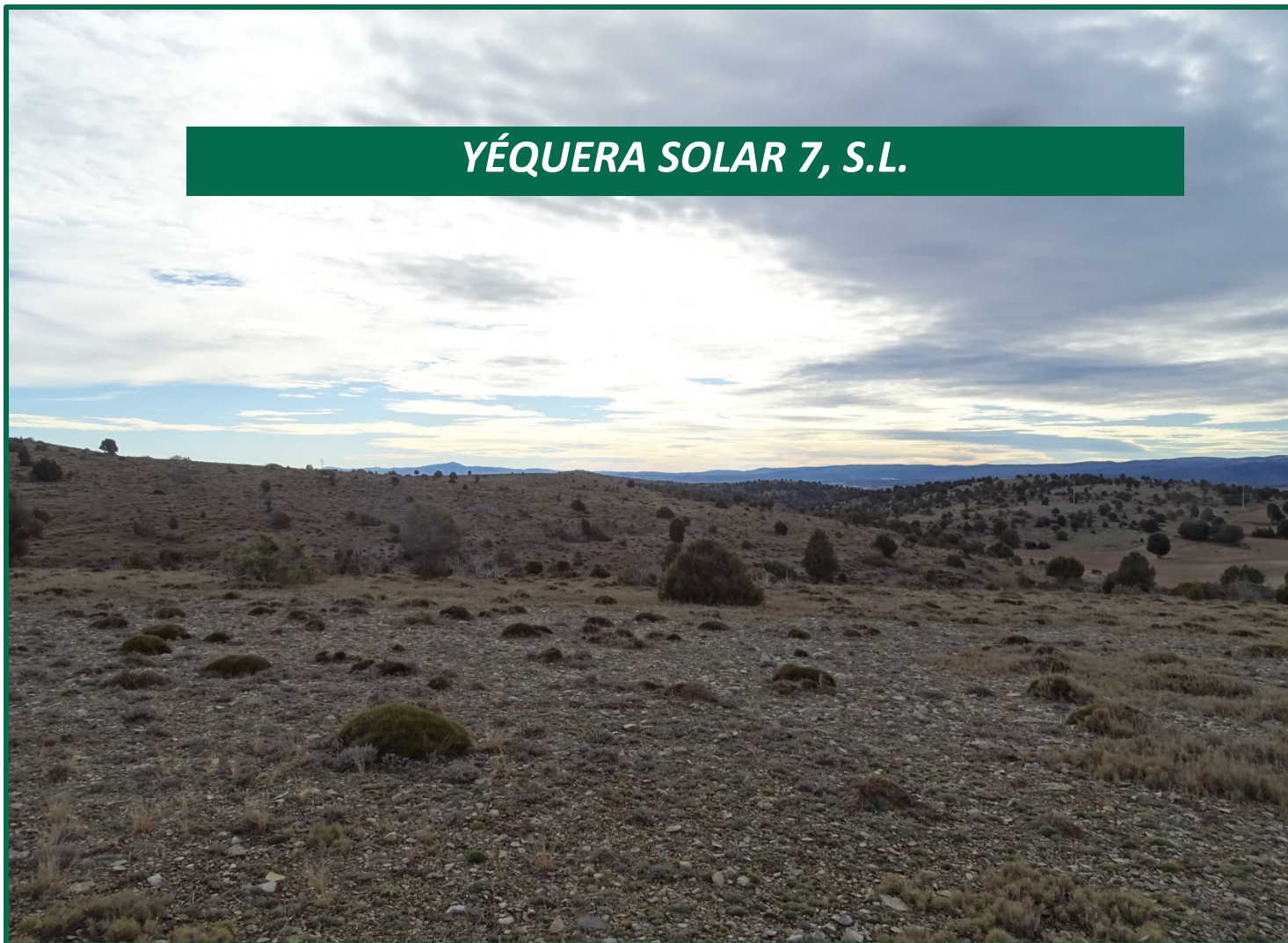


ANEXO 6: ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO

YÉQUERA SOLAR 7, S.L.



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO

PARQUE EÓLICO AZABACHE Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La Puebla de Valverde
(Teruel)

Diciembre 2021



INDICE

| | | |
|------|--------------------------------------|---|
| 1. | EVALUACIÓN DE IMPACTO ACÚSTICO | 1 |
| 1.1. | DESCRIPCIÓN | 1 |
| 1.2. | MARCO NORMATIVO | 1 |
| 1.3. | ANÁLISIS | 3 |
| 1.4. | VALORACIÓN DE IMPACTOS | 5 |
| 2. | EQUIPO REDACTOR..... | 8 |

1. EVALUACIÓN DE IMPACTO ACÚSTICO

1.1. DESCRIPCIÓN

El ruido está constituido por el conjunto de sonidos no deseados, fuertes, desagradables o inesperados, y está causado por el tráfico, y las actividades industriales y recreativas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), establece que un ruido emitido a partir de 30 dB puede causar dificultad para conciliar el sueño e influye en la pérdida de calidad. El sueño puede ser interrumpido con valores superiores a 45 dB y el ruido entre 50 y 55 dB puede causar molestias en horario diurno. A partir de los 65 dB se dificulta la comunicación verbal.

Según la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón, se define como **contaminación acústica** *"la presencia en el ambiente exterior o interior de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente"*.

A esto se añade la definición de **ruido ambiental** como *"el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales"*.

1.2. MARCO NORMATIVO

En este caso, y teniendo en cuenta que la actividad se desarrolla en la Comunidad de Aragón, se tomará como marco normativo la ley anteriormente citada, 7/2010 de protección contra la contaminación acústica en Aragón aprobada con objeto de dar cumplimiento a las exigencias derivadas del convenio Aarhus y de la Directiva 2003/35/CE.

En el marco del proceso de tramitación de esta ley, se han recibido dictámenes, entre otros, del Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, del Consejo de Cooperación Comarcal de Aragón y de la Federación Aragonesa de Municipios y Provincias.

Asimismo, al texto se han incorporado los aspectos técnicos y jurídicos de la nueva legislación básica estatal, esto es, del Real Decreto 1367/2007 de desarrollo de la Ley 37/2003 del ruido y del informe de los servicios jurídicos del Gobierno de Aragón.

En el del Anexo I de esta Ley se establece como horario diurno el comprendido entre las 7:00 y las 19:00 h, como horario de tarde el comprendido entre las 19:00 y las 23:00 h y como «noche» u horario nocturno cualquier intervalo entre las 23:00 y las 7:00 h, hora local.

De igual modo en el Anexo I de la citada Ley, se definen los siguientes conceptos:

- **L_d**: índice de ruido día, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo día; este índice es equivalente al L_{day} definido en el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo diurno
- **L_e**: índice de ruido tarde, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo tarde; este índice es equivalente al L_{evening} definido en el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo vespertino.
- **L_n**: índice de ruido noche, es el índice de ruido utilizado para estimar las molestias globales, y en especial las correspondientes a la alteración del sueño de la población generadas por la contaminación acústica existente durante el periodo noche; este índice es equivalente al L_{night} definido en el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo nocturno.

En el Anexo III "Objetivos de calidad acústica", tabla 1, se establecen los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes. En la tabla adjunta se presentan los límites de ruido, en dB(A), establecidos en dicho anexo, en función del tipo de zona urbana y de la franja horaria:

| TIPO DE ÁREA ACÚSTICA | | ÍNDICES DE RUIDO | | |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| | | L _d | L _e | L _n |
| a | Áreas naturales | Regulado en el apartado 1f) | | |
| b | Áreas de alta sensibilidad acústica | 60 | 60 | 50 |
| c | Áreas de uso residencial | 65 | 65 | 55 |

| TIPO DE ÁREA ACÚSTICA | | ÍNDICES DE RUIDO | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|----------------|----------------|
| | | L _d | L _e | L _n |
| d | Áreas de uso terciario | 70 | 70 | 65 |
| e | Áreas de uso recreativo y de espectáculos | 75 | 75 | 65 |
| f | Áreas de usos industriales | Sin determinar | Sin determinar | Sin determinar |
| g | Áreas de usos de infraestructuras y equipamientos | Regulado en el apartado 1e) | | |

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes según la Ley 7/2010.

*Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

1.3. ANÁLISIS

Metodología

Para la realización del estudio, se ha utilizado el módulo DECIBEL del programa WindPRO 3.2 donde se estiman los niveles de ruido generados por el Parque Eólico. Los datos primarios de emisión de ruido de las máquinas utilizadas, es la General Electric modelo GE158 – 5,5 MW de 120,9 metros de altura de buje y rotor de 158 metros.

A continuación, se han identificado las áreas sensibles al ruido que corresponden a masías como la denominada “Masía de Casa Mora”, “Masía del Alto”, y otras sin denominación.

El simulador asigna un valor de la presión acústica audible a cada zona sensible a partir de las fuentes de ruido asignadas a los aerogeneradores.

Por último, hay que sumar estos valores obtenidos al ruido ambiental existente en la zona. Este ruido se estima con un nivel de 30 dB de día (de 8 horas a 21 horas) y de noche (de 21 horas a 8 horas). Aplicable en este estudio a las Áreas de Uso Residencial C.

Para el cálculo de Modelo de ruido y sus mapas de impacto acústico se ha utilizado el Modelo DECIBEL de windPRO 3.3 basado en la normativa Internacional **ISO 9613-2** para período diurno y nocturno:

$$\text{Calculado } L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet$$

(al calcular con atenuación de tierra, entonces $Dc = D_{omega}$)

LWA_{ref}: Nivel presión de sonido en AG

K: Tono puro

Dc: Corrección de directividad

Adiv: la atenuación debido a la divergencia geométrica

Aatm: la atenuación debida a la absorción atmosférica

Agr: la atenuación debida al efecto de la tierra

Abar: la atenuación debido a una barrera

Amisc: la atenuación debida a otros efectos

Cmet: Corrección meteorológica

Resultados

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, en relación al nivel de presión acústica en cada zona sensible. Este nivel de presión acústica es la emisión de ruido del parque eólico junto con el nivel de presión acústica del ruido ambiental como segunda fuente de emisión. Como zonas sensibles, se han tenido en cuenta a 8 masías como la denominada "Masía de Casa Mora", "Masía del Alto", "Corral del Cun", "Corral de Marcelo", "Corral del Plano" y otras sin denominación.

| POBLACIÓN | ALTURA DE INMISIÓN | RUIDO PRODUCIDO POR PARQUE EÓLICO dB(A) | NIVEL DE RUIDO DIURNO AMBIENTAL | NIVEL DE RUIDO TOTAL (Ambiente + PE) | CUMPLE LOS NIVELES ASIGNADOS AL ÁREA DE USO RESIDENCIAL? (<60dB(A) diurno y <50dB(A) nocturno) |
|--------------------|--------------------|---|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| Corral del Cun | 4 | 26 | 40 | 40,2 | si |
| Corral de Marcelo | 4 | 28,8 | 40 | 40,3 | si |
| Sin denominación | 4 | 30,5 | 40 | 40,5 | si |
| Masía de Casa Mora | 4 | 30,9 | 40 | 40,5 | si |
| Sin denominación | 4 | 31,5 | 40 | 40,6 | si |

| | | | | | |
|------------------|---|------|----|------|----|
| Corral del Plano | 4 | 29,1 | 40 | 40,3 | si |
| Masía del Alto | 4 | 41,7 | 40 | 43,9 | si |
| Sin denominación | 4 | 42,5 | 40 | 44,4 | si |

Tabla 2. Nivel de presión sonora total para los Objetivos de calidad acústica en áreas de alta sensibilidad acústica b. Límite de Inmisión diurno (<60dB(A)) y límite de inmisión nocturno (<50dB(A)).

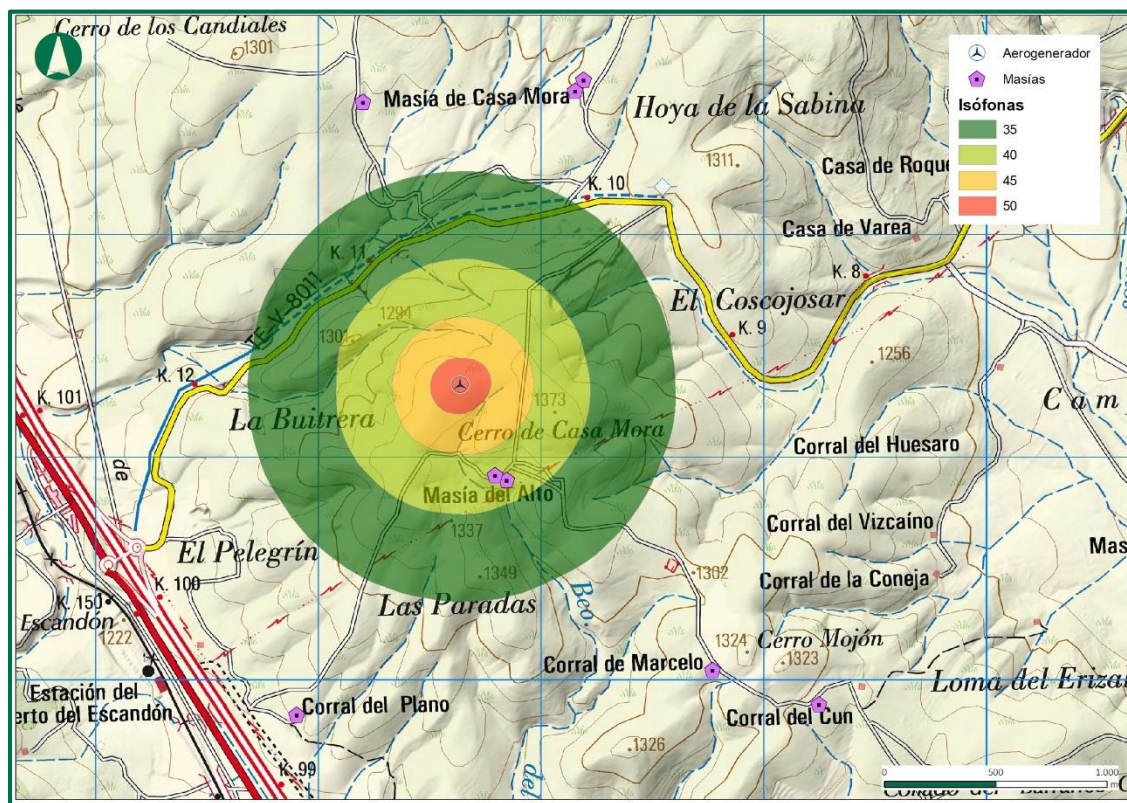


Figura 1. Niveles de presión sonora obtenidos.

El estudio realizado muestra que los niveles estimados de inmisión para el área estudiada, la cual se encuadra el área de alta sensibilidad acústica b, no supera el umbral fijado por el anexo III, sobre los objetivos de calidad acústica de la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica del Gobierno de Aragón.

1.4. VALORACIÓN DE IMPACTOS

La distancia a la que se localiza la masía más cercana, hace que los niveles sonoros esperados no serán perceptibles por la población potencialmente afectada.

En la fase de construcción los impactos sobre el nivel sonoro derivarán del incremento del tráfico de vehículos por el vial de acceso al parque y de la actividad de la maquinaria implicada en las obras.

Durante la fase de explotación, los impactos sobre el nivel sonoro derivarán tanto de sonido emitido por el aerogenerador, como por el rozamiento del aire con las instalaciones.

Caracterización del impacto potencial

| Caracterización del impacto | Construcción | Explotación |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Naturaleza | Negativo | Negativo |
| Relación causa efecto | Directo | Directo |
| Intensidad | Media | Media |
| Duración | Temporal | Permanente |
| Periodicidad | Irregular | Irregular |
| Manifestación | A corto plazo | A corto plazo |
| Sinergia | SINERGICO | SINERGICO |
| Reversibilidad | Reversible a corto plazo | Reversible a medio plazo |
| Recuperabilidad | Recuperable a corto plazo | Recuperable a medio plazo |
| Extensión | Puntual | Parcial |

Medidas

Debido a la presencia de masías cercanas al aerogenerador, **se hará un inventario de estas y se verá si están en uso o no**, para determinar el grado de presión acústica a la que están sometidas.

Si se determina que no hay una exposición elevada a los decibelios generados, **será en fase de explotación cuando se realicen mediciones, una vez al año durante los tres primeros años de funcionamiento del parque eólico.**

Caracterización del impacto residual

| Caracterización del impacto | Construcción | Explotación |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Naturaleza | Negativo | Negativo |
| Relación causa efecto | Directo | Directo |
| Intensidad | Baja | Baja |
| Duración | Temporal | Permanente |
| Periodicidad | Irregular | Irregular |
| Manifestación | A corto plazo | A corto plazo |
| Sinergia | SINERGICO | SINERGICO |
| Reversibilidad | Reversible a corto plazo | Reversible a corto plazo |
| Recuperabilidad | Recuperable a corto plazo | Recuperable a corto plazo |
| Extensión | Puntual | Parcial |

Valoración final del impacto:

| | |
|---|-------------------|
| Impacto potencial en fase construcción: | Compatible (I=25) |
| Impacto potencial en fase de explotación: | Moderado (I=34) |
| Impacto residual en fase de construcción: | Compatible (I=24) |
| Impacto residual en fase de explotación: | Compatible (I=27) |

2. EQUIPO REDACTOR

El presente estudio ha sido elaborado en el mes de diciembre de 2021 por las técnicas que lo suscriben:

| NOMBRE | TITULACIÓN | DNI | FIRMA |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|---|
| Virginia Maza Salinas | Licenciada en Geografía | 29132942S |  |
| María Ángeles Asensio Corredor | Licenciada en Geografía | 72883597R |  |

Zaragoza, a 20 de diciembre de 2021

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.

**ANEXO 7: SOLICITUD DE
INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL
GOBIERNO DE ARAGÓN**

Información ambiental

Datos de la persona interesada

Tipo de documento: NIF

Número de identificación: 29132942S

Nombre / Razón social: VIRGINIA MAZA SALINAS

Email: virginiamaza@yahoo.es

Teléfono: 615120919

Datos del trámite

Información solicitada

¿Qué información ambiental solicitas?: Se está elaborando diversos estudios ambientales en los municipios de La Puebla de Valverde, Teruel, Sarrión, Camarena de la Sierra, Valbona, Formiche Alto, Corbalán, Cubla, Valacloche, Manzanera, Torrijas y Cascante del Río. Se solicita:

- Espacios protegidos y otras áreas de interés natural.
- Estudios e información sobre presencia de quirópteros y/o sus refugios, así como sobre presencia de fauna y flora catalogada y de interés en la zona de estudio mencionada (cuadrículas 1x1).
- Datos relativos a los censos de fauna realizados de manera oficial en los últimos años en la zona de estudio mencionada, destacando especialmente las aves esteparias y acuáticas, dormideros y/o zonas de alimentación de aves gregarias, y lugares de reproducción de especies catalogadas.
- Red aragonesa de comederos de aves necrófagas y la información relativa a su uso por parte de estas aves y a las lecturas realizadas de marcas alares y/o anillas, así como su historial completo.
- Presencia de esteparias o áreas críticas definidas por la Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (Tetrax tetrax), ganga ibérica (Pterocles alchata) y ganga ortega (Pterocles orientalis), así como para la avutarda común (Otis tarda) en Aragón, y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto”.
- Cualquier otra información de interés para la realización de estudios ambientales en la zona.
- Montes de Utilidad Pública y vías pecuarias

Documentos

Documentos aportados voluntariamente

Documento 1

Nombre del fichero: Solicitud Ambiental_.doc

Identificador CSV del documento: CSVHU8UYMJ19M1B01TTO

A/A

SERVICIO DE PERSONAL,

ASUNTOS GENERALES E INFORMACIÓN

Protección de datos

Sobre el trámite - Información ambiental

El responsable del tratamiento de tus datos personales es la Secretaria General Técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. La finalidad de este tratamiento es el registro, control y seguimiento de Expedientes de Información ambiental. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal.

No vamos a comunicar tus datos personales a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Puedes obtener información adicional en el Registro de Actividades de tratamiento del Gobierno de Aragón, en el siguiente enlace

https://aplicaciones.aragon.es/notif_lopd_pub/details.action?fileId=237

Sobre registro y tramitación

Además de lo indicado previamente, también es responsable de tratar los datos la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón. La finalidad del tratamiento de los datos es poder realizar el registro, la tramitación y las acciones que se deriven de los mismos. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos. No vamos a comunicar tus datos a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Existe información adicional y detallada en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón: Tramitador on-line.

JUSTIFICANTE DE REGISTRO

Con fecha y hora 02/12/2021 12:33:43 se completó el asiento registral con número RT_3002963255/2021

Datos del asiento registral:

Número de registro: RT_3002963255/2021

Tipo de registro: entrada

Fecha y hora de presentación o emisión: 02/12/2021 12:33:43

Fecha y hora de registro: 02/12/2021 12:33:43

Datos del interesado:

VIRGINIA MAZA SALINAS
29132942S

Órgano administrativo/Organismo público/Entidad de destino: SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE

Documentos y archivos electrónicos asociados al asiento principal:

Documento principal:

Descripción: Trámite de Información ambiental/463346

CSV: CSVVW1U5EE3AT1V01TTO

Hash: MBDLJwIPc0Yd4C4LURmgKvfbEbA=

Algoritmo: SHA-1

Adjuntos (1)

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.

Este justificante se genera de forma automática y se firma con sello de órgano



Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL.
"Construyendo Europa desde Aragón"

Descripción: Solicitud Ambiental_.doc/463346

Tipo: DOCUMENTACION_JUSTIFICATIVA

CSV: CSVHU8UYMJ19M1B01TTO

Hash: xLIPff/g/rtk1CLHEdT2e3kwhIQ=

Algoritmo: SHA-1

De acuerdo con el art. 31.2b de la Ley 39/15, a los efectos del cómputo de plazo fijado en días hábiles, y en lo que se refiere al cumplimiento de plazos por los interesados, la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil.

Este justificante se genera de forma automática y se firma con sello de órgano



Unión Europea

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL.
"Construyendo Europa desde Aragón"

**ANEXO 8: SOLICITUD DE PERMISO DE
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

Registro Electrónico General de Aragón

Datos de la persona interesada

Tipo de documento: NIF

Número de identificación: 72717471G

Nombre / Razón social: RAUL LEORZA ALVAREZ DE ARCAYA

Email: raul.leorza@gmail.com

Teléfono: 656778010

Datos del trámite

Órgano al que se dirige

Departamento, Entidad de Derecho Público u Organismo Autónomo: DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Motivo de la solicitud

Asunto: Solicitud permiso de prospección arqueológica

Expone: Proyecto para solicitar un permiso de prospección arqueológica del PE Azabache, TM La Puebla de Valverde, Teruel

Solicitud

Solicita: Presentar en la Dirección General de Patrimonio Cultural

Documentos

Documentos aportados voluntariamente

Documento 1

Nombre del fichero: Proyecto PE Azabache.pdf

Identificador CSV del documento: CSVOB1MBKH7AR1F01TTO

A/A

SECCION DE ASUNTOS GENERALES

Protección de datos

Sobre el trámite - Registro Electrónico General de Aragón

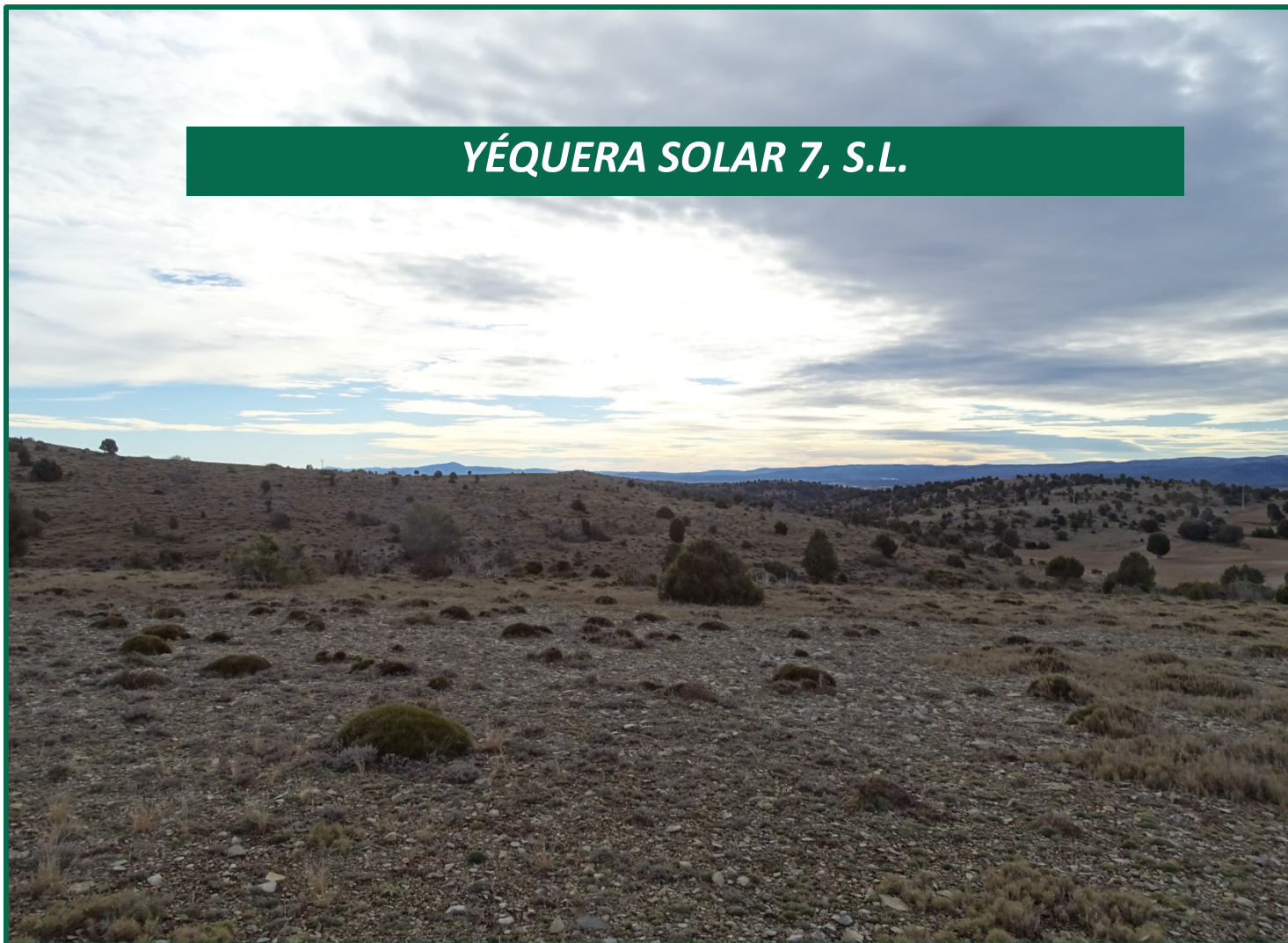
El responsable del tratamiento de tus datos personales es la unidad administrativa correspondiente en función del contenido de la solicitud que presentes. La finalidad de este tratamiento es atender a tu solicitud. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público. No vamos a comunicar tus datos personales a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento ante el órgano responsable, que en su primera comunicación debe concretar tus derechos. Puedes obtener información en este email protecciondatosae@aragon.es. Existe información adicional en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón.

Sobre registro y tramitación

Además de lo indicado previamente, también es responsable de tratar los datos la Dirección General de Administración Electrónica y Sociedad de la Información del Gobierno de Aragón. La finalidad del tratamiento de los datos es poder realizar el registro, la tramitación y las acciones que se deriven de los mismos. La legitimación para realizar el tratamiento de datos nos la da el cumplimiento de una obligación legal y el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos. No vamos a comunicar tus datos a terceros destinatarios salvo obligación legal. Podrás ejercer tus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de los datos o de limitación y oposición a su tratamiento, así como a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas a través de la sede electrónica de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón con los formularios normalizados disponibles. Existe información adicional y detallada en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón: Tramitador on-line.

**ANEXO 9: DOCUMENTO DE
SÍNTESIS**

YÉQUERA SOLAR 7, S.L.



DOCUMENTO DE SÍNTESIS

PARQUE EÓLICO AZABACHE Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La Puebla de Valverde
(Teruel)

Diciembre 2021



ÍNDICE

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. | ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS | 3 |
| 2.1. | VALORACIÓN POTENCIAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS..... | 6 |
| 2.2. | ALTERNATIVA SELECCIONADA..... | 9 |
| 3. | LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 10 |
| 4. | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 11 |
| 4.1. | INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA..... | 12 |
| 5. | INVENTARIO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA | 12 |
| 5.1. | MEDIO FÍSICO | 12 |
| 5.1.1. | Climatología | 12 |
| 5.1.2. | Geología y Geomorfología | 12 |
| 5.1.3. | Edafología | 13 |
| 5.1.4. | Hidrología | 13 |
| 5.2. | MEDIO BIÓTICO | 14 |
| 5.2.1. | Vegetación | 14 |
| 5.2.2. | Especies singulares y protegidas | 16 |
| 5.2.3. | Fauna | 17 |
| 5.3. | CONDICIONANTES TERRITORIALES | 18 |
| 5.3.1. | Espacios protegidos y de interés | 18 |
| 5.3.1.1. | Áreas protegidas por instrumentos internacionales | 18 |
| 5.3.1.2. | Áreas protegidas por legislación nacional | 19 |
| 5.3.1.3. | Red natural de Aragón..... | 19 |
| 5.3.2. | Concesiones mineras | 21 |
| 5.3.3. | Planeamiento urbanístico..... | 21 |
| 5.3.4. | Terrenos cinegéticos..... | 21 |
| 6. | IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS | 22 |
| 6.1. | IMPACTO GLOBAL DEL PROYECTO..... | 22 |
| 7. | PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL | 23 |
| 7.1. | FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS..... | 23 |

| | | |
|------|---|----|
| 7.2. | FASE DE CONSTRUCCIÓN | 24 |
| 7.3. | FASE DE EXPLOTACIÓN | 24 |
| 7.4. | FASE DE CLAUSURA Y DESMANTELAMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS | 25 |

1. INTRODUCCIÓN

YÉQUERA SOLAR 7, S.L. con CIF: B – 99.544.843, y domicilio en C/ Argualas nº40, 1ª planta, D, CP 50.012 Zaragoza, promueve la realización de un proyecto de parque eólico y sus infraestructuras de evacuación en el término municipal de La Puebla de Valverde en la provincia de Teruel, denominado Parque Eólico "Azabache".

El objetivo final de este proyecto es la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica que posee dicha zona, con el consiguiente ahorro de otras fuentes de energía no renovables.

El Parque Eólico Azabache consta de un aerogenerador de 5,53 MW de potencia unitaria. El aerogenerador que se va a instalar es del fabricante General Electric modelo GE158, o similar, de 158 m de diámetro de rotor y 120,9 m de altura de buje

La evacuación de la energía eléctrica generada por el PE "Azabache" se realizará a través de una línea aéreo-subterránea de 20 kV que conectará el centro de entrega con la subestación La Puebla de Valverde, punto de evacuación de la energía.

2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DEL PARQUE EÓLICO

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

- **Legislación.** Se tendrá en cuenta la legislación vigente y las disposiciones legales de protección del territorio
- **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.
- **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
- **Minimización de los impactos medioambientales** que pueden tener sobre el entorno y las figuras de especial protección (Red Natura 2000, humedales, Red de Espacios Naturales

Protegidos de Aragón, Planes de Ordenación de Recursos Naturales...).

- **Usos del suelo.** Se evitará la afección a aquellos terrenos agrícolas con mayor producción y a los cultivos leñosos. Se priorizará la ubicación de las instalaciones sobre terrenos abandonados.
- **Vegetación natural.** Se respetará la vegetación natural evitando en el posible afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico.
- **Estudio de accesos.** Se minimizará la apertura de nuevos accesos a la zona, utilizando en lo posible la red de caminos existentes.
- **Impacto paisajístico.** Se intentará minimizar en lo posible que la infraestructura pueda ser observada desde las principales carreteras y los núcleos urbanos del ámbito de estudio.
- **Hidrología.** Se evitará en lo posible el cruce de cursos de aguas superficiales naturales y el arrastre de materiales sueltos a estos cursos durante los movimientos de tierras.

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

Alternativa 1

Esta Alternativa implica la ubicación del aerogenerador en el municipio de La Puebla de Valverde.

La línea se plantea aérea, con una longitud de 6 km hasta llegar a la SET “La Puebla de Valverde”, la cual se encuentra actualmente en servicio.

El aerogenerador de esta alternativa se implanta sobre parcela de cultivo; a su vez, la línea aérea sobrevuela varias zonas de vegetación natural catalogada como Hábitat de Interés Comunitario. Concretamente, afectaría a los hábitats 4090 “Saturejo gracilis-Erinaceetum anthyllidis+ Rivas Goday & Borja 1961 corr. Izco & Molina”, 9340 “Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae+ (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1987”, 5210 “Quercetum cocciferae+ Br.-Bl. 1924 (coscojares con +Juniperus)” y 9240 “Viola willkommii-Quercetum fagineae+ Br.-Bl. & O. Bolòs 1950 corr. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991”.

No se afecta a Red Natura, ni a IBA.

La línea sobrevuela varias zonas catalogadas como Monte de Utilidad Pública, afectando al monte denominado “El Boalaje”.

La alternativa afecta en su totalidad al Plan de Recuperación del Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*).

A su vez, la alternativa planteada de la línea de evacuación sobrevuela una de las vías pecuarias catalogadas, denominada “VEREDA DE LA CERRADA DE LA SANTA Y SABINILLA”.

Alternativa 2

Esta Alternativa implica la ubicación del aerogenerador en el municipio de La Puebla de Valverde.

La línea se plantea aérea, con una longitud de 2 km hasta llegar a la SET “La Puebla de Valverde”, la cuál se encuentra actualmente en servicio.

El aerogenerador de esta alternativa se implanta sobre parcela con vegetación natural catalogada como Hábitat de Interés Comunitario, concretamente, el hábitat 9340 “Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae+ (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1987”; a su vez, la línea aérea sobrevuela este mismo hábitat.

No se afecta a Red Natura, ni a IBA. Destacar que el aerogenerador se localiza a 490 metros al este del LIC “Sabinares del Puerto de Escandón”.

Esta alternativa no afecta a Monte de Utilidad Pública.

La alternativa afecta en su totalidad al Plan de Recuperación del Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*).

A su vez, la alternativa planteada de la línea de evacuación sobrevuela una de las vías pecuarias catalogadas, denominada “CORDEL DEL PUERTO ESCANDÓN”.

Alternativa 3

Esta Alternativa implica la ubicación del aerogenerador en el municipio de La Puebla de Valverde.

La línea se plantea aero-soterrada. En su mayor parte será soterrada, con una longitud total de zanja de 11.437 metros y un total e tramo aéreo de 115 metros. El trazado soterrado estará conformado

por dos tramos; por una parte, el tramo I subterráneo de 9.750 m, y, por otra, el tramo II subterráneo de 1.687 m.

La evacuación del parque eólico se realizará en la SET “La Puebla de Valverde”, la cuál se encuentra actualmente en servicio.

El aerogenerador de esta alternativa se implanta sobre parcela con vegetación natural catalogada como Monte de Utilidad Pública y como Hábitat de Interés Comunitario; la zanja soterrada discurrirá por terrenos con vegetación antural en alguna ocasión, pero en su mayor parte lo hará por caminos existentes.

Los hábitats afectados por esta alternativa son el 4090 “Saturejo gracilis-Erinaceetum anthyllidis Rivas Goday & Borja 1961 corr. Izco & Molina” y el 9340 “Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae (Rivas Goday 1959) Rivas-Martínez 1987”.

El tramo aéreo no afectará a MUP ni a hábitat.

Los Montes de Utilidad Pública afectados por esta alternativa son los denominados “La Citora” y “El Boalaje”. No se afecta a Red Natura, ni a IBA.

La alternativa afecta en su totalidad al Plan de Recuperación del Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*).

A su vez, la alternativa planteada de la zanja de evacuación realiza dos cruzamientos con vías pecuarias catalogadas, denominadas “CAÑADA REAL DE LOS PELAOS” y “VEREDA DE LA CERRADA DE LA SANTA Y SABINILLA”. El tramo final de la línea soterrada coincide con el itinerario de la vía pecuaria denominada “Cordel Puerto Escandón”.

2.1. VALORACIÓN POTENCIAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS

Como ya se ha justificado, la Alternativa 0 queda descartada, y únicamente cabe valorar las distintas repercusiones de las alternativas 1, 2 y 3 descritas con anterioridad. La evaluación de estas alternativas planteadas para el proyecto en estudio, se realiza mediante su comparación, valorándolas de menos favorable (*), a más favorable (***), para cada uno de los elementos del medio considerados.

| VARIABLES | ALTERNATIVA 1 | ALTERNATIVA 2 | ALTERNATIVA 3 |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Hidrología | * | ** | * |
| Ocupación suelo | ** | ** | *** |
| Geología | ** | ** | ** |
| Salud humana | *** | *** | *** |
| Accesibilidad | *** | *** | *** |
| Vegetación | * | * | * |
| Fauna | * | * | ** |
| RED NATURA 2000 | ** | * | ** |
| IBA | *** | *** | *** |
| Vías Pecuarias | * | * | ** |
| Montes de Utilidad Pública | * | *** | * |
| Paisaje | * | * | ** |
| Patrimonio Cultural | ** | ** | ** |
| Ruido | ** | ** | ** |
| Socioeconomía | *** | *** | *** |
| Viabilidad técnica y económica | *** | *** | ** |

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

A modo de ampliación del cuadro resumen anterior, cabe destacar que la accesibilidad a la zona de las tres alternativas es fácil y similar, ya que la ubicación entre cada una de ellas es prácticamente idéntica.

Las alternativas se sitúan parcialmente en Hábitat de Interés Comunitario; además las alternativas 1 y 3 afectan parcialmente a zonas de Monte de Utilidad Pública (MUP).

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 tres alternativas es idéntico, ya que se ubican en la misma zona a muy poca distancia una de otra. Así pues, la afección sobre el paisaje podría resultar similar en las tres propuestas, pero al tratarse de líneas aéreas en las alternativas 1 y 2, el impacto visual es mucho mayor respecto al de la línea aero-soterrada planteada en la alternativa 3.

En cuanto a la fauna se refiere, las mayores afecciones se producirán sobre las aves, mamíferos y quirópteros por la fragmentación de hábitat; además, con las alternativas 1 y 2 planteadas en aéreo en su totalidad, incrementa el riesgo de colisión y electrocución de aves.

Para la valoración de los espacios naturales se tienen en cuenta espacios naturales protegidos, hábitats de interés, zonas de la Red Natura 2000, Montes de Utilidad Pública, vías pecuarias etc. Los únicos espacios de este tipo directamente afectados son los Hábitats de Interés Comunitario por las tres alternativas; además de la afección a MUP por las alternativa 1 y 3.

Destacar la cercanía de todas las alternativas a Red Natura, pero, especialmente, la alternativa 2 que se localiza a 490 metros del LIC Sabinars de Puerto Escandón.

Las tres alternativas afectan al dominio público pecuario. Destacar que la afección de la alternativa 3 será temporal puesto que dicha afección se realiza con la zanja soterrada de evacuación. Asimismo, la afección de las otras dos alternativas será permanente al tratarse de líneas aéreas. Las alternativas 1 y 3 afectan a MUP.

En conclusión, la alternativa mejor valorada para la localización del parque eólico y su línea de evacuación es la 3.

Respecto a la socioeconomía, el impacto de la construcción de las tres alternativas se considera igual de positivo. Según FUNDECESSU (Fundación para el Desarrollo Comunitario, Equitativo, Sostenible y Sustentable), un parque eólico de 20 MW aporta trabajo equivalente a 260 personas/año durante su fabricación, montaje, instalación y puesta en marcha y 5-10 personas para años sucesivos (gestión, operación y mantenimiento). Aunque en términos absolutos se puedan considerar cifras relativamente poco importantes, pueden tener gran relevancia en el ámbito local.

El emplazamiento del Parque Eólico Azabache parece constituir una excelente localización para la explotación comercial de la energía eólica. Los criterios en los que se basa la definición del potencial eólico de un emplazamiento son:

- orientación respecto de los vientos principales
- facilidad de accesos hacia y en el emplazamiento
- vegetación y rugosidad del terreno
- altura sobre los valles o llanos que lo rodean
- pendientes de los montes que forman el emplazamiento

En este caso, se trata de terrenos con vegetación natural.

2.2. ALTERNATIVA SELECCIONADA

La Alternativa 3 ha sido seleccionada tras haber sido sometida un proceso de análisis y perfeccionamiento del parque eólico en estudio, reubicando la posición del aerogenerador no sólo con criterios técnicos, sino teniendo en cuenta, además, las distintas afecciones ambientales. En la siguiente figura se muestra como queda la implantación del proyecto una vez elegida la alternativa, con los viales diseñados, zanjas, plataformas, etc, con el cual se va a proceder a analizar ambientalmente en el presente EsIA:

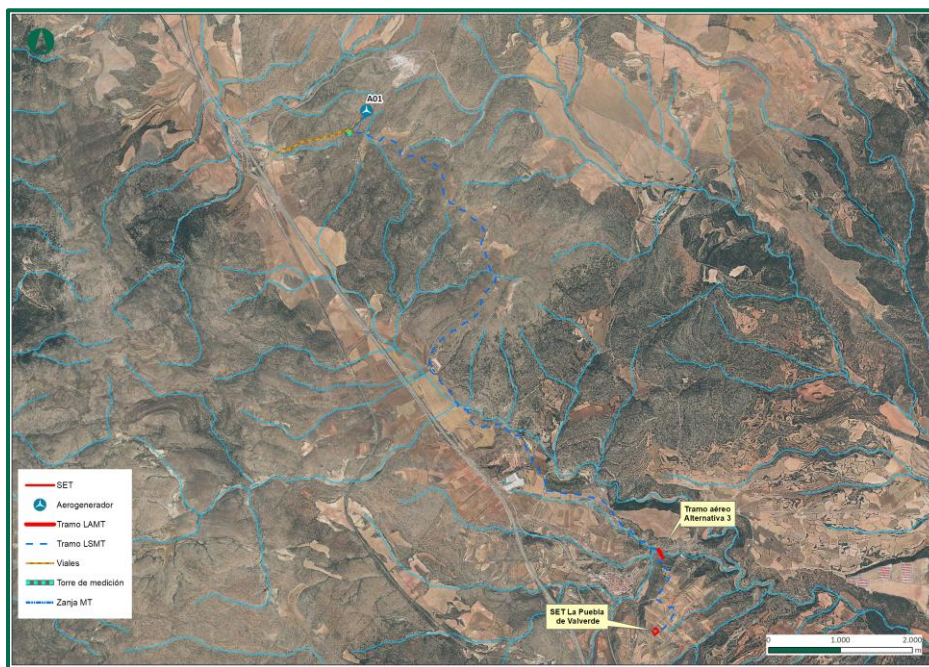


Figura 1. Localización de la implantación del proyecto del parque eólico "Azabache".

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La zona de implantación del parque eólico "Azabache" y sus infraestructuras de evacuación se encuentra en el término municipal de La Puebla de Valverde, en la Comarca Gúdar - Javalambre, en la provincia de Teruel. En concreto se sitúa en la Hoja nº 590 "La Puebla de Valverde" a escala 1:50.000 del Mapa Topográfico Nacional de España. Las cuadrículas UTM 10x10 km en las que se incluye la futura infraestructura son las 30TXK76 y 30TXK75.

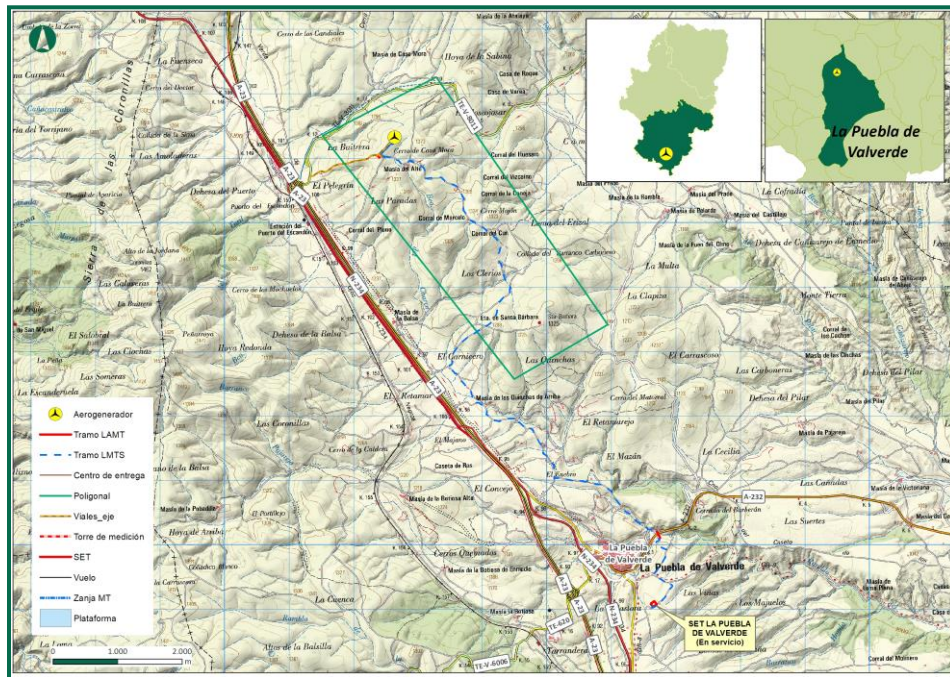


Figura 2. Localización de la zona de estudio

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Parque Eólico consta de un aerogenerador de 5,53 MW de potencia unitaria. El aerogenerador que se va a instalar es del fabricante General Electric modelo GE158, o similar, de 158 m de diámetro de rotor y 120,9 m de altura de buje.

En el interior de cada aerogenerador se instalará un transformador para elevar la tensión de generación desde 690 V hasta la tensión de distribución en el interior del parque de 20 kV. En la parte baja del aerogenerador se completará el centro de transformación con las celdas de protección y de línea que conectan el aerogenerador con el resto mediante una red subterránea de media tensión, llevando la energía generada hasta el centro de entrega.

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. La red de comunicaciones y de tierras discurrirá por la misma zanja que la de media tensión hasta la subestación.

4.1. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

La línea aéreo-subterránea discurrirá por el término municipal de La Puebla de Valverde, en la provincia de Teruel. El circuito de evacuación del PE partirá en subterráneo (9.771 m), desde el Centro de Entrega, hasta llegar al apoyo nº1 de conversión aéreo-subterránea. Desde aquí, el trazado discurrirá en aéreo y configuración Simple Circuito, para realizar el cruce con la Carretera A-232 y la Rambla del Cubillo (115 m), hasta llegar al apoyo nº2, donde se realizará conversión aéreo-subterránea. Desde aquí, el trazado continuará (1.706 m) en subterráneo, hasta la SET La Puebla de Valverde, de E-DISTRIBUCIÓN, existente (Parcela 36-144 de La Puebla de Valverde) donde se realizará la entrada del circuito en la posición de la citada SET.

5. INVENTARIO AMBIENTAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

5.1. MEDIO FÍSICO

5.1.1. CLIMATOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra en la región biogeográfica Submediterráneo continental frío.

Se registran fuertes fluctuaciones de temperatura, con máximas de hasta 39,3°C y mínimas de -8,6°C, mientras que la temperatura media anual ronda los 13,68°C. Las temperaturas mínimas coinciden con los meses de invierno. Las temperaturas máximas se producen durante los dos meses que suele durar el verano.

5.1.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Los materiales que configuran la zona de estudio del parque eólico Azabache, forman parte, especialmente del Jurásico, pero la implantación también se asienta sobre materiales del Terciario y Cuaternario. El Jurásico comprende en este sector de la Ibérica una serie estratigráfica que va desde el Hettangense al Kimmeridgense. Éste último es al que pertenecen los materiales donde se asienta el aerogenerador del PE. Por otro lado, la zanja de evacuación atraviesa otros materiales, pertenecientes al Terciario superior y al Cuaternario. Concretamente, se localiza sobre materiales de Plioceno. Estos materiales son una serie detrítica de espesor y extensión muy variable. Su posición se sitúa sobre las calizas pontenienses.

La Puebla de Valverde se sitúa al sureste de la provincia de Teruel, en la comarca de Gúdar-Javalambre, en la región que ocupa el límite entre las elevaciones de la Cordillera Ibérica y la Depresión del Ebro. Está por lo tanto situada en la zona de contacto entre dos grandes unidades geográficas y geológicas bien diferenciadas.

La implantación del PE y su infraestructura de evacuación se ubican sobre varias unidades fisiográficas, concretamente, el aerogenerador, la torre de medición, y la plataforma del aerogenerador se localizan sobre Plataformas; la zanja de evacuación discurre por Taludes tendidos, Vallonadas kársticas y Taludes muy pendientes. A su vez, los apoyos del tramo aéreo de línea de evacuación se asientan sobre Taludes muy pendientes.

5.1.3. EDAFOLOGÍA

Los suelos aparecen agrupados en unidades edafológicas caracterizadas por asociaciones agrupadas a nivel de segundo orden de los criterios de clasificación de la FAO-UNESCO (*Soil Map of the World*, E. 1:5.000.000, 1.974) y del Mapa de Suelos de la Unión Europea (*Soil Map of European Communities*, E.1:1.000.000, 1985). 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. La práctica totalidad del suelo del ámbito de estudio pertenece al orden Inceptisol, suborden Ochrept grupo Xerochrept, asociación Xerorthent, inclusión n/a. El equivalente de estos tipos de suelos en la clasificación de la FAO/UNESCO es el orden Cambisoles.

5.1.4. HIDROLOGÍA

La zona de implantación del parque eólico pertenece al ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar, situado geográficamente en el extremo central este de la Península Ibérica. La Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ) limita con las demarcaciones del Ebro y Segura al norte y sur respectivamente y del Tago, Guadiana y Guadalquivir al oeste, bordeando al este con el Mediterráneo. La superficie total del territorio de la demarcación es de 42.735 km². De todos los cauces importantes ninguno de ellos se verá afectado directamente por las obras de instalación del parque eólico.

5.2. MEDIO BIÓTICO

5.2.1. VEGETACIÓN

Desde un punto vista biogeográfico, el territorio analizado pertenece a Región Mediterránea. El ámbito forma parte del sector Maestracense dentro de la Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega. Desde un punto de vista bioclimático la comarca queda incluida en el piso supramediterráneo, en el horizonte supramediterráneo superior.

Desde un punto de vista bioclimático, el ámbito de estudio queda incluido en los pisos mesomediterráneo y supramediterráneo. En el territorio analizado pueden reconocerse las siguientes unidades de vegetación:

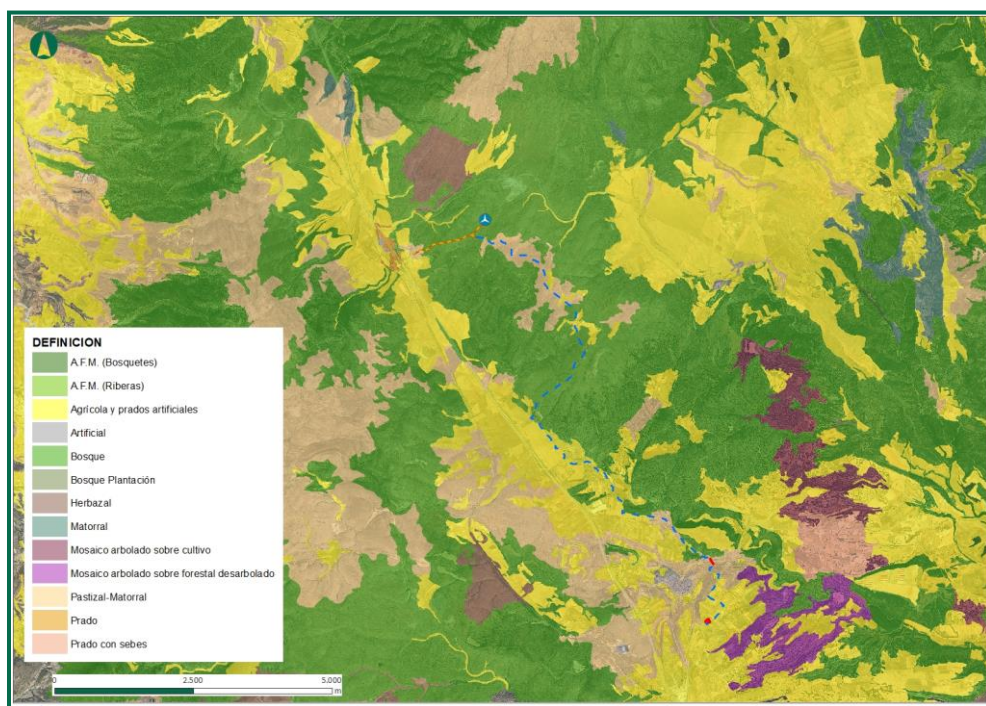


Figura 3. Unidades de vegetación

Cultivos herbáceos

En el área en estudio encontramos campos de cultivo, de cereal de secano y campos de cultivos leñosos también de secano. Las zonas que se cultivan se localizan en zonas donde las pendientes y la altitud son más bajas, favoreciendo así el desarrollo y mecanización de los cultivos. Encontramos campos a altitudes medias-altas, entre antiguos pastos.

La línea soterrada de evacuación afectará a estos terrenos de cultivo de cereal de secano en una parte de su recorrido. La mayoría discurre por caminos existentes, que también lindan con estos campos. A su vez, la línea soterrada discurre por un camino existente colindante a campos de cultivo de almendro.

Matorral - coníferas

Esta unidad de vegetación natural surge como consecuencia de la degradación del estrato arbóreo (por abandono de pastos) o la colonización de campos de cultivos abandonados por matorrales leñosos. Esta unidad aparece en la actualidad en las zonas más degradadas de los hábitats más característicos de la zona, como etapa sucesora del bosque de sabina mixto o de los enebrales. Surge en parte la zona donde se ubicará el aerogenerador y en tramos de la línea soterrada de evacuación.

Sabinares mixtos y enebrales

Una de las importantes riquezas botánicas de la comarca es la abundancia en ella de formaciones forestales o altos matorrales dominados por especies del género *Juniperus*, los conocidos enebros y sabinas. Especialmente destacables son las formaciones dominadas por la sabina albar (*Juniperus thurifera*), árbol de porte majestuoso que constituye bosques laxos en zonas de acusada continentalidad, tanto en el piso supramediterráneo como en el mesomediterráneo. Esta unidad la encontramos a lo largo del camino de acceso, y en la plataforma donde se ubicará el aerogenerador. El camino de acceso discurre por caminos existentes en su mayoría de recorrido, pero el tramo final, hasta el aerogenerador discurre por vegetación natural, viéndose afectada esta unidad. También parte del trazado de la línea soterrada afectará esta unidad de vegetación.

Encinar

Los encinares son bosques perennifolios en los que la encina o carrasca (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*) constituye habitualmente masas densas y cerradas, con un sotobosque relativamente pobre en especies por la falta de luz. Se corresponde con un trazado de la línea soterrada, aunque ésta no afecta a este tipo de vegetación, ya que discurre por caminos existentes.

Quejigares

El quejigar es un bosque de hoja marcescente, es decir, hoja que se seca en invierno pero que permanece en el árbol largo tiempo antes de caer. El quejigo o rebollo (*Quercus faginea*) es un árbol que requiere mayor humedad ambiental que la encina, y por lo tanto sus masas ocupan preferentemente las áreas de ombroclima subhúmedo, con óptimo en el piso supramediterráneo sobre sustrato calizo, aunque aparecen también en el mesomediterráneo. Esta unidad de vegetación la encontramos al sur del área en estudio, en una ladera que se encuentra orientada al norte, donde se preserva la humedad. Esta unidad se ve afectada por el proyecto en el trazado final de la línea de evacuación soterrada, desde que sobrevuela la carretera A-232 hasta que llega a los caminos existentes de la zona donde se encuentra la subestación “La Puebla de Valverde”, donde predominan los campos de cultivo de especies leñosas.

5.2.2. ESPECIES SINGULARES Y PROTEGIDAS

Según la bibliografía consultada, en las cuadrículas 10 x 10 km 30TXK75 y 30TXK76 en las que se encuentra el proyecto, en la actualidad aparecen las siguientes especies de flora catalogadas: Según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero): Incluidas en el Listado: *Sideritis javalambrensis*.

Según el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, B.O.A. nº 42, de 07/04/1995): De Interés Especial: *Thymus godayanus* y *Juniperus thurifera*. Sensibles a la Alteración del Hábitat: *Sideritis javalambrensis*.

5.2.2.1. Valoración de la vegetación

En su conjunto y en su contexto territorial el valor de la cubierta vegetal del ámbito estudiado puede clasificarse como **medio**. Las cubiertas vegetales de mayor valor ambiental son las correspondientes al matorral mixto y al pinar. Además de por los criterios botánicos y fisiográficos expuestos, estas unidades resultan de interés ecológico por su importante papel para evitar la erosión, por su capacidad para mantener cierto grado de 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.

5.2.3. FAUNA

Las **especies con mayor sensibilidad al proyecto** son principalmente algunas rapaces (debido a la posible ocupación de los territorios), entre las que cabe destacar las siguientes: culebrera europea (*Circaetus gallicus*), águila calzada (*Aquila pennata*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), alimoche común (*Neophron percnopterus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), milano negro (*Milvus migrans*), milano real (*Milvus milvus*) y águila real (*Aquila chrysaetos*).

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 europeo (*Otus scops*), el mochuelo europeo (*Athene noctua*), la calandria común (*Melanocorypha calandra*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y el bisbita campestre (*Anthus campestris*).

De las 106 especies de aves citadas, 20 de ellas se encuentran incluidas en el **Anexo I de la Directiva Aves**: milano negro, milano real, alimoche común, culebrera europea, buitre leonado, aguilucho pálido, águila real, águila calzada, halcón peregrino, esmerejón, alcotán, alcaraván, búho real, calandria común, terrera común, cogujada montesina, alondra totovía, bisbita campestre, curruca rabilarga, chova piquirroja y escribano hortelano. Según el **Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (Decreto 49/1995)**, en la zona de estudio aparecen:

- **Vulnerables:**
 - **Aves:** alimoche común y chova piquirroja.
- **Sensibles a la alteración del hábitat:**
 - **Aves:** milano real y aguilucho pálido.
- **De interés especial:**
 - **Anfibios:** sapo común.
 - **Aves:** alondra común, cuervo grande, serín verdecillo, verderón común, jilguero europeo, pardillo común y escribano triguero.

Mamíferos: musaraña común, musgaño enano, garduña, garduña, tejón y gineta.

| CLASE | Nº ESPECIES | LESRPE | E | SAH | V | IE |
|-----------|-------------|--------|---|-----|---|----|
| Anfibios | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Reptiles | 13 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mamíferos | 30 | 13 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Aves | 106 | 81 | 0 | 2 | 2 | 7 |
| TOTAL | 155 | 109 | 0 | 3 | 2 | 10 |

Tabla 6. Especies totales y especies amenazadas según el catálogo regional.

(E: En peligro de extinción, SAH: Sensible a la alteración de su hábitat, V: Vulnerable y IE: Interés especial).

Según el informe de SEO/BirdLife “Estado de conservación de las Aves en España 2010”, aparecen:

- **En Peligro:** milano real.
- **Vulnerables:** aguilucho pálido, alimoche común, colirrojo real, halcón peregrino, terrera común y tórtola europea.
- **En declive fuerte:** tarabilla nortea.
- **En declive moderado:** alcaudón común, alcaudón real, alcotán europeo, alondra común, calandria común, codorniz, cogujada común, curruca rabilarga, escribano soteño, golondrina común, gorrión común, gorrión molinero, jilguero, lavandera blanca, mochuelo europeo, pardillo común, pito real, roquero solitario, tarabilla común, escribano triguero y serín verdecillo.

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

5.3. CONDICIONANTES TERRITORIALES

5.3.1. ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE INTERÉS

5.3.1.1. Áreas protegidas por instrumentos internacionales

Reservas de la Biosfera

No se localiza ninguna de estas Reservas designadas por la UNESCO, como forma de protección de las áreas relevantes para salvaguardar ecosistemas, hábitats y especies de singular valor, en el área estudiada ni en sus inmediaciones.

Geoparques mundiales de la Unesco

El proyecto **no afecta** a ningún geoparque inventariado.

Bienes Naturales de la Lista del Patrimonio Mundial

La zona de actuación del presente proyecto **no afecta** a ningún Bien Natural de la Lista del Patrimonio Mundial.

Espacios de la Red Natura 2000

Ningún espacio de la Red Natura 2000 se verá afectado por este proyecto siendo el LIC Sabinas del Puerto de Escandón el más cercano al parque eólico, situándose a casi 1 km al sur de este LIC.

Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43)

En cuanto a los hábitats recogidos en la directiva 92/43/CEE, son afectados el Hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga): Este hábitat se ve afectado por el aerogenerador, por la zanja MT y por una parte de la LSMT y el Hábitat 9340 (Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia): Este hábitat se ve afectado por una parte de la LSMT.

5.3.1.2. Áreas protegidas por legislación nacional

Áreas Importantes para las Aves (IBA)

El futuro parque eólico no se localiza en ninguna IBA.

5.3.1.3. Red natural de Aragón

Espacios Naturales Protegidos

No se localiza ninguno de estos espacios en el área estudiada.

Lugares de interés geológico

Conforme a lo expuesto en el inventario de LIGs de Aragón, no existe ningún lugares de interés geológico pertenecientes a los Anexos I, II y IV cercanos al ámbito de implantación del Parque Eólico "Azabache". Asimismo, el LIG inventariado en el decreto 274/2015 de 29 de septiembre del gobierno de Aragón más cercano se encuentra a más de 7 km al suroeste de la zanja de evacuación y se denomina "Vulcanismo Jurásico de Javalambre" (perteneciente al Anexo IV). A su vez, a 7,76 km al oeste del aerogenerador se encuentra la "Falla pliocuaternaria de Aldehuela" (perteneciente al Anexo I).

Humedales singulares de Aragón (incluidos RAMSAR)

En la zona **no se localiza ninguna** «Zona Húmeda de Importancia Internacional RAMSAR» protegida por el instrumento de ratificación de 18 de marzo de 1982.

Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de Aragón

El proyecto **no afectará** a ninguno de estos elementos presentes en dichos catálogos.

Reservas naturales fluviales, Áreas naturales singulares de interés cultural, y Áreas naturales singulares de interés local o comarcal

El proyecto **no afectará** a ninguno de estos espacios

Plan de ordenación de recursos naturales (PORN)

El parque eólico no se encuentra incluido en ningún PORN.

Planes de protección y recuperación

El parque eólico en su totalidad se incluye dentro del área del Plan de Protección del Cangrejo de río común (*Austropotamobius pallipes*).

Zonas de Protección para la Avifauna en virtud del Real Decreto 1432/2008

El emplazamiento del parque eólico no se encuentra incluido en las zonas de protección para la avifauna.

Zonas de protección de alimentación de Especies Necrófagas (ZPAEN)

El parque eólico queda incluido en estas Zonas de Protección de Alimentación para estas aves necrófagas.

Red aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas (RACAN)

El proyecto no afecta a ningún punto de alimentación de aves necrófagas incluido en la Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas (RACAN).

5.3.2. CONCESIONES MINERAS

Tras consultar el catastro minero disponible en la IDEARAGÓN, se ha podido comprobar que en un radio de 20 km en torno al parque eólico sí que existen concesiones mineras. Concretamente el aerogenerador se asienta sobre una concesión denominada “Paradas” Cancelada de tipo C2 Permiso de Investigación. Por otra parte, a 0,62 km al noreste del aerogenerador se sitúa una Cantera denominada “Luisa” en estado Autorizado/Otorgado.

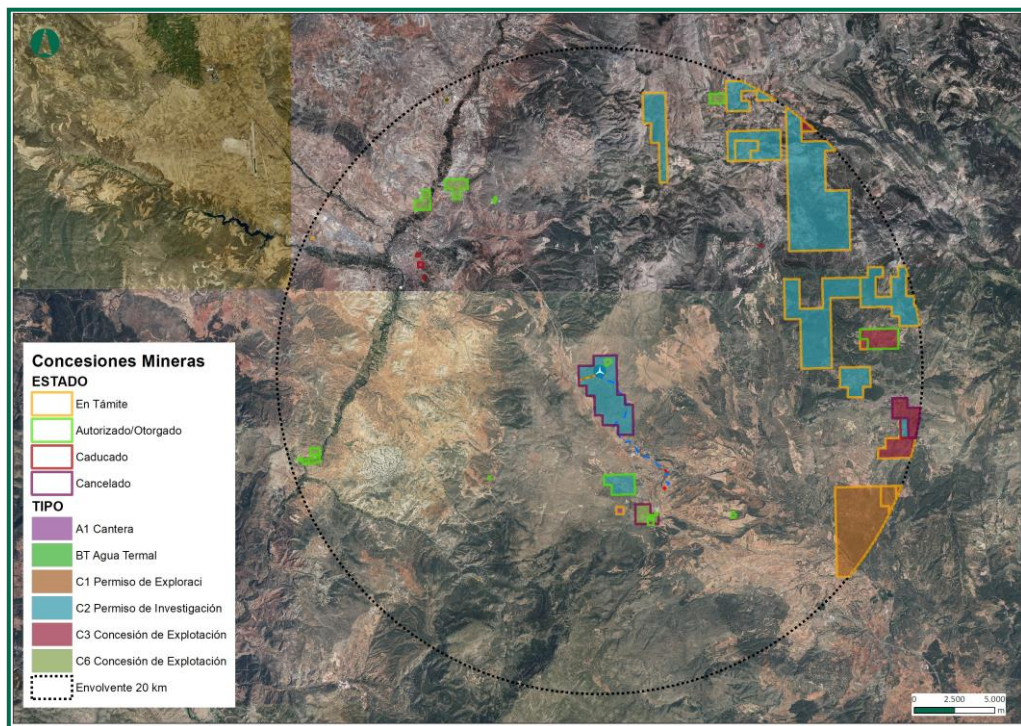


Figura 4. Concesiones mineras en el ámbito de estudio. Fuente: IDEARAGÓN

5.3.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de La Puebla de Valverde se rige por el Procedimiento de Adaptación a Plan General de Ordenación Urbana. El terreno donde se emplaza el parque eólico se clasifica como Suelo No Urbanizable Genérico (SNU-G).

5.3.4. TERRENOS CINEGÉTICOS

Según datos del Gobierno de Aragón, la totalidad del área del parque eólico en proyecto se encuentra en el coto “Javalambre”.

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez caracterizados los diferentes impactos, mientras que para los impactos beneficiosos se han considerado una única magnitud, el impacto **Positivo**, para la valoración de los **impactos potenciales** negativos se ha utilizado la siguiente escala de niveles de impacto:

- **Compatible ($I \leq 30$):** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **Moderado ($30 < I \leq 50$):** Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Severo ($50 < I \leq 70$):** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con estas medidas, la recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- **Crítico ($I > 70$):** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

6.1. IMPACTO GLOBAL DEL PROYECTO

En cuanto a los **impactos potenciales** de las instalaciones proyectadas, se han identificado un total de 21 impactos en fase de construcción, 16 en fase de explotación, y 21 en fase de desmantelamiento, de los que:

- 8 se han considerado como COMPATIBLES,
- 5 COMO BENEFICIOSOS.
- 37 MODERADOS.
- 8 SEVEROS

En cuanto a los **impactos residuales**, se han identificado 21 en fase de construcción y 16 en fase de explotación, y 21 en fase de desmantelamiento de los que, en total:

- 5 como BENEFICIOSOS.

- 41 se han considerado como COMPATIBLES,
- 12 MODERADOS

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

7.1. FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS

En esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Verificación del replanteo de los caminos de nueva ejecución y de la ubicación del aerogenerador, tratando de evitar las situaciones más conflictivas: elementos singulares del medio, previamente caracterizados y los hallados en el trabajo de detalle sobre el terreno.
- Prospección botánica con el fin de detectar especies de flora protegidas o singulares, y poder establecer así las medidas de protección que se estimen oportunas.
- Control de las afecciones a las zonas de vegetación natural minimizando los desbroces.
- Minimización de las afecciones a los cursos de agua inventariados.
- Delimitación de las zonas de acopio
- Delimitación de las zonas de vertido de materiales y de residuos.
- Caracterización de los residuos producidos durante la construcción, el funcionamiento y el desmantelamiento futuro de la instalación, así como la descripción de las sucesivas etapas de su gestión. Para conseguir este objetivo se diseñará un Plan de Gestión de Residuos Integral.
- Selección de indicadores del medio natural, que han de ser representativos, poco numerosos, con parámetros mensurables y comparables. Concretamente, las aves y quirópteros, previamente caracterizadas en detalle en la etapa anterior y como elementos especialmente susceptibles de impacto deben contar prioritariamente entre éstos.

7.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

En este apartado se definen los controles ambientales a efectuar durante la vigilancia:

- Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares.
- Mantener el aire libre de polvo y partículas.
- Mantener la calidad atmosférica.
- Evitar niveles sonoros elevados durante la fase de construcción.
- Retirada tierra vegetal para su acopio y conservación.
- Evitar presencia de sobrantes de excavación en la tierra vegetal.
- Evitar cualquier tipo de vertido procedente de las obras en las zonas de drenaje.
- Protección de la vegetación en zonas sensibles.
- Seguimiento de la incidencia de las obras sobre la fauna.
- Protección del patrimonio histórico arqueológico y paleontológico.
- Correcta gestión de residuos de obra.
- Prevención de incendios.
- Protección del paisaje.

7.3. FASE DE EXPLOTACIÓN

En esta fase se vigilará principalmente la evolución del entorno del proyecto en relación con la evolución de la cubierta vegetal restaurada, el funcionamiento de la red de drenajes y el estado de los viales y la acentuación de procesos erosivos y la correcta gestión de residuos generados durante el mantenimiento de las instalaciones.

- Control de afecciones sobre la avifauna y la quiropteroфаuna
- Caracterización y censo de la comunidad ornítica
- Estudio de transito de aves por la alineaciones
- Control de aves y murciélagos accidentados
- Control del estado de la restauración
- Control de emisión de ruidos

- Control del estado y funcionamiento de las redes de drenaje
- Control de riesgo de incendios
- Control de residuos
- Medidas sobre la población

7.4. FASE DE CLAUSURA Y DESMANTELAMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Se comprobará que se desmantelan todas las infraestructuras del parque eólico, y que todos los residuos generados en la actuación de desmantelamiento son gestionados adecuadamente, desviando cada tipo de residuo al destino que dicte la legislación al uso.

Se llevará un seguimiento de la restauración del espacio ocupado por las infraestructuras desmanteladas: acondicionamiento fisiográfico del terreno, retirada de piedras y escombros, extendido de tierra vegetal, siembra de herbáceas, plantación de arbustos, etc.