

Se observan también puntos de nidificación Águila real (*Aquila chrysaetos*), en áreas que abarcan un radio de 2 km.

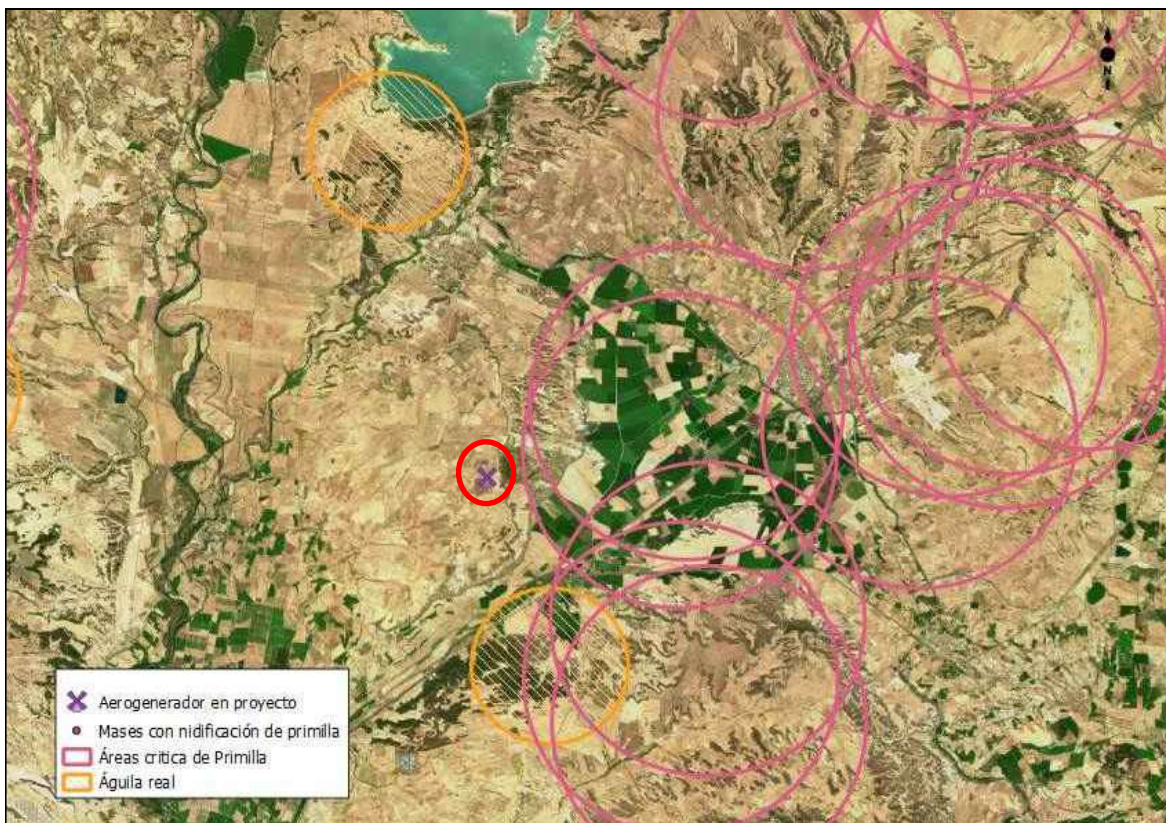


Imagen de la cartografía facilitada por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón de áreas críticas de Cernícalo primilla y zonas de nidificación de Águila real

•Además, dentro de la zona del proyecto y según la información del Gobierno de Aragón dentro de la zona de proyecto existen **áreas críticas para aves esteparias**, que son áreas preseleccionadas y con posibilidades de ser incluidas dentro del futuro Plan de recuperación de especies esteparias en Aragón, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la “Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se Establece un régimen de protección para Sisón común (*Tretax tretax*), 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”.



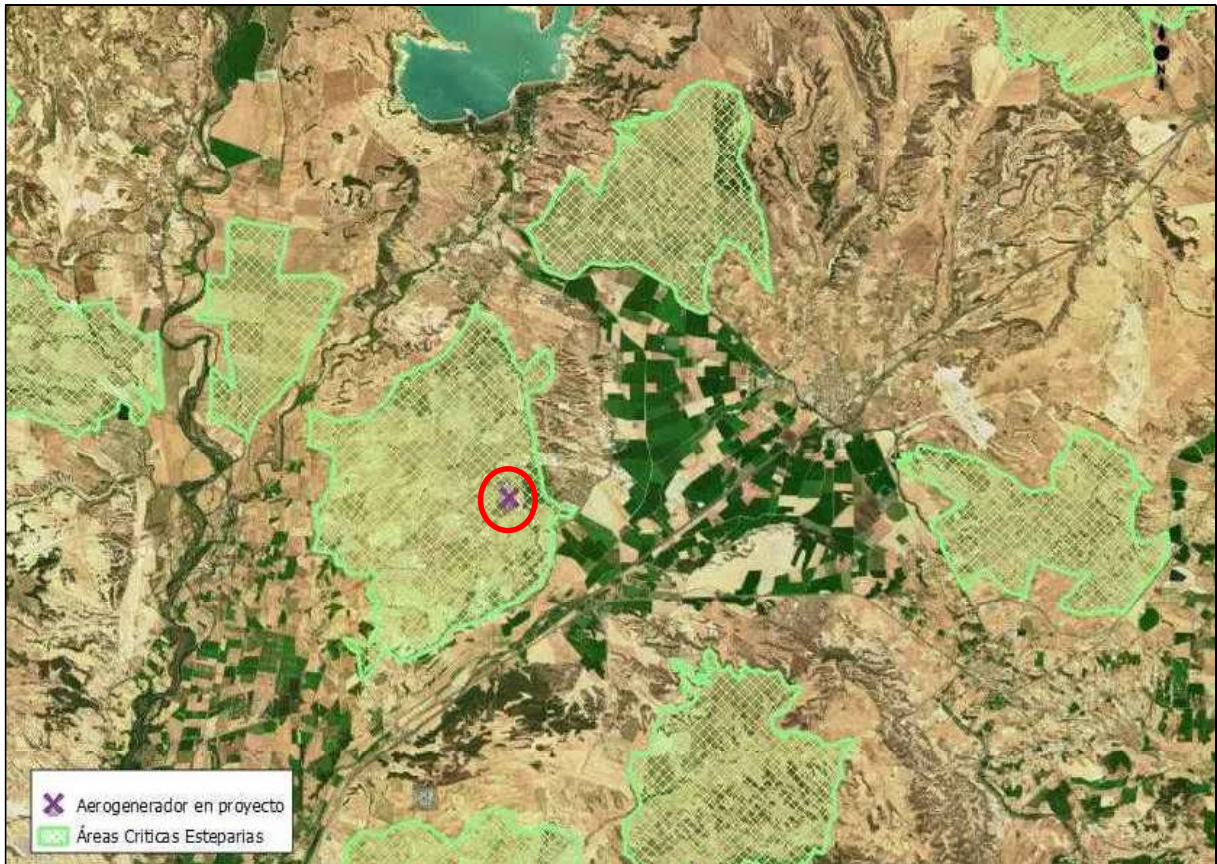


Imagen de la cartografía facilitada por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón de Áreas Críticas Esteparias en el ámbito de proyecto

De los datos obtenidos de la **Caracterización del uso del espacio de la avifauna y la quiropteroфаuna del Informe Cuatrimestral 1 y 2 del Plan de Vigilancia Ambiental en Explotación del Parque Eólico "Valiente" y estudio de avifauna y quirópteros realizado para el parque eólico "Valiente III" y presentado en el Anexo VI**, se considera la siguiente información:

### **Quiropteroфаuna**

Los datos se han obtenido del Informe Cuatrimestral 1 del Plan Vigilancia Ambiental en Explotación puesto que en el Informe Cuatrimestral 2, periodo comprendido entre octubre de 2018 y enero de 2019, debido a la falta de

actividad de estos animales durante el periodo invernal, las escuchas paralizaron esos meses.

Para el seguimiento de los quirópteros, se pusieron un punto de muestreo en julio y dos puntos en septiembre, los datos obtenidos indican que la densidad de quirópteros es bastante elevada en el parque eólico Valiente.

Las especies determinadas claramente son:

- El murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*)
- El murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*)
- El murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*)
- El murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*)

Y además es muy posible que estén presentes:

- El murciélago enano de bosque (*Pipistrellus nathusii*)
- El murciélago montañoso (*Hypsugo savii*).

### Avifauna

a) Uso del espacio por aves de gran envergadura:

- La choca piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), es la especie observada en mayor cantidad, con 26 individuos vistos en un mismo día.
- El buitre leonado (*Gyps fulvus*), es la especie observada en mayor número de ocasiones, con 13 ejemplares contabilizados, seguido muy de cerca por el milano real (*Milvus milvus*), con 12.
- También es elevado el número ejemplares de cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) observados, con 8 vuelos registrados.
- Otras rapaces observadas han sido, aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) con 4 vuelos, busardo ratonero (*Buteo buteo*) con 1 vuelo.

b) Esteparias

- Sisón común (*Tetrax tetrax*), no se observó ningún ejemplar durante el cuatrimestre que abarca este informe, sin embargo sí se observó en

primavera y verano, por lo que probablemente utiliza la zona en periodo de reproducción, pero no en periodo de invernada.

- Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y Ganga ibérica (*Pterocles alchata*), no se observaron durante el periodo comprendido entre octubre de 2018 y enero de 2019.

- Avutarda (*Otis tarda*), no se observaron durante el periodo comprendido entre octubre de 2018 y enero de 2019.

- Alcaraván (*Burhinus oedicephalus*), no se observaron durante el periodo comprendido entre octubre de 2018 y enero de 2019.

- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), es una especie estival, que no se encuentra presente en Aragón en el periodo de seguimiento objeto de este informe.

- Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), no se observó en este periodo de seguimiento.

#### c) Aves de menor envergadura

Las especies más abundantes:

- La cogujada común (*Galerida cristata*)
- El jilguero europeo (*Carduelis carduelis*)

Seguidos de:

- La calandria (*Melanocorypha calandra*)
- La perdiz roja (*Alectoris rufa*)
- El verdicillo (*Serinus serinus*)
- El triguero (*Emberiza calandra*)
- El colirrojo tizón (*Phoenicurus ochurus*)
- La tarabilla común (*Saxicola rubicola*)
- El gorrión común (*Passer domesticus*)
- La alondra común (*Alauda arvensis*)
- La collalba gris (*Oenanthe oenanthe*)



- El pardillo común (*Carduelis cannabina*)
- La paloma torcaz (*Columba palumbus*)
- El pinzón vulga (*Fringilla coelebs*)
- El mosquitero común (*Phylloscopus collybita*)
- La curruca rabilarga (*Sylvia undata*)

d) Localización de dormideros de milano real invernante

Se realizaron recorridos exploratorios en busca de dormideros de milano real en numerosas ocasiones, recorriendo un área de muestreo de unos 5 km alrededor del parque eólico, tanto en las 2-3 primeras horas después de amanecer como 2 horas antes de anochecer, sin localizar concentraciones de estas aves. Adicionalmente, contactaron con los Agentes de Protección de la Naturaleza locales para solicitar información, y comunicaron que ellos no tenían constancia en los últimos censos de ningún dormidero ubicado en las proximidades, encontrándose los más cercanos al norte del embalse de la Sotona, es decir a unos 9 o 10 km del parque eólico.

Según la información facilitada por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón sobre presencia de especies de interés en el ámbito de proyecto, existen dos dormideros de Milano real ubicados a unos 5.400 m al noreste del proyecto actual objeto de estudio, Parque eólico "Valiente III".

De los datos obtenidos del **Control de aves y murciélagos accidentados** de los Informes Cuatrimestrales realizados dentro del Plan de Vigilancia Ambiental en Explotación del Parque Eólico "Valiente", periodo de junio de 2018 a junio de 2019, se desprende la siguiente información:

Se detectaron en total 24 aves y 22 quirópteros accidentados en el parque eólico. (Ver apartado 7 Anexo VI "Estudio de Avifauna y Quirópteros Valiente III")

Todos los cadáveres se localizaron muy próximos a los aerogeneradores y en muchos casos con signos evidentes de colisión, salvo el caso concreto de la perdiz roja, no se encontró en las inmediaciones de los

aerogeneradores sino a escasa distancia del edificio de oficinas de la subestación eléctrica, por tratarse de una especie cinegética se consideró que es probable que su mortalidad se debiera a actividades de caza y no a una colisión.

Por su catalogación destaca:

Especie	Nombre común	Catálogo Nacional	Catálogo Aragón	Libro rojo	Bajas
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	LIST	SAH	VU	2
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	PE	SAH	EN	1

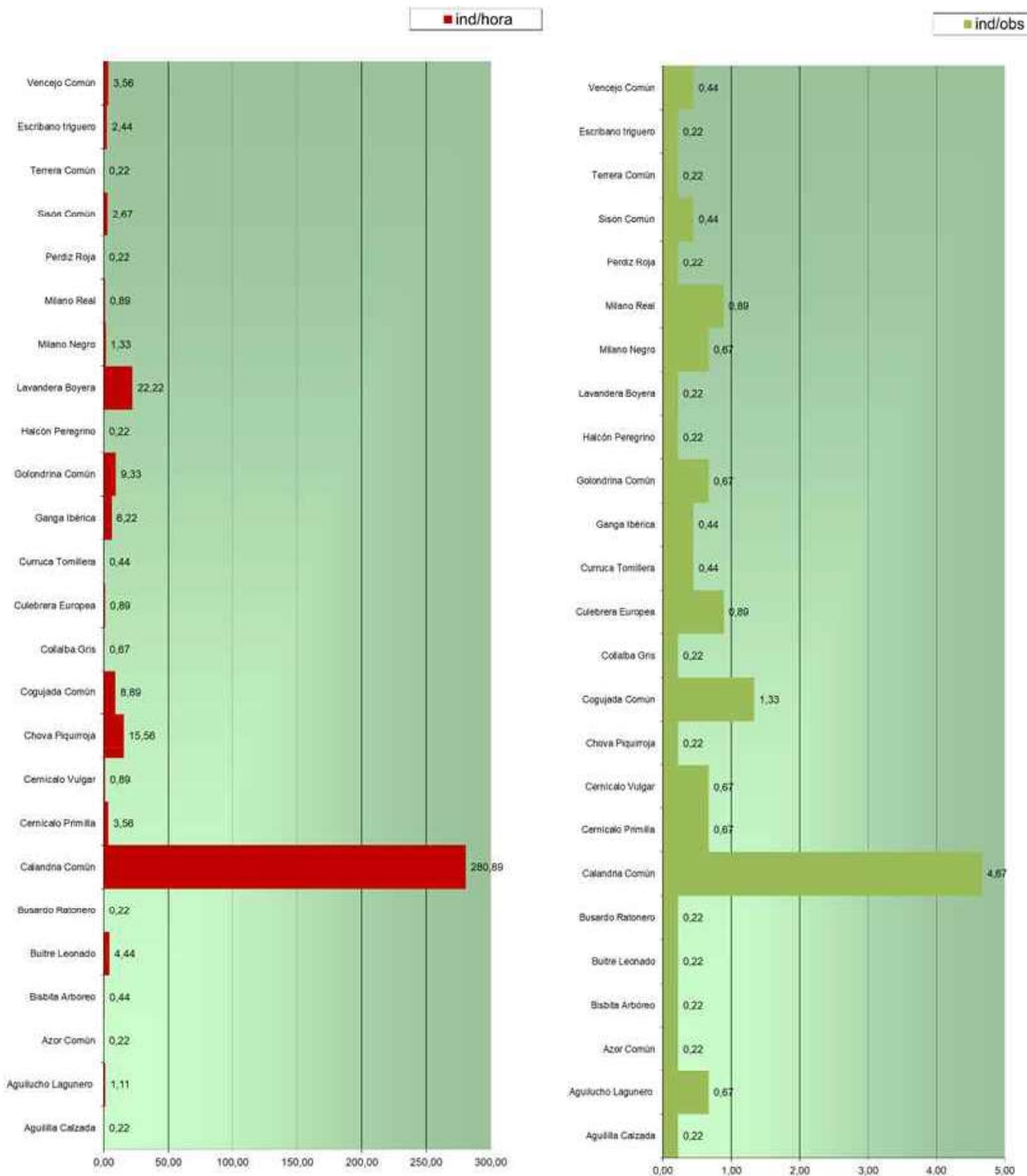
La especie más afectada es el buitre leonado con 7 bajas.

Esta información se amplía en el **estudio de avifauna y quirópteros realizado para el parque eólico "Valiente III" y presentado en el Anexo VI**. La información obtenida corresponde a un periodo anual, entre marzo de 2019 y febrero de 2020.

A continuación, se aportan los datos sobre la distribución y uso por parte de las diferentes especies del área.

Nombre común	Nombre científico	ind/obs	ind/hora
Aguililla Calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	0,22	0,22
Aguilucho Lagunero	<i>Circus aeruginosus</i>	0,67	1,11
Azor Común	<i>Accipiter gentilis</i>	0,22	0,22
Bisbita Arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>	0,22	0,44
Buitre Leonado	<i>Gyps fulvus</i>	0,22	4,44
Busardo Ratonero	<i>Buteo buteo</i>	0,22	0,22
Calandria Común	<i>Melanocorypha calandra</i>	4,67	280,89
Cernícalo Primilla	<i>Falco naumanni</i>	0,67	3,56
Cernícalo Vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	0,67	0,89
Chova Piquirroja	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	0,22	15,56
Cogujada Común	<i>Galerida cristata</i>	1,33	8,89
Collalba Gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,22	0,67
Culebrera Europea	<i>Circaetus gallicus</i>	0,89	0,89
Curruca Tomillera	<i>Sylvia conspicillata</i>	0,44	0,44
Ganga Ibérica	<i>Pterocles alchata</i>	0,44	6,22
Golondrina Común	<i>Hirundo rustica</i>	0,67	9,33
Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	0,22	0,22
Lavandera Boyera	<i>Motacilla flava</i>	0,22	22,22
Milano Negro	<i>Milvus migrans</i>	0,67	1,33
Milano Real	<i>Milvus milvus</i>	0,89	0,89
Perdiz Roja	<i>Alectoris rufa</i>	0,22	0,22
Sisón Común	<i>Tetrax tetrax</i>	0,44	2,67
Terrera Común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	0,22	0,22
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>	0,22	2,44
Vencejo Común	<i>Apus apus</i>	0,44	3,56
<b>TOTAL</b>		<b>15,56</b>	<b>367,78</b>





Datos de uso de espacio y presencia de especies Estudio Avifauna "PE Valiente II" en la zona de estudio.

La zona presenta una buena superficie de barbecho que es utilizada por las especies esteparias y también aves rapaces, como el cernícalo primilla (especialmente entre finales de julio y finales de septiembre), como área de alimentación.

La observación de una hembra y un volandero del año durante el estudio implica que no sea descartable la nidificación cercana del sisón común.

#### 4.12.- ESPACIOS PROTEGIDOS O CATALOGADOS

A continuación se hace una caracterización de los espacios protegidos que se encuentran en el área de proyecto o sus proximidades, haciendo referencia al grado de protección que los afecta y a la caracterización del lugar en relación con el proyecto que se evalúa.

Además se estudia la presencia de otros espacios de interés cuya proyección legal es difusa o inexistente pero que cuentan con algún tipo de valor o interés teniendo en cuenta las características del ámbito de estudio.

Los espacios protegidos y zonas consideradas de interés que se han estudiado son los siguientes:

- Áreas protegidas por instrumentos internacionales
- Espacios Naturales Protegidos de Aragón (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos).
- Red Natura 2000, Zonas de Especial Protección (ZEC.), Lugares de Interés Comunitario (LIC.) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA.).
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (Zonas PORN)
- Planes de Acción de especies animales o vegetales.
- Hábitats de interés comunitario
- Zonas Húmedas de Importancia Nacional (ZHIN).

- Árboles Singulares definidos en la "Guía de Árboles Monumentales y Singulares de Aragón" (Dirección General del Medio Natural, 2000) en el área afectada.
- Puntos y Lugares de Interés Geológico.
- Red Aragonesa de Comederos para Aves Necrófagas (RACAN)
- Montes de Utilidad Pública
- Vías Pecuarias
- Áreas Importantes para las Aves (IBAS).

#### 4.12.1.- Áreas protegidas por instrumentos internacionales

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

- Humedales de Importancia Internacional, del Convenio de Ramsar
- Sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural
- Áreas protegidas del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR)
- Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo
- Geoparques, declarados por la UNESCO
- Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO
- Reservas biogenéticas del Consejo de Europa).

La más cercana corresponde a la Reserva de la Biosfera de Las Bardenas Reales a unos 46 km al Oeste.

#### 4.12.2.- Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón

Según la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón éstos se clasifican, en función de los bienes y valores a proteger, en



Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos.

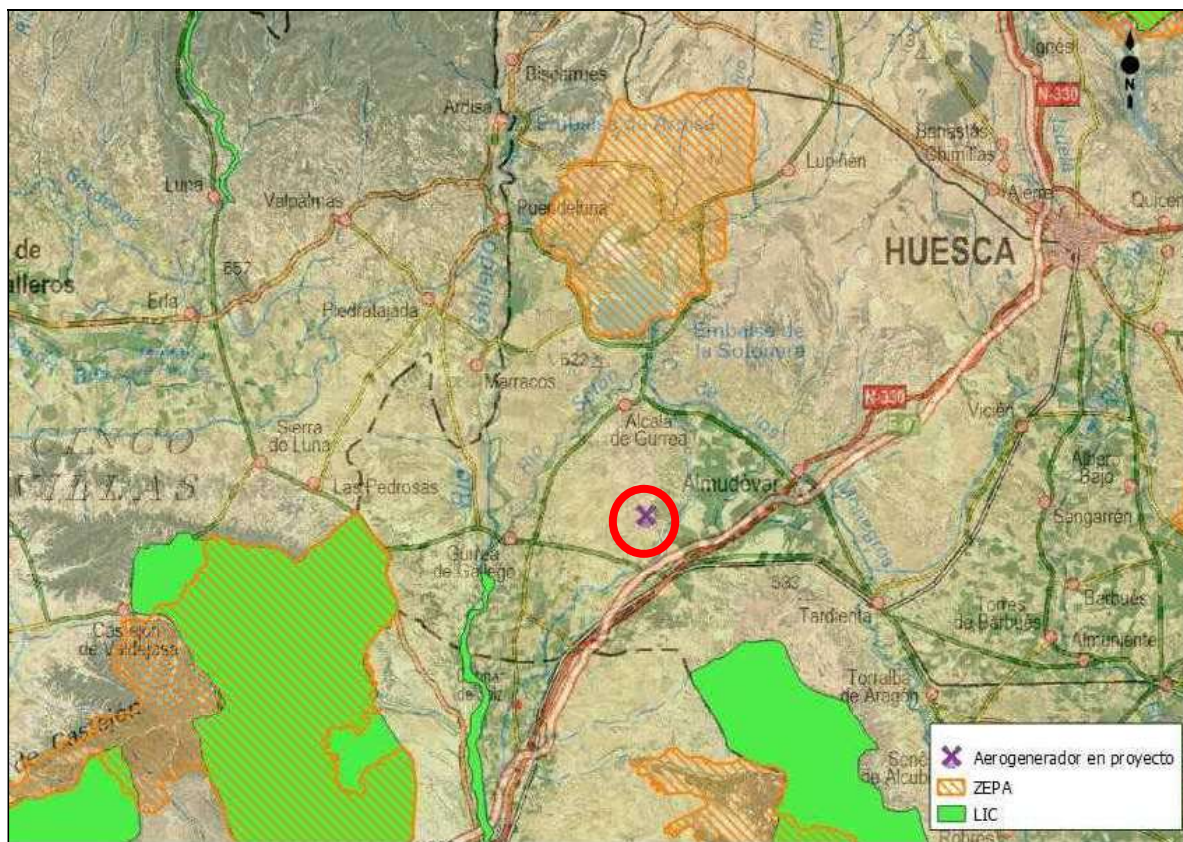
**El proyecto evaluado no afecta a ningún espacio designado como Espacio Natural Protegido, el más próximo es el "Parque Natural de la Sierra de Guara y los cañones de Guara" situado a 14,350 km al noroeste del ámbito del proyecto.**

Tampoco se afecta a ninguna zona incluida dentro de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), siendo el más cercano el PORN 102 "Parque de la Sierra y Cañones de Guara" aprobado en el Decreto 164/1997, de 23 de septiembre (BOA de 8/10/1997). Este espacio protegido se encuentra a 14,350 km del punto de evacuación en la subestación Esquedas.

#### 4.12.3.- Red Natura 2000

El Parque Eólico "Valiente III" **no afecta** a ninguna Zona Especial de Protección para las Aves (ZEPA.). La más cercana es la denominada ES0000290 "La Sotonera", a una distancia de unos 8.700 m al norte del proyecto.

Tampoco se producen afecciones a ningún Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). Los más próximos están ubicados a unos 7.900 m al sureste y 8.200 m al suroeste, denominados respectivamente ES2410076 "Sierras de Alcubierre y Sigena" y ES2430078 "Montes de Zuera".



Red natura más próxima al ámbito de proyecto (círculo rojo). Fuente SITAR

**Ver plano de Red Natura**

4.12.4.- Planes de acción sobre especies amenazadas

**El ámbito de proyecto no afecta a áreas incluidas dentro de Planes de acción sobre especies amenazadas. Los más próximos al proyecto son:**

- Plan de Recuperación del cernícalo primilla (*Falco naumanni*), a unos 6.600 m al sur.
- Plan de Recuperación del águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), a unos 7.600 m al sureste.
- Plan de Recuperación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) a unos 23.400 m al norte.

No obstante, vamos a analizar por su proximidad al proyecto, el Plan de Recuperación cernícalo primilla (*Falco Naumanni*) por la presencia de áreas

críticas próximas al proyecto, situada a unos 900m al este, según la cartografía facilitada por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, y el Plan de Recuperación del águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).

### **Plan de Recuperación del cernícalo primilla**

La zona de estudio se encuentra fuera del ámbito de aplicación del DECRETO 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat. En este apartado se ha analizado la posible afección sobre la especie al encontrarnos próximos a zonas críticas.

El Cernícalo primilla es un pequeño y raro halcón colonial de ambientes semidesérticos localizado en las estepas del valle del Ebro, donde los tradicionales ribazos y cultivos de secano le proporcionan alimento, y los edificios, un lugar de nidificación.

Los principales factores conocidos que actúan negativamente sobre la especie provocando su actual situación de amenaza son:

- **Modificación de los hábitats de alimentación:** La modificación de las características del paisaje agrícola reduce y fragmenta la superficie de los hábitats más adecuados para la búsqueda de alimento. Esto conlleva un aumento del esfuerzo de prospección y una disminución en la efectividad de las capturas, lo que redundará negativamente en la productividad de las colonias de cría. La variación de las características fisionómicas y productivas de los cultivos modifica también de manera drástica el espectro de presas disponibles para el cernícalo.
- **Pérdida de las edificaciones utilizadas como lugares de nidificación:** La evolución de los sistemas agrarios, de las prácticas sociales y recreativas y de los materiales de construcción, lleva a la modificación de las edificaciones en el medio rural. Por su parte, los mases (edificaciones



tradicionales), en buena parte fuera de uso, son abandonados, produciéndose su desmoronamiento, y consecuentemente la pérdida de lugares de nidificación para la especie. Si los mases están en uso y necesitan reparación, esta suele hacerse mediante fibrocemento o chapa, con lo que el resultado equivale a la pérdida del más a efectos de lugar de nidificación.

- Aumento de la depredación por especies antropófilas: ratas, gatos y zorros: La implantación del regadío y de infraestructuras ganaderas conlleva un incremento sustancial de las poblaciones de depredadores antropófilos, menos abundantes en las grandes extensiones de secano, y que se ven favorecidos por el aumento de los recursos disponibles, tanto tróficos como espaciales. Estos depredadores pueden consumir tanto pollos como hembras reproductoras de cernícalo primilla, incidiendo negativamente en la productividad de las colonias y pudiendo llegar a provocar su desaparición en ocasiones.

- Envenenamiento. Si bien el cernícalo primilla no aparece como una de las especies más afectadas por el empleo ilegal de tóxicos en el medio natural (en proporción al tamaño relativo de su población), sí se han detectado episodios puntuales de envenenamientos intencionados dirigidos generalmente a colonias de cría.

- Contaminación por fitosanitarios. Aunque los pesticidas (especialmente compuestos organoclorados), han sido citados como responsables de anomalías estructurales en la cáscara de los huevos de las aves de presa que disminuyen su éxito reproductor, no han podido encontrarse hasta el momento efectos similares destacables en la población aragonesa de cernícalo primilla.

- Incidencia de los tratamientos con estiércoles líquidos en las zonas de alimentación. El incremento de las explotaciones de porcino en buena parte de las zonas de distribución de la especie en Aragón ha incrementado considerablemente el empleo de estiércoles líquidos (purines) para abonar

los campos de cultivo en el entorno de las colonias de cría. Esta actividad elimina temporalmente las poblaciones de invertebrados en las zonas en las que este abono se emplea, de manera que, si el abonado coincide con la época de crianza de los pollos, esta reducción repentina de la disponibilidad de alimento puede conducir al descenso drástico en la productividad de las colonias.

•Colisiones con aerogeneradores de parques eólicos y líneas eléctricas. En la última década la instalación de parques eólicos en Aragón, como fuente de obtención de energía renovable, constituye una de las actividades de transformación del medio más evidente en el territorio. El proyecto se encuentra fuera de ámbito de las zonas críticas.

•Molestias durante la época reproductora. La accesibilidad a las áreas de reproducción, y en ocasiones a los nidos, puede favorecer la aproximación de observadores poco respetuosos, provocando pérdida de puestas, abandono de nidos, caídas de pollos, rotura de los tejados, etc.

Como principales conclusiones del estudio de avifauna realizado en la zona para el P.E. "Valiente III" se indica:

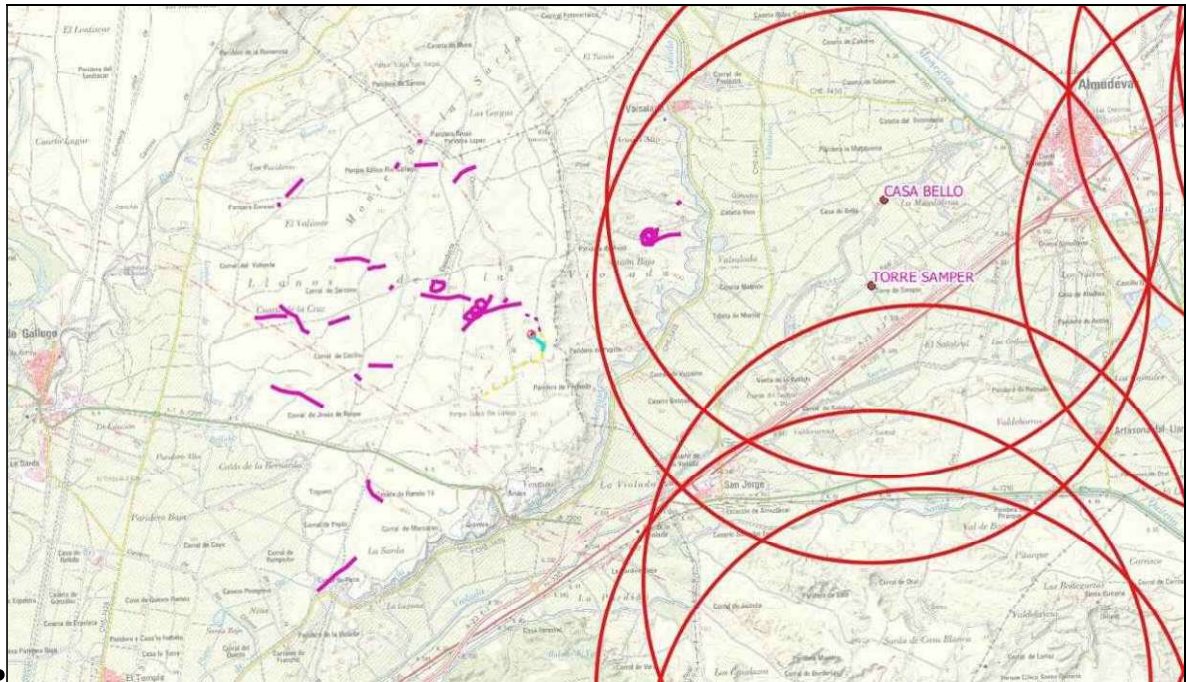
Enmarcado en el estudio de avifauna, se realizan censos y estudio específico del cernícalo primilla, tanto en la época de nidificación como postnupcial con las siguientes conclusiones:

- Se han identificado 4 edificaciones próximas al área de estudio con presencia comprobada de cernícalo primilla en las que se estima que existen entre 1 y 5 parejas reproductoras de cernícalo primilla por edificación. La de mayor importancia es la del Castillo de Torresecas, con un número máximo de parejas estimadas de 5.
- Desde finales de junio a septiembre se observan concentraciones postnupciales de la especie al oeste y norte del ámbito de estudio.
- Las concentraciones postnupciales de la especie están conformadas no sólo por ejemplares provenientes de las colonias de cría en activo en la zona sino

también de la unión de las poblaciones de otros núcleos reproductores. Se localizan en zonas con alta disponibilidad de recursos tróficos (ortópteros, coleópteros, odonatos y pequeños roedores básicamente) que a finales de los meses de verano se corresponden con zonas de barbecho y campos labrados.

- La distribución y densidad de grupos postnupciales varía a nivel espacial según la disponibilidad de recursos alimenticios en las diferentes parcelas en barbecho o labradas y a nivel temporal debido al inicio de la migración postnupcial. Así a finales de julio se observa el inicio de estas concentraciones principalmente al oeste del ámbito de implantación del proyecto, con densidades de alrededor de 1,5 individuos/km<sup>2</sup>, llegando a un máximo a mediados de agosto de 5,3 individuos/km<sup>2</sup> a partir del cual empieza a descender.
- Más del 75% de los vuelos detectados para la especie son de bajo riesgo (altura inferior al área de barrido de las aspas). La especie está absolutamente ligada a la presencia de barbechos con vegetación activa que le proporcione recursos tróficos, desapareciendo de áreas que no presenten vegetación activa y por tanto sin insectos de los cuales alimentarse.
- Hay presencia de un dormidero comunal de toda la concentración de la especie en la S.E.T. de Río Gállego.





•Vuelos, primillares activos y zona crítica primilla (círculo rojo). Fuente Estudio Avifauna.



•Casa Bello. Fuente: Propia.



•Casa Samper. Fuente: Propia.

Se calculan los valores en cuanto a parejas estimadas, valor mínimo de parejas estimadas y valor máximo de parejas estimadas para las edificaciones con censo positivo:

Edificación	Nº máximo ejemplares observados	Parejas estimadas	Valor mínimo parejas estimadas	Valor máximo parejas estimadas
Casa Bello	1	1	1	2
Torre Samper	2	2	1	2

•

### Plan de Recuperación del águila-azor perdicera

La zona de estudio **no afecta** directamente al ámbito de aplicación del Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación.

Es una especie rupícola y termófila que en Europa ocupa hábitats mediterráneos con relieve quebrado, desde el nivel del mar hasta los 1.500 m. Su hábitat predilecto lo constituyen terrenos despejados con pequeños bosquetes y arbolado disperso, entremezclados con campos de cultivo y matorral mediterráneo.

Nidifica habitualmente en cortados, manteniendo uno o varios nidos en uso. Realiza una sola puesta doble. La reproducción se extiende desde comienzos de febrero hasta finales de junio. Incuba durante 37-41 días y los pollos permanecen 60-70 días en el nido. Los pollos vuelan a mediados de junio y permanecen en el territorio natal hasta el mes de septiembre.

Los reproductores son territoriales, monógamos y sedentarios. El territorio puede oscilar entre 40-120 Km<sup>2</sup>, dependiendo de la disponibilidad de alimento. Se alimenta de presas de mediano tamaño, que captura en vuelo o en el suelo, a partir de posaderos o desde vuelos planeados. Practica la caza en tándem. La dieta se compone de conejo, córvidos, perdices, palomas, rapaces y otras aves, así como de ratas y lagartos.

Los jóvenes realizan una notable dispersión juvenil y alcanzan la madurez sexual a los 3-4 años. Con una aparente tendencia filopátrica hacia los territorios natales. Se estima una longevidad en libertad de 20-25 años.

La especie figura como En Peligro de Extinción en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón y Vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En Aragón, está presente en las tres provincias, si bien la inmensa mayoría de la población se encuentra ligada a los sectores zaragozano y turolense del Sistema Ibérico, siendo escasas las parejas que se localizan en el Prepirineo de Huesca y en la Depresión Central.

La mayoría de los territorios se localizan en zonas con una temperatura media anual superior a los 10 °C, tendiendo a criar en hoces y cañones fluviales las parejas que ocupan las zonas más frías y continentales.

Los territorios que ocupan las águilas-azores perdiceras en Aragón se sitúan entre los 130 m s.n.m. en el valle del Ebro y los 1.200 m s.n.m. en el Ibérico turolense, abarcando una gran variedad de hábitat, desde bosque de coníferas a zonas esteparias y cultivos de secano, pasando por roquedos, canchales y diferentes tipos de matorral

La distancia entre parejas contiguas, viene determinada principalmente por factores como la abundancia de lugares para la nidificación y de presas.

Cabe mencionar que el ámbito del proyecto se encuentra alejado de Áreas Críticas de Águila azor perdicera, la más próxima situada a unos 34 km al noreste y de su ámbito de aplicación del Plan de recuperación siendo el más próximo situado a uno 7,6 km al sureste.

Los principales factores conocidos que actúan negativamente sobre la especie provocando su actual situación de amenaza son:

- Accidentes con tendidos eléctricos: tanto por electrocución como por colisión. Es sin duda la principal causa de muerte para la especie en el contexto nacional. Entre 1975 y 1998 se ha podido constatar la muerte de 293 ejemplares, aunque algunas estimas cifran en unos 6.000 los ejemplares muertos sólo en la década de los 90. Según los datos recogidos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (CRFS) de La Alfranca -

CIAMA, en Aragón, entre 1994 y 2009 se han recogido 17 ejemplares muertos o heridos por accidentes con tendidos eléctricos.

Nos encontramos alejados de las áreas críticas y plan de la especie (13 km)

- Expolios y la caza ilegal. Esta causa es difícil de valorar numéricamente, pero la persecución directa sobre la especie parece continuar siendo un factor muy importante para la regresión de la especie en determinadas regiones. Entre 1975 y 1998 se comprobó la muerte de al menos 203 ejemplares por disparo (147), trampeo (45) o envenenamiento (11) en la totalidad del territorio español. Para Aragón entre 1994 y 2009 se han recogido 2 ejemplares muertos por tiro y 2 más capturados en cepos, aunque ejemplares muertos por otras causas como electrocución presentaban también heridas previas causadas por perdigones.

- Los numerosos casos de intoxicación detectados hasta hoy, cerca de 30 en la mitad norte de España, indican que la acumulación de biotóxicos puede estar jugando un papel importante en la reducción de las tasas de reproducción registradas en algunas zonas. Para Aragón, no hay datos concluyentes para los ejemplares ingresados en el CRFS La Alfranca - CIAMA de recuperación desde 1994, incluidos huevos rescatados de puestas fallidas.

- Las molestias causadas durante el período de reproducción por la presencia de excursionistas o escaladores, o por la realización de trabajos forestales cerca de las áreas de nidificación, inciden negativamente sobre el resultado de la cría. Entre 1997 y 2009 se han perdido al menos 44 huevos en 34 puestas, muriendo o desapareciendo del nido por diferentes causas un mínimo de 11 pollos. En concreto, en 2001 se conoce la pérdida de al menos dos puestas dobles en la provincia de Zaragoza por molestias reiteradas durante la incubación. En 2002 y 2003, los trabajos forestales parecen haber impedido la reproducción de una pareja en Teruel, y en 2007 se ha constatado también la pérdida de al menos otra puesta, provocada



por la realización de actividades cinegéticas en áreas próximas al nido. Entre 2008 y 2009 se han perdido 6 huevos en 5 puestas.

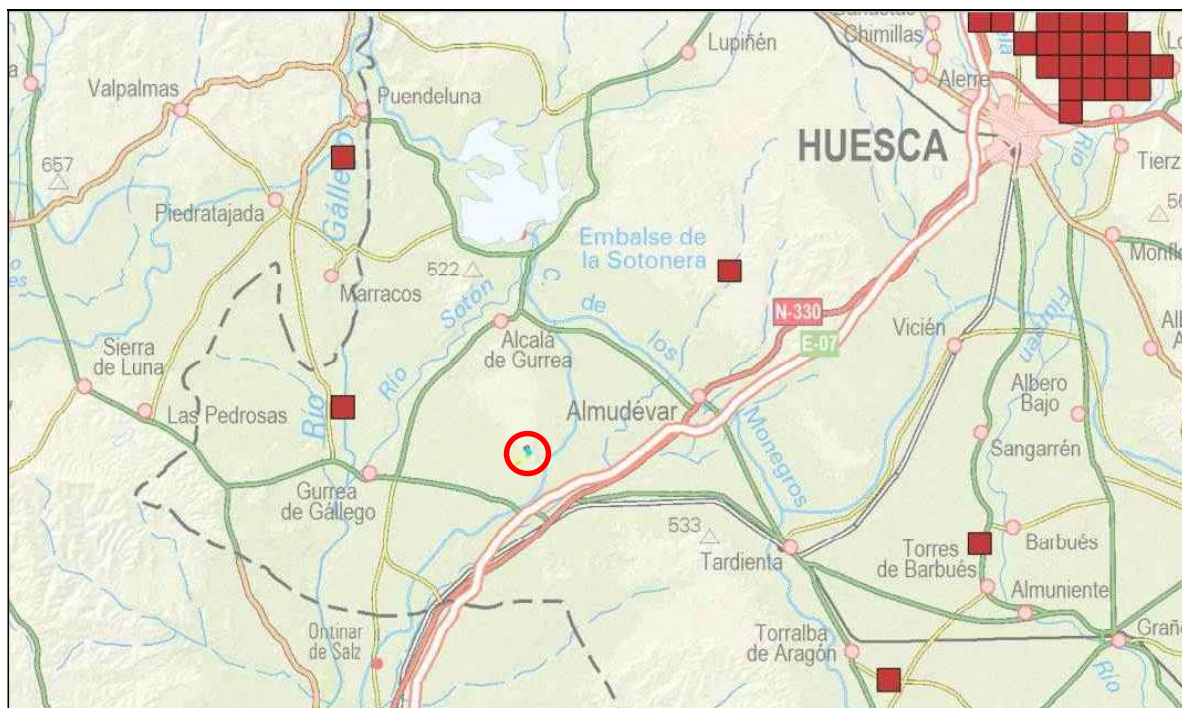
- La escasez de presas en amplias zonas del área de distribución, debida entre otras causas a la intensificación de la agricultura, al abandono de usos agrícolas y ganaderos tradicionales en áreas de montaña mediterránea, a la elevada presión cinegética sobre la caza menor, o a las enfermedades que han diezmando las poblaciones de conejo (mixomatosis y neumonía hemorrágico-vírica), parecen haber provocado un descenso paralelo de la productividad de la especie difícil de evaluar.

- La puesta en marcha de nuevas infraestructuras, particularmente embalses y parques eólicos, y la apertura de redes de carreteras, caminos y tendidos eléctricos asociados a los mismos, conllevan una drástica modificación del hábitat, aumentando la accesibilidad a las zonas de nidificación, así como las molestias derivadas de esta situación. En otras Comunidades Autónomas se ha constatado el desplazamiento e incluso la desaparición de parejas por la instalación de parques eólicos en su territorio. En Aragón el seguimiento de estas infraestructuras, muchas de ellas de instalación relativamente reciente, aún no ha aportado datos suficientes al respecto.

En aquellos territorios históricos donde se ha producido la pérdida reciente de la especie como reproductora, la competencia y ocupación de nidos por parte de águilas reales y buitres leonados pueden dificultar su posterior recolonización, aunque no parece claro su efecto directo sobre la pérdida de los lugares de nidificación.

En cuanto a zonas de nidificación, dormideros y áreas de uso del espacio de otras rapaces, dentro de la zona de influencia existe información acerca de la especie, aportada por la Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Gobierno de Aragón: Tendencia del uso del espacio de varios ejemplares radiomarcados de águila perdicera (*Aquila fasciata*) en cuadrículas UTM 1x1 km.

Como puede observarse en la imagen siguiente, el ámbito del parque eólico se sitúa fuera de cuadrículas y zonas de nidificación de la especie.



Cuadrículas de perdicera. Fuente Estudio Sección de Estudios y Cartografía de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal del Gobierno de Aragón.

#### 4.12.5.- Hábitats de Interés Comunitario

Referente a los Hábitat de interés comunitario, la cartografía consultada (información facilitada por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad y la cartografía del Atlas y Manual de Interpretación de los Hábitat Españoles elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el año 2005) y lo constatado mediante el trabajo de campo, **el proyecto no afecta Hábitats de Interés Comunitario.**

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

En el ámbito del proyecto el comedero de aves rapaces necrófagas más próximo son los denominados: Peñas de Riglos a unos 37 km al norte, Nueno a unos 35 km y Loporzano a unos 40 km, según la cartografía de la Red Aragonesa de Comederos para Aves Necrófagas (RACAN), facilitada para la elaboración de otros proyectos en la zona de estudio, por la Sección de Estudios y Cartografía del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

El decreto 170/2013, de 22 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se delimitan las zonas de protección para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario en Aragón y se regula la alimentación de dichas especies en estas zonas con subproductos animales no destinados al consumo humano procedentes de explotaciones ganaderas, es la normativa que regula estas zonas.

Se establecen para las ZPAEN dos categorías en virtud de la tipología de las especies de animales de explotaciones ganaderas cuyo uso podrá ser autorizado para la alimentación de las especies necrófagas en aplicación del presente decreto:

- a) ZPAEN I: podrá autorizarse el uso de cualquiera de las especies de animales domésticos sujetas a aprovechamiento ganadero en régimen extensivo.
- b) ZPAEN II: solo podrá autorizarse el uso de cadáveres procedentes de ganado ovino y caprino, siempre de explotaciones en régimen extensivo.

Dentro del ámbito del proyecto nos encontramos en Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas (ZPAEN) de la categoría ZPAEN II en el término municipal de Gurrea de Gállego.

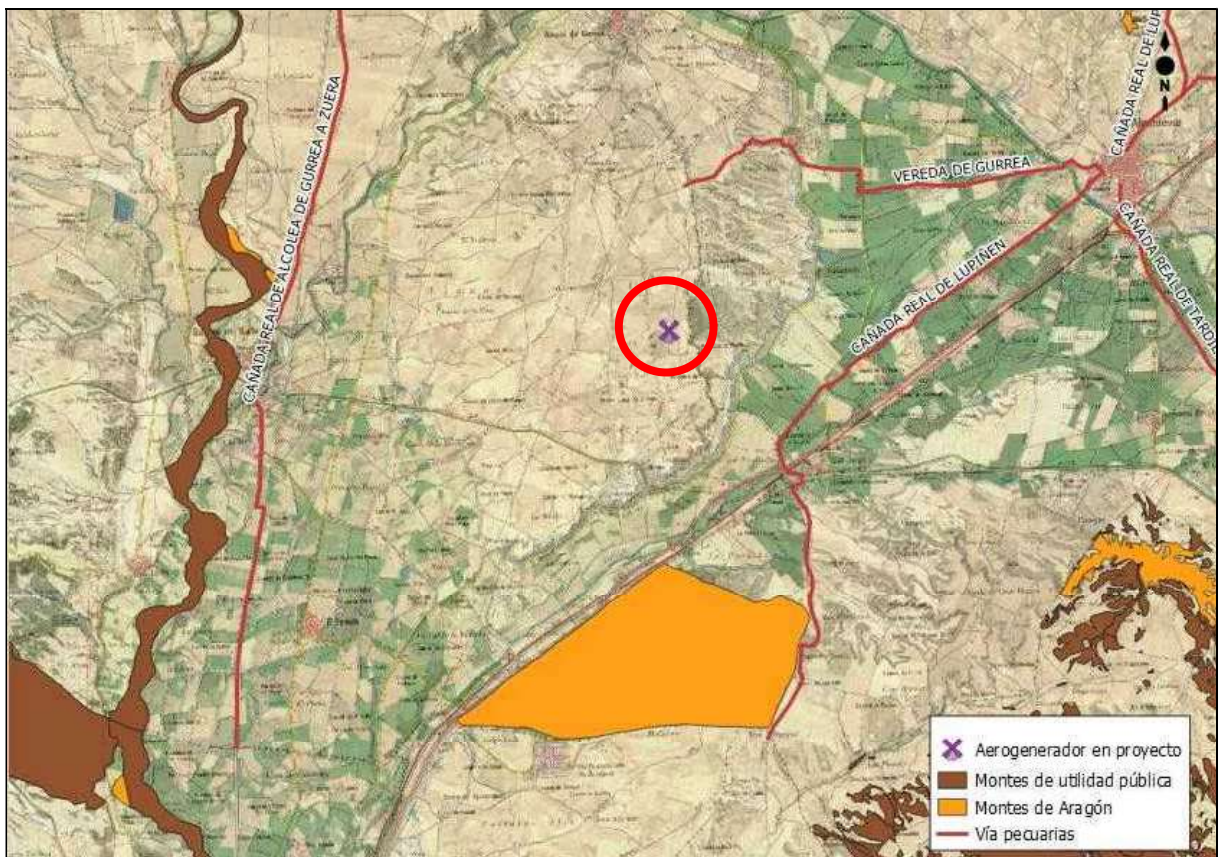


#### 4.12.7.- Montes de Utilidad Pública y Vías Pecuarias

Según la consulta de cartografía realizada a través del visor 2D del SITAR (Sistema de Información Territorial de Aragón), el proyecto no afecta a ningún Monte de Utilidad Pública ni a ninguna Vía Pecuaria.

Las vías pecuarias más próximas al proyecto son:

- Vereda de Gurréa, a unos 2.700 m al noreste.
- Cañada real de Lupiñen, a unos 2.300 m al sureste.
- Cañada Real de Alcolea de Gurréa a Zuera, a unos 6.500 m al este.

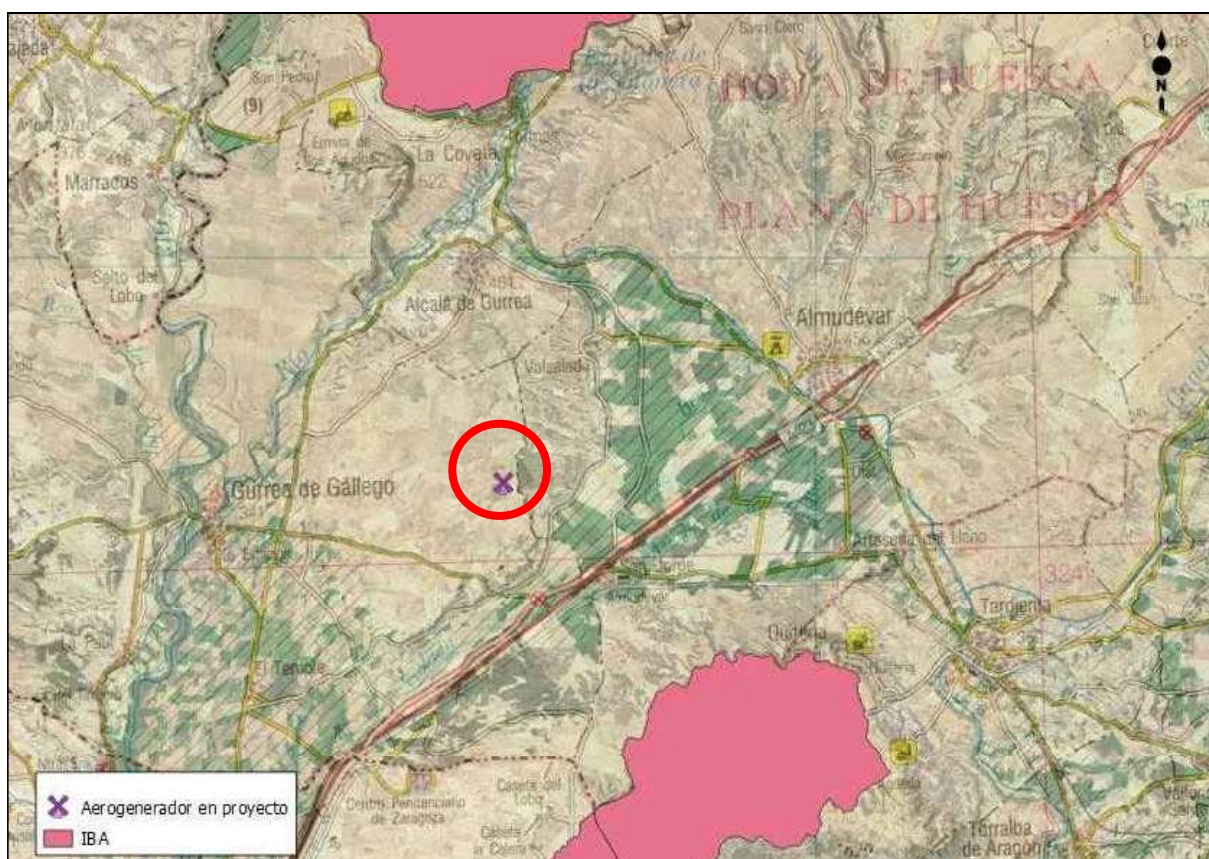


Montes de utilidad pública y Vías pecuarias próximas al proyecto (círculo rojo). Fuente SITAR

#### 4.12.8.- Áreas importantes para las Aves (IBA)

**El ámbito del proyecto no afecta a ningún área IBA (Important Aird Area) de las delimitadas por la organización SEO/BirdLife por su importancia para las aves.**

Las áreas IBA más próximas al proyecto están situadas a 6.200 m al sureste y 9.100 m al norte, denominadas respectivamente, "Estepas de Alcubierre" y "Embalse de Tormos (La Sotonera)".



Áreas importantes para la aves (IBA) próximas al ámbito de proyecto (círculo rojo). Fuente: Banco de datos de la naturaleza (MITECO).

#### 4.12.9.- Otros espacios protegidos

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



El humedal protegido de Aragón más próximo al proyecto está situado a 19.400 m al noreste, denominado "Balsa de Valdabra".

No existe ningún Árbol Singular definido en la "Guía de Árboles Monumentales y Singulares de Aragón" (Dirección General del Medio Natural, 2000) en el área afectada.

La zona de proyecto no afecta directamente a ningún Lugar de Interés Geológico descritos y delimitados en el DECRETO 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección. Los más próximo al proyecto están situados a 19.000 m al noroeste denominado ES24G035 "Badlands de los Aguarales de Valpalmas" y a 25.500 m al este, denominado ES24G204 "Areniscas de Piracés".

Toda el área de ubicación del proyecto está incluida en el ámbito de aplicación del 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.

#### 4.12.10.- Ordenación del territorio

El Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón (en adelante TRLOTA) establece en su artículo 9.5:

*Corresponden al Consejo de Ordenación del Territorio de Aragón, además de cuales quiera funciones de carácter activo o consultivo que se le atribuyan en otras disposiciones, las siguientes competencias de conformidad con lo establecido en esta Ley:*

(...)

*d) Emitir informe territorial sobre los planes, programas y proyectos con incidencia territorial.*

Los planes y proyectos con incidencia territorial quedan definidos en el artículo 65 de la TRLOTA y se consideran como tales los incluidos en el Anexo del citado Decreto Legislativo, y en particular:

c) *Infraestructuras energéticas*

(...)

*V. Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 20 o más aerogeneradores.*

En este sentido el proyecto **no se encuentra incluido en el Anexo c) V** de la TRLOTA al constar de un único aerogenerador.

Aunque el proyecto no cumple los condicionantes expuestos en este decreto legislativo se han seguido las estrategias indicadas en él:

- El proyecto se ha redactado atendiendo, en la medida de lo posible, por la conservación de los valores paisajísticos mediante la integración de todos los elementos del proyecto en el paisaje, tanto en las fases de diseño y ejecución de las obras como en la explotación y en la restauración del medio afectado dando, atendiendo a la Estrategia 5.2. *E3. Integración paisajística de proyectos de la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón (EOTA).*
- Así mismo en el estudio del paisaje (apartado 4.11) se han utilizado los Mapas de Paisaje Comarcales de la comarca de "La Hoya de Huesca", elaborados por esta Dirección General, y de libre acceso a través de IDEAragon.

Analizada la normativa específica en materia de ordenación del territorio constituida por el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón y a la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, aprobada mediante Decreto 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón y en concreto al Objetivo 13. "Gestión eficiente de los recursos energéticos", 13.3.1. *Incrementar la participación de las energías renovables y*

13.6. *Compatibilidad de infraestructuras energéticas y paisaje* (Estrategia 13.6.E1. *Integración ambiental y paisajística*), puede concluirse que el proyecto ha considerado los aspectos indicados desde el punto de vista territorial.

A continuación, se incluye una tabla con el resumen de lo expuesto en este apartado de Espacios Protegidos o Catalogados:

ESPACIOS PROTEGIDOS O CATALOGADOS	AFECCIONES
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales	<b>No afecta.</b> La más cercana corresponde a la Reserva de la Biosfera de Las Bardenas Reales a unos 46 km al Oeste
Red Espacios Naturales Protegidos de Aragón	<b>No afecta.</b> El más próximo es el "Parque Natural de la Sierra de Guara y los cañones de Guara" situado a 14,350 km al noroeste del ámbito del proyecto
Red Natura 2000	<b>No afecta.</b> El más próximo es el LIC situado a unos 7.900 m al sureste denominado ES2410076 "Sierras de Alcubierre y Sigena"
Planes de acción sobre especies amenazadas	<b>No afecta.</b> Los más próximos son el Plan de Recuperación del cernícalo primilla ( <i>Falco naumanni</i> ), a unos 6.600 m al sur y el Plan de Recuperación del águila-azor perdicera ( <i>Hieraetus fasciatus</i> ), a unos 7.600 m al sureste
Hábitats de Interés Comunitario	<b>No afecta</b>
Comederos de aves rapaces necrófagas	Los comederos de aves rapaces necrófagas más próximo son los denominados: Peñas de Riglos a unos 37 km, Nueno a unos 35 km y Loporzano a unos 40 km
Montes de utilidad pública y vías pecuarias	<b>No afecta</b>
Áreas importantes para las aves (IBA)	No afecta. Las próximas situadas a unos 6.200 m al sureste y 9.100 m al norte, denominadas respectivamente, "Estepas de Alcubierre" y "Embalse de Tormos (La Sotonera)"
Zonas húmedas de importancia nacional	<b>No afecta</b>
Humedales de importancia internacional (RAMSAR)	<b>No afecta</b>
Humedales de Aragón	<b>No afecta</b>
Árboles Singulares definido en la "Guía de Árboles Monumentales y Singulares de Aragón"	<b>No afecta</b>
Lugares de interés geológico de Aragón	<b>No afecta</b>
Ámbito de aplicación del 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.	Toda el área del proyecto está incluida.

ESPACIOS PROTEGIDOS O CATALOGADOS	AFECCIONES
Ley de Ordenación del Territorio de Aragón (TRLOTA) Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre del Gobierno de Aragón	El proyecto <b>no</b> se encuentra incluido en el Anexo c) V de la TRLOTA, al constar de un único aerogenerador.

#### 4.13.- PAISAJE

Se entiende como paisaje a "las configuraciones concretas que adquieren los espacios y los elementos geográficos, a las formas materiales que han resultado de un proceso territorial" (MATA, R. y SANZ, C., Atlas de los Paisajes de España). También adquieren relevancia en el paisaje los aspectos culturales, representaciones e imágenes, ya que también forman parte del medio perceptual. El hombre es reconfigurador y perceptor del medio. Como fuente de información, el paisaje, se puede interpretar, ya que el ser humano se relaciona con el paisaje como receptor de información, y, o lo analiza de forma científica o lo experimenta emocionalmente. En los últimos años, se ha visto la utilidad del paisaje como una fuente de información sobre el estado de la gestión del territorio, como visor de los efectos o consecuencias en el caso de haberla llevado a cabo, o como vía para encontrar soluciones a los problemas que esa gestión puede plantear en su desarrollo.

Los paisajes de España se pueden agrupar en diferentes asociaciones, en función de las organizaciones espaciales y morfológicas. El proyecto se encuentra ubicado en la asociación "**Llanos y glacis de la depresión del Ebro**". Así mismo, las asociaciones se subdividen en tipos, y estos, a su vez, en paisajes. De esta manera, el proyecto se encuentra localizado dentro del tipo "**Somontanos del Pirineo**", y del paisaje "**glacis abarrancados del sector occidental de la Hoya de Huesca**", cabe destacar por proximidad al entorno del proyecto el paisaje "**Riegos del norte de los Monegros**".

El paisaje denominado llanos y glacis es el de mayor presencia territorial en la depresión del Ebro, hasta el punto de constituir una de las imágenes más características del centro de la cuenca.

Se trata, por lo general, de dilatadas planicies más o menos accidentadas, con suave inclinación general hacia el centro de la depresión o hacia los valles de los principales afluentes del Ebro.

La base del relieve de estas extensas planicies accidentadas son los materiales sedimentarios oligocenos y miocenos de relleno de la gran fosa ibérica. El relativo orden en la disposición de los sedimentos, con predominio de conglomerados y areniscas en los márgenes de la cuenca, y de sedimentos de precipitación química, como los yesos y algunos estratos calizos de edad de finales del terciario, en el centro de la depresión, han condicionado las formas del modelado y color.

La forma dominante del paisaje es la sucesión escalonada de glacis, es decir, rampas de suave pendiente, habitualmente separadas por escarpes abruptos ocupados por vegetación natural.

Los elementos de la trama física del paisaje están en la base de las formas tradicionales de los usos del suelo y de la distribución de la cubierta vegetal, tanto natural (limitada por la aridez y muy mermada por el secular aprovechamiento pecuario y agrícola) como cultivada. La organización de los terrazgos, ha guardado en general una coherente relación con el distinto potencial ecológico del medio, de modo que la trama de los aprovechamientos agrícolas y sus patrones territoriales constituyen un elemento importante de diversidad morfológica y ecológica del paisaje.

Lo habitual es que los cultivos leñosos tiendan a ocupar los niveles altos y los arranques de los glacis, por lo general más pedregosos.

No son extraños aquí los abanalamientos de amplias parcelas y largos perímetros, que tienden a regular pendientes relativamente suaves.

Por su parte, los cereales, que aparecen con profusión, dominan el paisaje agrario de las tierras más llanas. Taludes, cerros testigos y pequeñas planas son el contrapunto vegetal del paisaje cultivado, con tomillares y otras comunidades gipsícolas.



Este paisaje monocromático se rompe por la presencia próxima al proyecto de los canales de Monegros y acequia de La Violada al sureste, así como por la presencia al norte del embalse regulador de estos canales, La Sotonera.

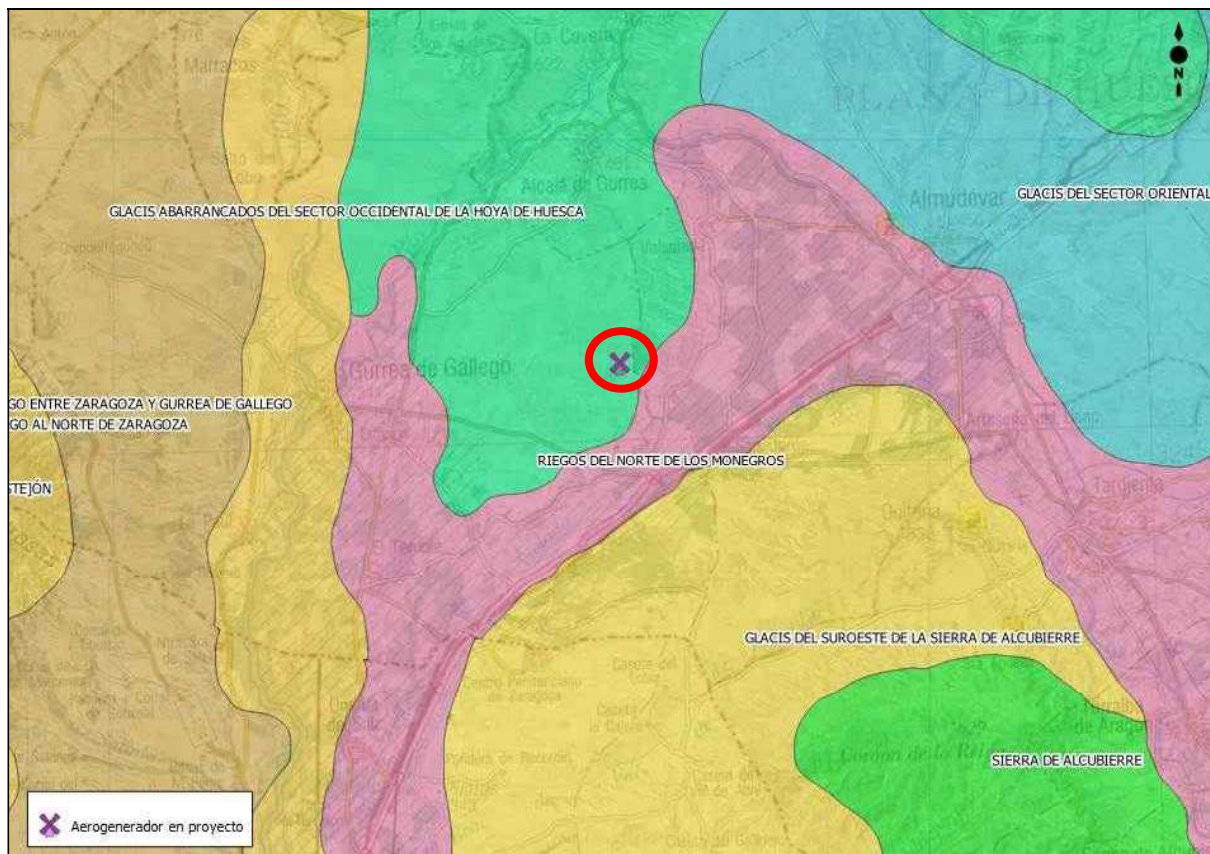


Imagen de los paisajes en el entorno del proyecto (círculo rojo) definidas en el *Atlas de los Paisajes de España* (MATA, R. y SANZ, C.,). Fuente SITAR.

Respecto el Mapa Comarcal del Paisaje para La Hoya de Huesca, el proyecto se encuentra integrado dentro de la región "Hoya de Huesca Suroccidental-El Llano Oeste".



**Paisaje típico de la zona de implantación del parque eólico. Fuente propia**

En el entorno del proyecto nos encontramos muchos elementos antrópicos de incidencia en el paisaje están vinculados a la cultura pastoril y agrícola de la zona, apareciendo vallas de piedra, corralizas y parideras de pastor que aún se conservan en muchos pueblos participan en la configuración del paisaje y deben ser tenidas en cuenta.

El paisaje de la zona presenta relativa sencillez donde destacan, rompiendo la estructura general, los parques eólicos construidos, las líneas eléctricas y subestaciones.

#### 4.13.1.- Unidades de paisaje

A continuación, se define la zona de proyecto como un conjunto de unidades paisajísticas básicas, esto es, unidades territoriales que posean una cierta identidad propia (reconocibles) con pautas básicas consistentes (homogéneas) y un cierto aislamiento visual (aisladas) o, al menos, con ciertos límites

diferenciadores. La geomorfología del terreno en particular y los componentes del paisaje en general deben definir dichas unidades. Dentro de cada unidad, se identificarán los componentes del paisaje diferenciables a simple vista:

- Físicos: elementos del relieve, masas de agua, etc.
- Bióticos: masas de vegetación, árboles aislados, animales, etc.
- Actuaciones humanas: edificaciones, vallados, carreteras, etc.

La unidad donde se implanta el proyecto, al tratarse de un único aerogenerador se defina como:

*Unidad Paisajística agrícola.*

Es el paisaje predominante en el 80 % de toda el área de estudio. Se caracteriza por el predominio de cultivos de cereal en secano con pequeñas parcelas dispersas de almendro y olivo. La distribución superficial de estas áreas alterna con pequeñas manchas de vegetación natural relegadas a laderas o zonas más inaccesibles no aptas para el cultivo. Esta unidad aprovecha los fondos de valle planos y zonas elevadas con acceso que marcan la morfología general de la zona.

En nuestro caso esta unidad se encuentra condicionada por la presencia de varios parques eólicos existentes así como sus líneas de evacuación y subestación.

Atendiendo al Atlas Comarcal de Paisaje de Aragón "Hoya de Huesca" el proyecto se encuentra en la unidad definida como HSW 23 Rabosa.

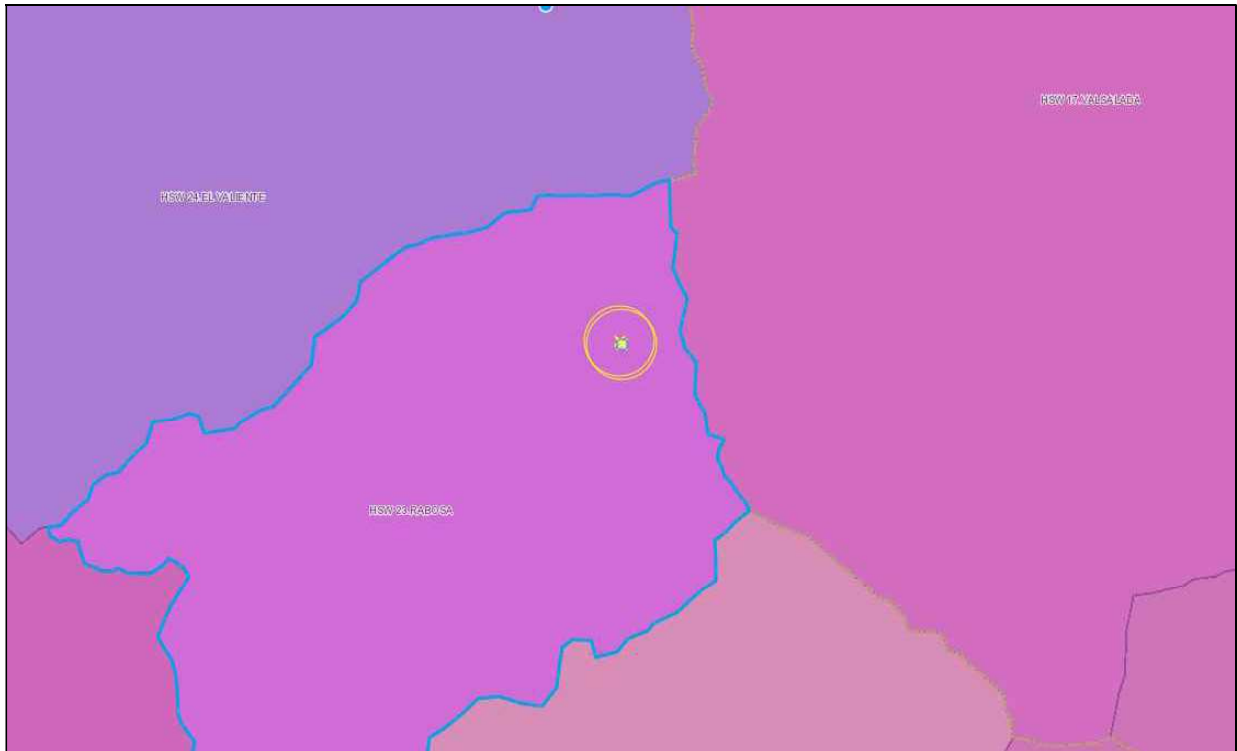


Imagen de unidades de paisaje del Atlas Comarcal del Paisaje de Aragón. Fuente: IDEE Aragón.  
Elaboración propia.



Imagen de los cultivos de secano afectados donde se implantará el proyecto PE. Fuente: Propia.

#### 4.13.2.- Calidad paisajística

Para la valoración más en profundidad del paisaje se utiliza un método concreto de valoración, que se adapta correctamente a las características propias de la zona de estudio (CAÑAS GUERRERO, 1995 y GARCÍA CELIS, 1997).

Según esta metodología, el paisaje puede caracterizarse con un conjunto de atributos físicos, artísticos y psicológicos que se desarrollan a su vez en descriptores y variables concretos, a cada uno de los cuales puede asignarse una puntuación según la siguiente tabla:



Tipo de atributo	Parámetro	Características	Opciones	Valoración
ATRIBUTOS FÍSICOS	Agua	Tipo	Zona pantanosa	4
			Arroyo	2
			Acequia	1
			Río	3
			Lago / pantano	5
			Mar	15
		Orilla	Sin vegetación	0
			Con vegetación	0,5
			Mucha vegetación	1
		Movimiento	Ninguno	0
			Ligero	0,5
			Meandros	1
			Rápido	5
			Cascada	10
		Cantidad	Baja	1
	Media		2	
	Alta		3	
	Forma del Terreno	Topografía	Llano	0
			Colinas	2
			Costa	6
			Montaña	8
	Vegetación	% cubierto	<5%	0
			5 – 25 %	1
			25 – 50 %	2
			50 – 75 %	2,5
			> 75 %	3
		Diversidad	Poca	0,5
			Presente	1
Abundante			1,5	
Calidad		Regular	1	
		Buena	2	
		Muy buena	3	
Tipo		Herbáceos secano	0,25	
		H. regadío	0,5	
	Arbustivos	1		
	Pradera	1		
	Arbóreos	1,5		
Nieve	% cubierto	<5%	0	
		5 – 25 %	2	
		25 – 50 %	5	
		50 – 75 %	7	
		> 75 %	15	

Tabla metodológica para valoración del paisaje. Adaptado y modificado de Guerrero, 1995 y Celis, 1997

Tipo de atributo	Parámetro	Características	Opciones	Valoración
ATRIBUTOS FÍSICOS	Fauna	Presencia	Presente	1
			Abundante	3
		Interés	Mediocre	1
			Buena	3
		Facilidad de verse	Mediocre	1
			Buena	3
	Usos del suelo	Intensidad	Ind / minas / urb.	0
			Agrícola muy poblado	1
			Agrícola poblado	5
			Agrícola poco poblado	10
			Salvaje	15
	Vistas	Amplitud	< 45°	0
			45° - 90 °	0,5
			90° - 180°	1
			180 – 270°	1,5
			> 270°	2
		Tipo	Baja < 1500 m	0
			Media 1500 – 5000 m	1
			Panorámica > 5000 m	3
	Sonido	Amplitud	Presentes	1
			Dominantes	3
		Tipo	Molestos	-2
			Indiferentes	1
	Recursos culturales	Presencia	Presentes	1
			Abundantes	3
		Tipo	Popular	Valoración combinada entre tipo, facilidad de avistamiento e interés
			Histórico	
		Facilidad de verse	Mediocre	
			Buena	
		Interés	Mediocre	
Buena				
Elementos que alteran el paisaje	Intrusión	Baja	0,5	
		Media	-1	
		Alta	-2	
	Fragmentación	Algo	-1	
		Medio	-3	
		Bastante	-6	
	Tapa línea horizonte	Algo	0,25	
		Bastante	0,5	
	Tapa vistas	Algo	0,25	
		Bastante	0,5	

Tabla metodológica para valoración del paisaje. Adaptado y modificado de Guerrero, 1995 y Celis, 1997

Tipo de atributo	Parámetro	Características	Opciones	Valoración
ATRIBUTOS ESTÉTICOS	Formas	Diversidad	Alguna	1
			Dominante	5
		Contraste	Alguno	1
			Dominante	5
		Compatibilidad	Compatible	0,5
			Incompatible	-1,5
	Color	Diversidad	Alguna	1
			Dominante	5
		Contraste	Alguno	1
			Dominante	7
		Compatibilidad	Compatible	0,5
			Incompatible	-1,5
	Textura	Diversidad	Alguna	1
			Dominante	5
		Contraste	Alguno	1
			Dominante	5
Compatibilidad		Compatible	0,5	
		Incompatible	-1,5	
Unidad	Líneas estructurales	Alguna	0	
		Dominante	5	
	Proporción	Alguna	0	
		Dominante	7	
ATRIBUTOS PSICOLÓGICOS	Expresión	Afectividad	Alguna	0
			Dominante	7
		Estimulación	Alguna	0
			Dominante	8
	Simbolismo	Alguna	0	
		Dominante	7	

Tabla metodológica para valoración del paisaje. Adaptado y modificado de Guerrero, 1995 y Celis, 1997

En conclusión, puede decirse que para la valoración del paisaje se han utilizado 16 descriptores con un total de 47 variables, siendo aplicada en cada una de las unidades del paisaje descritas para la zona de estudio a través de la elección de diferentes puntos de observación en cada unidad. Para obtener una calificación única de cada unidad paisajística se ha realizado una media de las valoraciones obtenidas en cada una de ellas.

Como resultado de aplicar esta metodología se exponen de forma resumida los resultados obtenidos para cada unidad paisajística y para el paisaje de la zona de estudio:

Unidad paisajística	Atributos físicos	Atributos estéticos	Atributos psicológicos	Total
Unidad Paisajística agrícola	26,5	11,5	5	43

La puntuación final que se obtiene para cada unidad está entre 0 y 100, como resulta del método de valoración aplicado. Con la puntuación obtenida se realiza una clasificación del paisaje aplicando la media aritmética según la siguiente tabla:

Clasificación Global	
<20	Degradado
20 - 32	Deficiente
32 - 44	Mediocre
44 - 56	Bueno
56 - 68	Notable
68 - 80	Muy Bueno
>80	Excelente

De este modo, en la clasificación final del conjunto de la zona de estudio se obtendría una puntuación media de 43 puntos, lo que equivale a una clasificación de MEDIOCRE.

Atendiendo a la información del Mapas de Paisaje Comarcal específico de la comarca de "La Hoya de Huesca", en este apartado se muestra el valor de la Calidad final de las Unidades de Paisaje relativa a la comarca, es decir considerando para la valoración de los diferentes factores únicamente el contexto de la comarca. Para ello, se ha valorado cada una de las

componentes del paisaje con valores máximos y mínimos teniendo en cuenta únicamente el territorio comarcal, para posteriormente calcular cada uno de los índices con dichos valores y normalizar los datos en intervalos de 0 a 10 según los máximos y mínimos relativos a la comarca.

**La valoración para el ámbito de estudio es de Baja (1)**

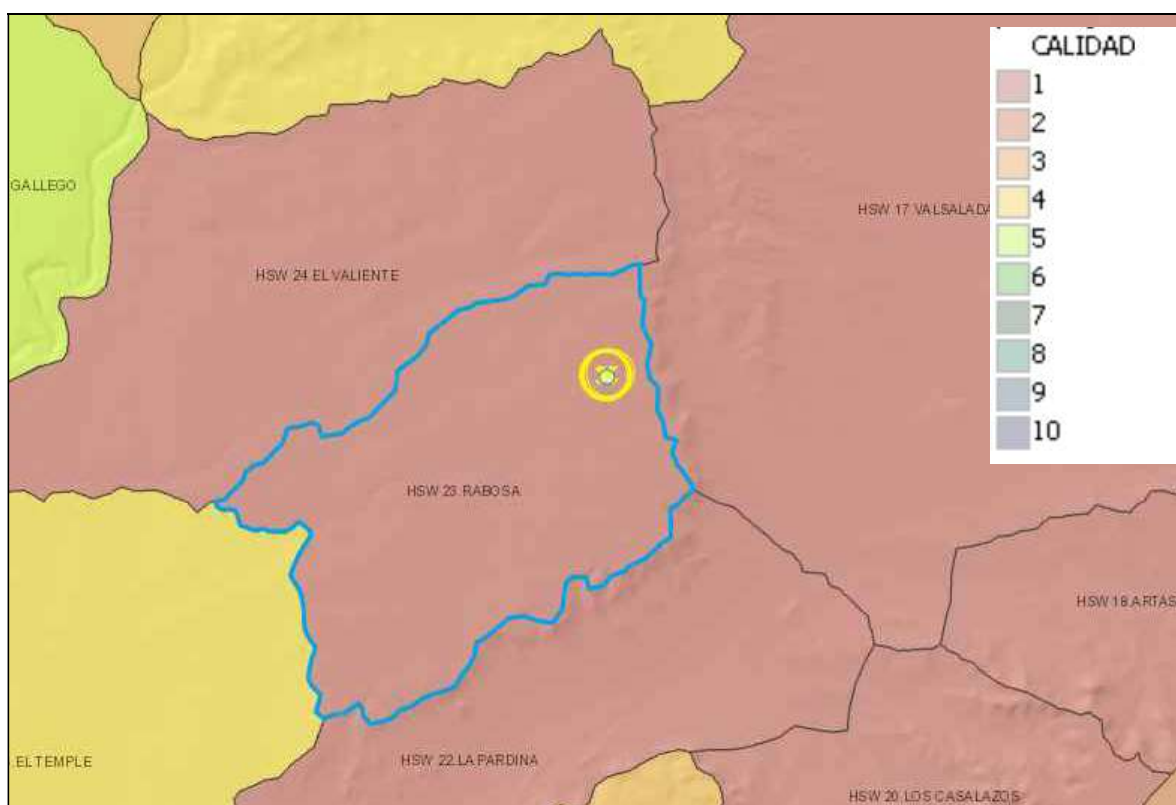


Imagen del índice de calidad del paisaje según unidades en la zona de implantación. Fuente: Atlas Comarcal del Paisaje de Aragón. IDEE Aragón. Elaboración propia.

#### 4.13.3.- Fragilidad visual

Definida por su capacidad o susceptibilidad de respuesta al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. El carácter genérico de fragilidad identificado es incorporado, como criterio complementario a la calidad, a la hora de determinar la aptitud para ciertos usos, desde la perspectiva paisajística, de las Unidades de Paisaje.

El estudio de la Fragilidad Intrínseca de las Unidades de Paisaje se realiza, al igual que en la calidad intrínseca, a través de la evaluación e integración de



factores que definen los componentes de su paisaje, de los que depende su susceptibilidad al deterioro. El análisis se centra en los componentes biofísicos que caracterizan cada Unidad de Paisaje –vegetación y usos del suelo y relieve- así como factores visuales derivados del relieve como la intervisibilidad y la exposición visual.

En este apartado se muestra el valor de la Fragilidad final de la Unidad de Paisaje relativa a la comarca, es decir considerando para la valoración de los diferentes factores únicamente el contexto de la comarca. Para ello, se ha valorado cada una de las componentes del paisaje con valores máximos y mínimos teniendo en cuenta únicamente el territorio comarcal, para posteriormente calcular cada uno de los índices con dichos valores y normalizar los datos en intervalos de 0 a 5 según los máximos y mínimos relativos a la comarca.

Como se puede observar para los valores de la unidad de paisaje de la zona de estudio **la fragilidad presenta un valor de 4 elevado**.

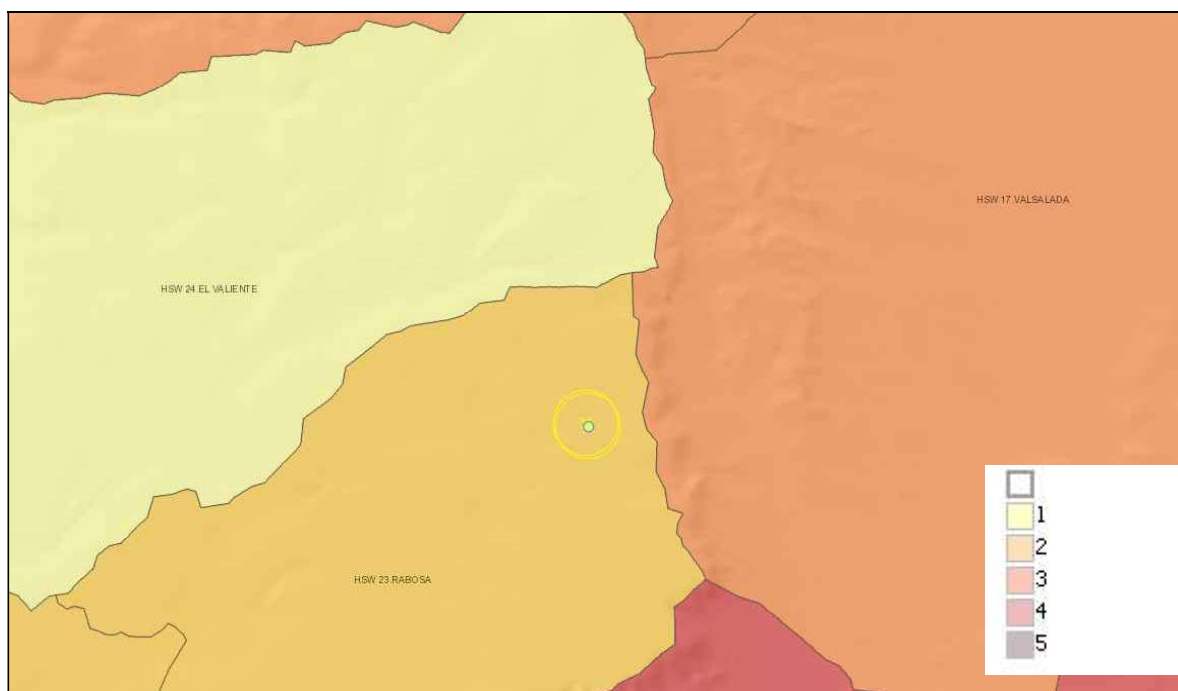


Imagen del índice de fragilidad del paisaje según unidades en la zona de implantación. Fuente: Atlas Comarcal del Paisaje de Aragón. IDEE Aragón. Elaboración propia.

#### 4.13.4.- Aptitud paisajística

La aptitud paisajística es una propiedad que depende tanto del territorio como de la actividad para la que se quiere evaluar. La aptitud genérica representa una primera aproximación a la capacidad de acogida de cada Unidad de Paisaje respecto a una actividad o una actuación genérica que pueda llevarse a cabo en su territorio.

Obviamente el valor de aptitud genérica obtenido solo puede ser una referencia, ya que la aptitud del paisaje para acoger una actividad no solo se liga a su localización, sino también al tipo de actividad, e incluso a la forma en que se conciba y desarrolle el diseño de los elementos que la conforman, a la forma en que se gestione la construcción de éstos y el funcionamiento de la actividad en la fase de explotación.

La aptitud genérica se obtiene a partir de la combinación de los valores de calidad y fragilidad de paisaje calculados para cada Unidad de Paisaje.

En nuestro ámbito de estudio presenta valores Altos en todo el entorno por tanto **la capacidad de acogida de la zona es alta** para cualquier proyecto a implantar.

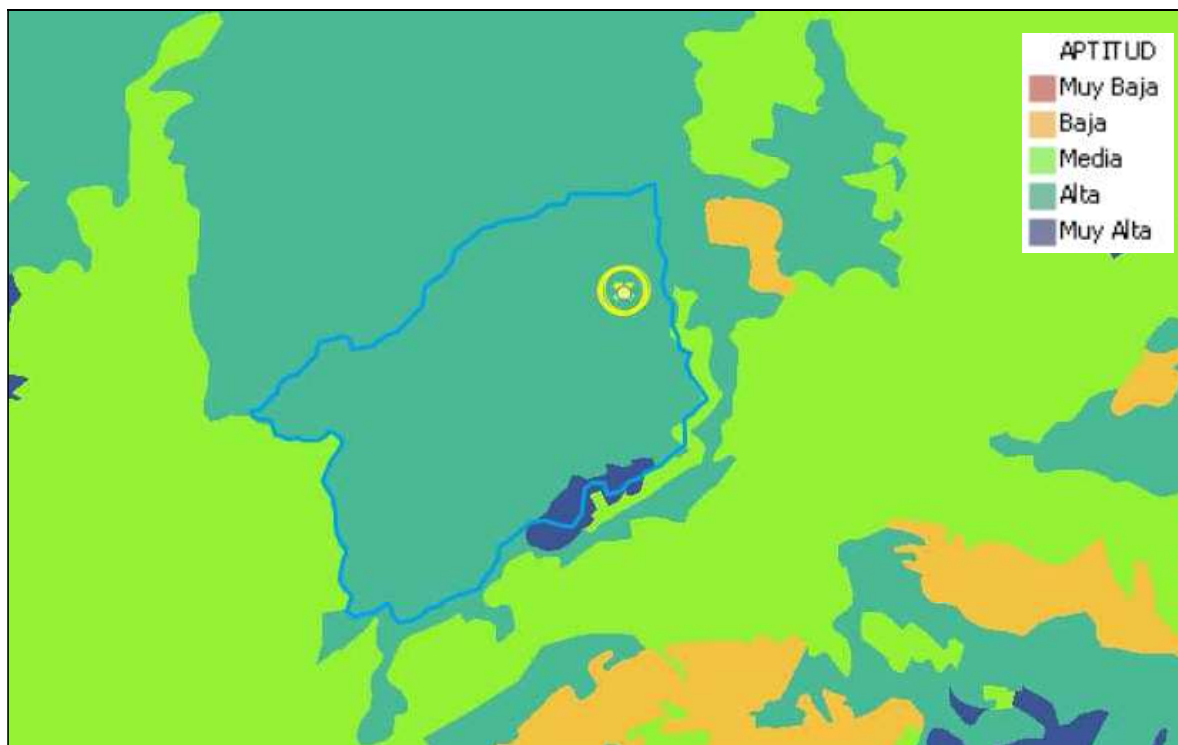


Imagen del índice de aptitud del paisaje según unidades en la zona de implantación. Fuente: Atlas Comarcal del Paisaje de Aragón. IDEE Aragón. Elaboración propia.

En este apartado se va a determinar, desde el punto de vista del recurso paisaje, la aptitud territorial de la zona para el desarrollo de Grupos de actividades concretos.

### **GRUPO 7. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE, ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES (PUNTUALES)**

Al igual que ocurre con las infraestructuras de tipo lineal, las de este grupo asociadas a estructuras-apoyos puntuales también obedecen a necesidades socioeconómicas cada vez más demandadas y requieren de unos condicionantes técnicos muy concretos. El peso del factor paisaje en su localización debe ser tenido en cuenta a través de los estudios requeridos por el marco legal aplicable a cada caso.

Hay que destacar dentro de este Grupo los Parques Eólicos. Su implantación requiere del potencial eólico para asegurar una mínima rentabilidad económica. Atendiendo al Atlas Eólico de España (IDAE, 2009), el potencial eólico comarcal es medio a nivel general, con valores medio-altos tanto en las

cuerdas fisiográficas de las sierras prepirenaicas del norte comarcal, como en las mesas, muelas y plataformas presentes en la zona suroeste, que en la actualidad ya están en explotación (zona e estudio). Las zonas aun sin explotar se ubican en lugares de gran visibilidad y provocan transformaciones que conllevan una importante pérdida de naturalidad y valor paisajístico, por lo que se recomienda realizar una planificación previa a nivel general para localizar los emplazamientos más idóneos, además de realizar los Estudios de Integración Paisajística pertinentes antes de su desarrollo. Destacar que, en todo caso, se recomienda respetar las cuerdas de las sierras prepirenaicas del norte comarcal, ya que conforman uno de los fondos escénicos más importantes de la provincia y cuentan con una aptitud muy baja debido a los elevados valores de calidad y fragilidad del paisaje que albergan.

#### 4.13.5.- Valoración social del paisaje

La población residente encuestada, la visitante y los participantes en la consulta, reflejada en el atlas de paisaje de la comarca, coinciden en considerar la presencia de agua (ríos, embalses, etc.) y los bosques naturales, como los componentes que más intervienen en la calidad del paisaje. Han sido también apreciados muy positivamente por los participantes los elementos pertenecientes al patrimonio cultural, la amplitud de vistas (vistas panorámicas) y el relieve variado y abrupto. Asimismo, en cuanto a los componentes que intervienen en la degradación del paisaje, coinciden en considerar a las zonas industriales y las áreas degradadas como los componentes que restan mayor valor al paisaje.

Todo el entorno presenta una valoración baja por parte de los distintos grupos consultados atendiendo a la presencia de los parques eólicos existentes y sus infraestructuras de evacuación.

#### 4.13.6.- Análisis de la visibilidad del proyecto

El impacto visual del parque eólico se ha evaluado mediante un análisis centrado especialmente en la percepción que se tiene desde las poblaciones

cercanas más relevantes y afectadas del ámbito de estudio y las principales vías de comunicación.

Se ha empleado un análisis mediante herramientas asociadas a sistemas de información geográfica que permite determinar el territorio con visibilidad potencial sobre los lugares con una mayor presencia de observadores externos y todos los datos analizados anteriormente obtenidos del Atlas Comarcal del Paisaje de Aragón.

La cuenca visual ha sido calculada con el programa informático QGIS según las dimensiones reales de los aerogeneradores para los que se ha considerado una altura de 150 m (altura total incluyendo la longitud de pala). Para la altura del observador se han considerado 1,80 m y en el cálculo ha sido tenido en cuenta la orografía, aunque no la presencia de estructuras como edificios o vegetación, por lo que la visibilidad real será menor que la que refleja el plano de visibilidad.

### ***Ver plano de visibilidad***

Evidentemente, el elemento del proyecto más visible y perturbador que afecta a la calidad del paisaje va a ser el aerogenerador proyectado, ya que son las infraestructuras de mayores dimensiones respecto al resto de elementos que integran el paisaje. A medida que se aumenta la distancia de observación y disminuye la calidad de percepción visual se pierden los detalles de la infraestructura hasta que el objeto se pierde completamente. Esta distancia no es un parámetro que se pueda fijar de forma definitiva pues depende, entre otras circunstancias, de las condiciones atmosféricas y las barreras naturales.

Los parques eólicos tienen una visibilidad elevada ya que sus elementos tienen una altura mucho mayor al resto de objetos presentes en la zona y se sitúan en enclaves con gran potencial eólico lo que se traduce en la mayoría de los casos como zonas elevadas de gran exposición visual. No es posible aplicar métodos que disminuyan su impacto visual, entre otras cosas porque comportaría un riesgo por la aeronáutica y la avifauna de la zona.



La mejor estrategia global para garantizar una integración paisajística que minimice sus impactos es diseñar el parque eólico siguiendo una serie de criterios para adecuarse a la orografía propia de la zona y una correcta inserción paisajística:

- Dotar el conjunto del parque eólico de una imagen fuerte como la de los elementos individuales que lo componen.
- Priorizar las implantaciones compactas para reducir el espacio afectado y la dispersión de las instalaciones.
- Apoyar la implantación en las líneas de fuerza del paisaje.
- Alejar el proyecto de los núcleos de población y casas habitadas tanto como se pueda.
- Evitar la ocupación las zonas más expuestas visualmente en campo.
- Diseñar los caminos y accesos provocando el mínimo impacto visual, y aprovechando la red existente.
- Minimizar los movimientos de tierras y desbroces.
- Realizar una distribución de aerogeneradores óptima, minimizando el número necesario a instalar. En nuestro caso al tratarse de un único aerogenerador la distribución sería óptima.

La implantación del proyecto de un único aerogenerador junto a varios parques en funcionamiento implica una disminución del impacto visual relevante del mismo.

Se tiene que buscar una implantación ordenada, compacta y coherente siempre que sea posible, para intentar que la instalación resulte una entidad clara sobre un espacio determinado, construida de una forma lógica.

Las observaciones realizadas en otros parques eólicos han permitido constatar que a partir de 18-20km la percepción de los aerogeneradores acontece muy difícil e influye de manera mínima en la percepción y valoración visual del paisaje.

La cuenca visual del parque eólico "Valiente III" es extensa, heterogénea y poco compacta dada la orografía del entorno, y su emplazamiento en una de las zonas elevadas y extensas en forma de mesa del entorno.

La visibilidad desde cada uno de los núcleos y desde las principales vías de comunicación, también llamadas Zonas de Concentración Principales de Observadores (ZCPO), se analiza a continuación:

- Gurrea de Gállego (1.483 habitantes): La visibilidad del parque será media desde toda la zona Este del núcleo, desde donde se calcula que podrá verse el aerogenerador proyectado en la zona más elevada del municipio en su lado este. Desde la zona Oeste la visibilidad no será visible desde las afueras de la localidad en la carretera A-124 a las Pedrosas y Sierra de Luna. La visibilidad en este caso se ve reducida por la proximidad a la infraestructura y a los taludes de la zona oeste del municipio orientada hacia el corredor del Gállego.
- Alcalá de Gurrea (267 habitantes): La visibilidad del parque será nula.
- Almudévar (2.444 habitantes). La visibilidad del parque será baja desde toda la zona oeste del núcleo. La visibilidad en este caso se ve reducida por la presencia de varios parques existentes.
- Tardienta (952 habitantes). La visibilidad será muy baja dada la distancia y presencia de numerosos aerogeneradores existentes en el entorno próximo.
- El Temple. Pequeño núcleo habitado. La visibilidad del parque será baja desde toda la zona norte del núcleo. Enmascarado por la presencia de varios aerogeneradores del entorno inmediato del proyecto.
- San Jorge Pequeño núcleo habitado. La visibilidad del parque será media desde toda la zona oeste del núcleo, desde donde podrá verse el aerogenerador. La visibilidad en este caso se ve reducida por la presencia de varios parques existentes.
- Carretera A-1209: Desde esta carretera se ve el aerogenerador en gran parte de su trazado hasta Gurrea de Gállego.

-Autovía A-23: Vía de alto tránsito de vehículos donde se ve el aerogenerador en unos 19 km en su recorrido junto a la zona de implantación.

En cuanto a la visibilidad desde miradores y rutas turísticas de la zona destaca su visibilidad desde el mirador de La Sotonera, zona elevada con amplio campo de visión ubicado al norte a unos 15 km del proyecto. Desde las rutas turísticas próximas presentan poca visibilidad desde la más próxima es la denominada R13 La Sotonera, ruta BTT a unos 9 km al norte desde donde el proyecto sería visible en menos de 1 km.

Las principales zonas o enclaves patrimoniales del entorno desde donde la infraestructuras se considera visible o apreciable se muestran en la siguiente imagen:

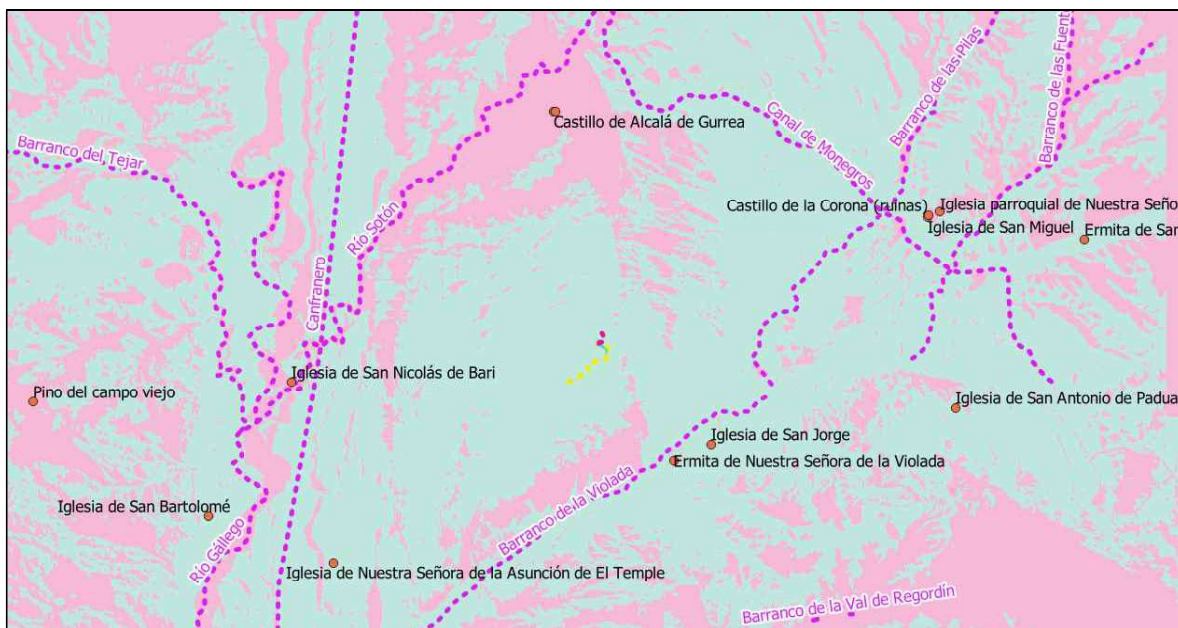


Imagen de plano de visibilidad del parque (verde zona visible) desde los principales enclaves patrimoniales. Fuente cartografía Estudio Comarcal del Paisaje Comarca de la Hoya de Huesca.

A modo de resumen, en la siguiente tabla se exponen los resultados obtenidos para el análisis de visibilidad del Parque Eólico (PE) realizado sobre los ZCPO:

Punto de observación	Población	Distancia al PE (m)	Estimación de la visibilidad del PE
Gurrea de Gállego	1.483	7.060	MEDIA
Alcalá de Gurrea	267	5.142	NULA
Tardienta	952	12.191	BAJA
Almudévar	2.444	8.211	BAJA
El Temple	418	7.940	BAJA
San Jorge	137	3.285	MEDIA
Carretera A-1209	-	2.492	MEDIA
Autovía A-23	-	2.976	MEDIA
Mirador de La Sotonera	-	15.000	BAJA
Ruta BTT La Sotonera	-	9.000	BAJA
Iglesia de San Jorge		3.080	BAJA
Ermita de Nuestra Señora de la Violada		3.300	BAJA
Iglesia de San Antonio de Padua		8200	BAJA

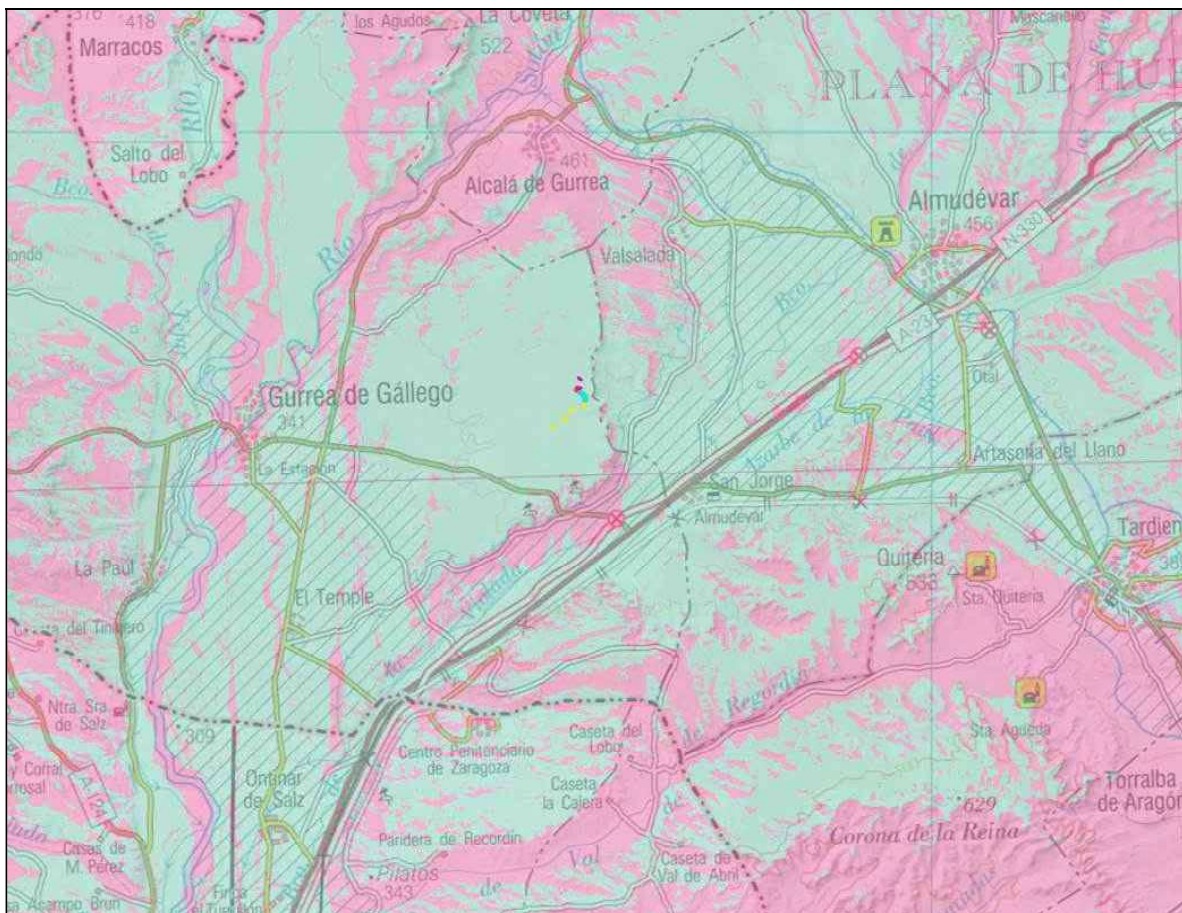


Imagen de plano de visibilidad del parque (verde zona visible). Fuente propia.



---

### ***Ver Plano de visibilidad***

#### **4.13.7.- Balizamiento nocturno y contaminación lumínica.**

Con objeto de minimizar la contaminación lumínica y los impactos sobre el paisaje y sobre las poblaciones más próximas y reducir los posibles efectos negativos sobre aves y quirópteros, en los aerogeneradores que se prevea su balizamiento aeronáutico, se instalará en la parte superior de la góndola un Sistema Dual Media A/Media C, de acuerdo con la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

#### **4.13.8.- Simulación fotográfica**

A continuación, se incluyen simulaciones fotográficas de cómo podría apreciarse el parque desde los núcleos de población más cercanos y destacados de la zona.