

# EVALUACIÓN DE LOS VALORES ECOLÓGICOS DEL VALLE DE OLAIBAR EN RELACIÓN AL PARQUE EÓLICO PROYECTADO “NAVARRA 4” DE LA EMPRESA SACYR Y CRÍTICA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL MISMO

Redacción:



Promotor:



septiembre de 2021

## Índice

<b>1. EVALUACIÓN DE LOS VALORES ECOLÓGICOS DEL VALLE DE OLAIBAR EN RELACIÓN AL PARQUE EÓLICO PROYECTADO “NAVARRA 4” DE LA EMPRESA SACYR .....</b>	<b>pág. 3</b>
1.1. Antecedentes .....	pág. 3
1.2. Flora y Hábitats de Interés Comunitario .....	pág. 3
1.3. Estado forestal .....	pág. 4
1.4. Fauna .....	pág. 6
1.5. Bibliografía .....	pág. 11
<b>2. CRÍTICA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO “NAVARRA 4” ..</b>	<b>pág. 12</b>
2.1. Resumen ejecutivo .....	pág. 12
2.2. Detalle del análisis crítico al parque Navarra 4 .....	pág. 12
2.3. Bibliografía .....	pág. 21
<b>3. TABLA RESUMEN SOBRE FAUNA .....</b>	<b>pág. 21</b>
<b>PLANO 1 .....</b>	<b>pág. 30</b>

# 1. EVALUACIÓN DE LOS VALORES ECOLÓGICOS DEL VALLE DE OLAIBAR EN RELACIÓN AL PARQUE EÓLICO PROYECTADO “NAVARRA 4” DE LA EMPRESA SACYR

## 1.1. Antecedentes

Se ha realizado el presente informe sobre los valores ecológicos del Valle de Olaibar a petición del Ayuntamiento del mismo con objeto de redactar alegaciones frente al proyecto del parque eólico “Navarra 4” planteado por la empresa SACYR S.L.U. en dicho valle.

## 1.2. Flora y Hábitats de Interés Comunitario

El espacio en el que se proyecta el parque eólico Navarra 4 es un pinar-robleal de *Pinus sylvestris* y *Quercus humilis*, acompañados de *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Salix caprea* y *Fagus sylvatica*. También se localizó un ejemplar de *Acer monspessulanum* y *Malus pumila*. Respecto a las especies dominantes del estrato arbustivo, estas han sido, principalmente, *Crataegus monogyna* y *Rubus ulmifolius*, y, en menor medida, *Prunus spinosa* y *Crataegus laevigata*. Estas aparecían acompañadas de otras especies en menor abundancia: *Cornus sanguinea*, *Rosa sp.*, *Lonicera xylosteum*, *Juniperus communis*, *Buxus sempervirens*, *Genista scorpius*, *Genista hispanica*, *Viburnum lantana* y *Lonicera periclymenum*. En cuanto a las plantas trepadoras y herbáceas, se han detectado *Hedera helix*, *Clematis vitalba* y *Tamus communis*, y *Pteridium aquilinum*, *Cichorium intybus*, *Erica vagans*, *Viola odorata*, *Helleborus foetidus*, *Vicia sp.*, *Achillea sp.*, *Asparagus acutifolius* y *Clinopodium vulgare*, respectivamente. Asimismo, es preciso destacar que en las inmediaciones del transecto lineal en el que se proyectan los aerogeneradores existen 2 áreas catalogadas como “**Hayedo xero-termófilo calcícola (9150)**” dentro del Valle de Olaibar (Plano 1). Hay que destacar que en el término de dicho valle se proyecta la mayor parte del camino de acceso al parque desde la N-121, parte del cual transcurre por una de las zonas catalogadas como “**Hayedo xero-termófilo calcícola (9150)**” (Plano 1). En estos hayedos las especies observadas han sido, además de *Fagus sylvatica* como especie dominante, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Acer campestre* y *Fraxinus excelsior*, como especies arbóreas, *Crataegus monogyna*, *Ruscus aculeatus*, *Crataegus laevigata* y *Rubus ulmifolius*, como especies arbustivas, *Hedera helix*, como especie trepadora, y *Brachypodium sylvaticum* y *Viola odorata*, como especies herbáceas.

Por otra parte, cabe destacar también que el emplazamiento de varios de los aerogeneradores se encuentra proyectado en el transcurso de la GR-225 Fuga de Ezkaba, de alto valor histórico-cultural. Aunque el tramo afectado por los aerogeneradores no pertenece al valle de Olaibar, se trata de parte de la etapa que transcurre, en parte, también por este valle. Así pues, esta etapa en su conjunto se vería desfavorecida, afectando a su atractivo turístico-cultural.

A modo de conclusión, el área de estudio, aunque no presenta especies de flora individualmente protegidas, recoge espacios catalogados por la Directiva Hábitats como Hábitats de Interés Comunitario y Prioritario y que, por tanto, deben mantenerse en un estado de conservación

favorable. Hay que destacar que, tal y como se ha detallado previamente en el apartado, elementos del parque eólico afectarían a superficies catalogadas como HICs.

### 1.3. Estado forestal

Los parques eólicos comprendidos en el estudio afectan a los siguientes Montes de Utilidad Pública (MUP):

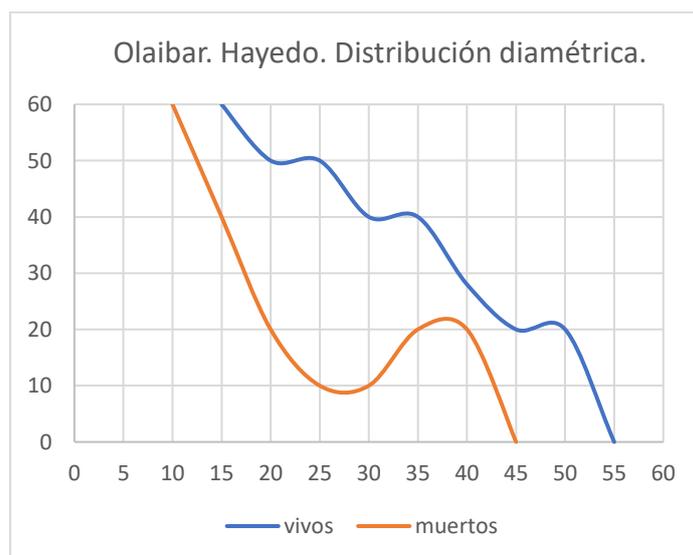
Parque eólico	Nº MUP	Nombre MUP
4	585	Aizpaimpe y Oyanchiqui

Las principales formaciones forestales del área estudiada son hayedos y pinares. En ambos casos no se trata de formaciones monoespecíficas sino que entran a formar parte de los mismos diferentes especies arbóreas en diferente proporción. En el caso de los pinares, suelen ir acompañados de robles (*Quercus humilis*) y otras especies en pequeña cuantía como arces (*Acer campestre*), mostajos (*Sorbus spp.*), etc. En el caso de los hayedos entran a formar parte de la masa forestal pinos silvestres (*Pinus sylvestris*) y robles (*Quercus petraea* y *Q. humilis*).

Se ha realizado un estudio de los datos dasométricos de estas formaciones basado en parcelas, los datos promedio obtenidos son los siguientes:

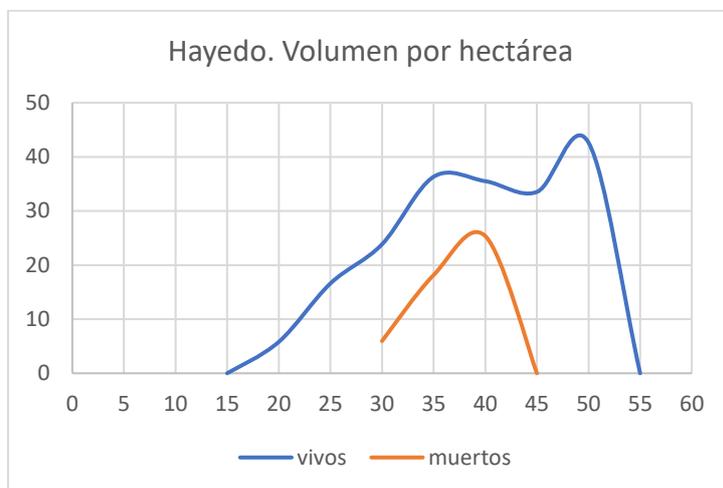
#### Hayedo:

Presenta una densidad de 308 pies/ha de árboles vivos y 122 pies/ha de árboles muertos. La forma principal de masa (árboles vivos) tiende a la irregularidad con valores umbrales máximos en la clase diamétrica 50 cm, tal como se puede observar en la siguiente gráfica.



El volumen acumulado en el hayedo es de 194,2 m<sup>3</sup>/ha de árboles vivos con un máximo de concentración en las clases diamétricas 35 y 50 cm, y un valor de 49,5 m<sup>3</sup>/ha de árboles muertos

en pie centrados principalmente en las clases diamétricas 35 y 40 cm. El valor de la madera muerta en suelo alcanza el valor de 5,2 m<sup>3</sup>/ha en diferentes estados de descomposición.

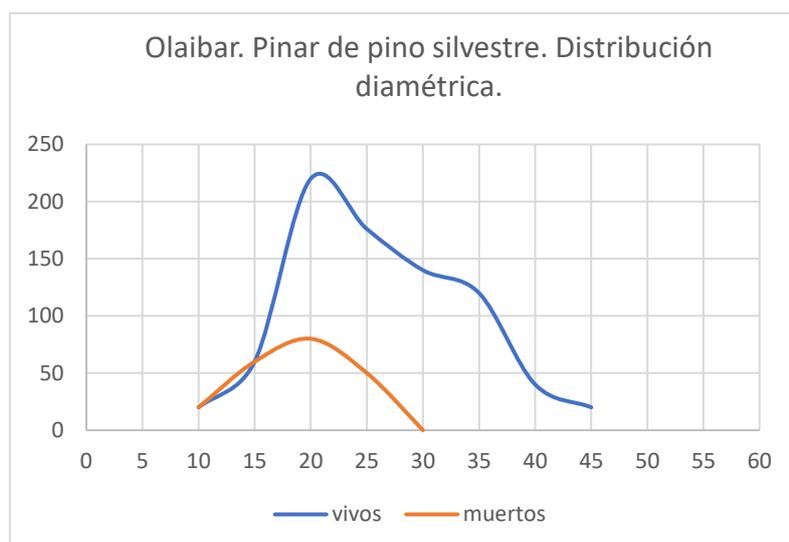


Se han detectado en estos hayedos presencia de diversos microhábitats como agujeros, fendas y presencia de copa parcialmente muerta. Esto añade valor a la capacidad de acogida de estas formaciones para diferentes especies de flora epífita y fauna. Los valores de regeneración se consideran adecuados a esta formación. La dinámica observada es natural.

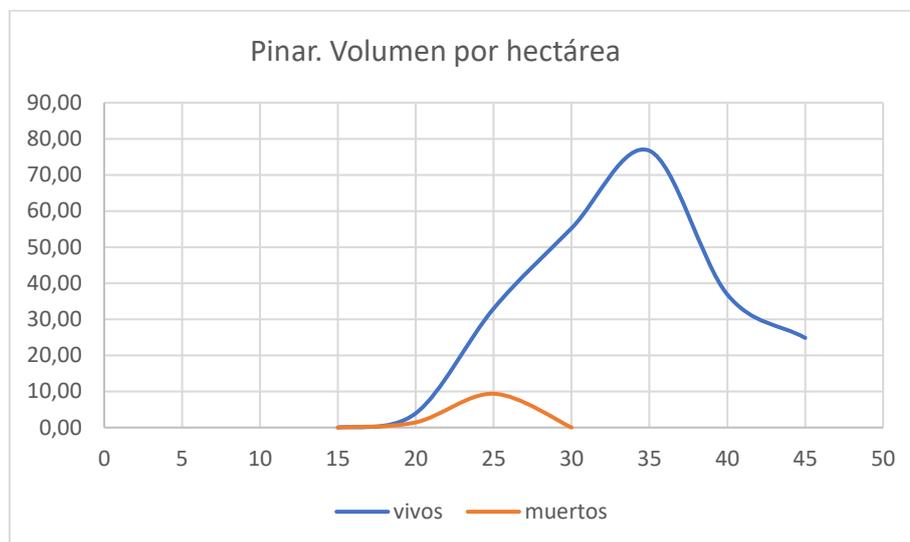
La valoración global para el estado de conservación del hábitat ha sido de **Favorable**.

**Pinar:**

Presenta una densidad de 796 pies/ha de árboles vivos y 210 pies/ha de árboles muertos. La forma principal de masa (árboles vivos) corresponde a una masa regular con un máximo en la clase diamétrica 20 cm y valores umbrales en la clase diamétrica 45 cm, tal como se puede observar en la siguiente gráfica.



El volumen acumulado en el pinar es de 231,3 m<sup>3</sup>/ha de árboles vivos con un máximo de concentración entre las clases diamétricas 30 y 35 cm, y un valor de 7,8 m<sup>3</sup>/ha de árboles muertos en pie centrados en la clase diamétrica 25 cm. El valor de la madera muerta en suelo alcanza el valor de 3,2 m<sup>3</sup>/ha y se encuentran en diferentes estados de descomposición primando las fases iniciales e intermedias.



Se han detectado en estos pinares presencia de diversos microhábitats aunque en cuantía menor a los existentes en los hayedos, como es habitual. Los valores de regeneración en las áreas abiertas del pinar se consideran adecuados y en él se aprecia una gran diversidad de especies arbóreas y arbustivas. La dinámica observada es natural.

La valoración global para el estado de conservación del hábitat ha sido de **Favorable**.

Seguidamente se detallan las superficies (ha) de afección por el proyecto calculadas para cada tipo de vegetación en el término de Olaibar:

frondosas	pinar	robleal	pastizal/cultivos
0,25	2,94	0,52	2,4

#### 1.4. Fauna

A continuación, se desarrolla la información relativa a la fauna de la zona de estudio. Toda ella queda sintetizada en la Tabla Resumen adjuntada a este informe.

La zona de estudio presenta especies de insectos presentes en el **Anexo II de la Directiva Hábitats**, lo cual supone que se trata de **especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación**. Estas especies son *Euphydryas aurinia*, *Graellsia isabelae* (presente en los pinares de pino silvestre de toda el área) y *Lucanus cervus*. Asimismo, se cree probable la presencia de *Rosalia alpina*. Esta última especie, además de encontrarse en el anexo mencionado, también lo está en el **Anexo IV** de la misma directiva, el cual recoge aquellas **especies de interés comunitario que requiere una protección estricta**. Todas estas especies mencionadas previamente también están en el Listado Español de Especies

Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE (ES)). Además de ellas, se hallan en la zona *Brintesia circe*, *Zygaena filipendulae*, *Gonepteryx rhamni*, *Cerocoma sp.*, *Camptopus lateralis*, *Ragonycha fulva* y *Phasia sp.*. Es preciso añadir que es probable que *Gnorimus variabilis* se halle en la zona de estudio. Esta especie se encontraría en el Listado Navarro de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE (NA)).

Respecto al grupo de los crustáceos, la zona de estudio alberga al cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), catalogado como En Peligro de Extinción por el Catálogo Navarro de Especies Amenazadas, así como presente en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

En cuanto a los micromamíferos, se encuentran erizo común (*Erinaceus europaeus*), topo común (*Talpa europaea*), musaraña enana (*Sorex minutus*), musaraña de Millet (*S. coronatus*), musgaño patiblanco (*Neomys fodiens*), musarañita (*Suncus etruscus*), musaraña común (*Crocidura russula*), ardilla común (*Sciurus vulgaris*), topillo rojo (*Clethrionomys glareolus*), topillo agreste (*Microtus agrestis*), topillo pirenaico (*M. pyrenaicus*), topillo mediterráneo (*M. duodecimcostatus*), topillo lusitánico (*M. lusitanicus*), ratón leonado (*Apodemus flavicollis*), ratón de campo (*A. sylvaticus*), ratón moruno (*Mus spretus*) y ratón doméstico (*M. domesticus*) (Escala et al., 1997). Además, ligado a los cursos de agua se encuentra el desmán de los Pirineos (*Galemys pyrenaicus*) (Escala et al., 1997), catalogada en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats y clasificado como Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. A este respecto, y para que se tenga en cuenta a lo largo del informe, es necesario puntualizar que, aquellas especies presentes en el Catálogo Español de Especies Amenazadas mantienen su categoría de amenaza en las Comunidades Autónomas, pudiendo estas últimas incrementar su grado de protección, pero no disminuirlo.

Respecto a los mamíferos de mayor tamaño, la zona de estudio alberga lirón gris y turón, ambos recogidos en el LESRPE (NA), así como marta, ardilla roja, gineta, garduña y tejón. El gato montés, nutria y visón europeo, estos dos últimos ligados a los ríos, también están presentes en la zona y todos ellos están recogidos en el Anexo IV de la Directiva Hábitats. El visón europeo, además, está En Peligro de Extinción según el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Se encuentran en la zona también los siguientes anfibios, tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), rana bermeja (*Rana temporaria*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*) y sapo corredor (*Bufo calamita*), todos ellos presentes en la LESRPE (ES). Los dos sapos, además, se encuentran en el Anexo IV de la Directiva Hábitats. A parte de las especies mencionadas, también se hallan en la zona de estudio salamandra común (*Salamandra salamandra*), sapo común (*Bufo bufo*) y rana común (*Rana perezi*) (Gosá et al., 1994).

En cuanto a los reptiles que habitan en el área a analizar, lagarto verde occidental (*Lacerta bilineata*), lagartija roquera (*Podarcis muralis*), lagartija andaluza (*Podarcis vaucheri*), lución (*Anguis fragilis*), culebra lisa europea (*Coronella austriaca*), culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y culebra de collar (*Natrix natrix*) se encuentran en el LESRPE (ES). Asimismo, lagartija roquera y la culebra lisa europea están presentes en el Anexo IV de la Directiva Hábitats. La víbora aspid (*Vipera aspis*) está presente también en la zona de estudio.

Cabe realizar una mención especial a los quirópteros, cuya tasa de mortalidad debido a los aerogeneradores es aún mayor que en el caso de las aves (Serrano et al., 2021), el otro gran grupo

faunístico afectado por los parques eólicos. En el área de estudio se hallan *Pipistrellus pipistrellus* y *Eptesicus serotinus*, dos de las siete especies de murciélagos de las cuales se han hallado ejemplares muertos durante las inspecciones realizadas en parques eólicos desde 1995 (Alcalde, 2002). Asimismo, el quiróptero forestal migratorio *Nyctalus leisleri* también se halla en la zona de estudio. Al hilo de esto, es preciso mencionar que, aunque las especies sedentarias también se ven afectadas, las muertes se dan con mayor frecuencia en especies migradoras (Atienza et al., 2008). Hay que destacar también la existencia en la zona de *Barbastella barbastellus*, un quiróptero forestal Anexo II de la ya mencionada Directiva Hábitats. También se encuentran en el área objeto de estudio *Miniopterus schreibersii* (En Peligro de Extinción según el Catálogo Navarro de Especies Amenazadas), *Myotis daubentonii*, *Rhinolophus ferrumequinum* y *Rhinolophus hipposideros*, todos ellos recogidos en el Anexo II de la Directiva Hábitats; *Plecotus auritus*, y *Tadarida teniotis* (Alcalde et al., 1999). Es preciso añadir que todas las especies de quirópteros mencionadas se hallan en el LESRPE (ES), a excepción de *Miniopterus schreibersii*, que se encuentra en el LESRPE (NA).

Por último, como se comentaba anteriormente, las aves son el otro gran grupo de animales que sufre un impacto negativo debido a la presencia de aerogeneradores. A este respecto, se exponen las especies presentes en la zona analizada: halcón abejero *Pernis apivorus*, milano negro *Milvus migrans*, milano real *Milvus milvus* (obs. pers.), águila culebrera *Circaetus gallicus*, azor *Accipiter gentilis*, gavilán *Accipiter nisus*, ratonero común *Buteo buteo*, águila real *Aquila chrysaetos*, águila calzada *Hieraetus pennatus*, halcón peregrino *Falco peregrinus* y cernícalo vulgar *Falco tinnunculus* como aves rapaces; alimoche *Neophron percnopterus*, quebrantahuesos *Gypaetus barbatus* y buitres leonados *Gyps fulvus* (obs. pers.), como aves necrófagas; búho real *Bubo bubo*, lechuza común *Tyto alba*, cárabo común *Strix aluco* y chotacabras gris *Caprimulgus europaeus*, como aves nocturnas; los pícidos pito real *Picus viridis*, pito negro *Dryocopus martius*, pico picapinos *Dendrocopos major* y torcecuellos *Jynx torquilla*; paloma torcaz *Columba palumbus*, tórtola común *Streptopelia turtur*, cuco común *Cuculus canorus*, vencejo común *Apus apus*, avión roquero *Hirundo rupestris*, golondrina común *Hirundo rustica*, avión común *Delichon urbica*, bisbita arbóreo *Anthus trivialis*, lavandera blanca *Motacilla alba*, chochín *Troglodytes troglodytes*, acentor común *Prunella modularis*, petirrojo *Erithacus rubecula*, colirrojo tizón *Phoenicurus ochrurus*, tarabilla común *Saxicola torquata*, mirlo común *Turdus merula*, zorzal común *Turdus philomelos*, zorzal real *Turdus viscivorus*, curruca mosquitera *Sylvia borin*, curruca capirotada *Sylvia atricapilla*, mosquitero papialbo *Phylloscopus Bonelli*, mosquitero común *Phylloscopus collybita*, reyezuelo sencillo *Regulus regulus*, reyezuelo listado *Regulus ignicapillus*, mito *Aegithalos caudatus*, carbonero palustre *Parus palustris*, herrerillo capuchino *Parus cristatus*, carbonero garrapinos *Parus ater*, herrerillo común *Parus caeruleus*, carbonero común *Parus major*, trepador azul *Sitta europaea*, agateador norteño *Certhia familiaris*, agateador común *Certhia brachydactyla*, alcaudón dorsirrojo *Lanius collurio*, arrendajo común *Garrulus glandarius*, urraca *Pica pica*, chova piquirroja *Pyrrhocorax graculus*, corneja negra *Corvus corone*, cuervo *Corvus corax*, estornino pinto *Sturnus vulgaris*, gorrión común *Passer domesticus*, pinzón vulgar *Fringilla coelebs*, verdecillo *Serinus serinus*, verderón serrano *Serinus citrinella*, jilguero *Carduelis carduelis*, pardillo común *Acanthis cannabina*, camachuelo común *Pyrrhula pyrrhula* y piquituerto común *Loxia curvirostra* (Elósegui, 1985).

Entre dichas aves, varias de ellas aparecen recogidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves), lo que supone que son especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. Estas especies se detallan a continuación:

- El **milano real** (*Milvus milvus*) ha sido detectado en la zona de estudio. Se trata de un ave catalogada como En Peligro de Extinción por el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Además de esta condición, es una especie que está siendo puesta en alto riesgo, concretamente, debido a la proliferación de los parques eólicos (Serrano et al., 2021).
- El **pito negro** (*Dryocopus martius*) se encuentra en la zona de estudio.
- El **alimoche** (*Neophron percnopterus*), catalogado como Vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, se encuentra en una grave situación en el territorio navarro, con una pérdida del 70% de la población en las últimas décadas en el mismo. En todo caso, se debe resaltar la importancia del espacio estudiado como hábitat adecuado para albergar a la especie y que los parques eólicos suponen una nueva amenaza para ella, ya que, hasta el momento, hay registradas 40 muertes de alimoches por aerogeneradores a nivel estatal, el 25% de ellos en Navarra (Fuente: J.A. Donazar).
- La zona de estudio es utilizada como área de campeo por el **quebrantahuesos** (*Gypaetus barbatus*), concretamente, por la pareja procedente del territorio Erro-Urrobi. Se trata de una especie, además, catalogado como En Peligro de Extinción por el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- El **buitre leonado** (*Gyps fulvus*) es la especie cuantitativamente más perjudicada por los parques eólicos, en los que se produce una mortalidad de ella mayor a varios cientos de individuos al año (Lekuona, 2001). Se han observado sobrevolando la zona.
- El **halcón peregrino** (*Falco peregrinus*) está presente en el valle colindante de Esteribar, por lo que en sus desplazamientos de caza es posible que pueda pasar al valle de Olaibar.
- El **águila culebrera** (*Circaetus gallicus*) se localiza, preferentemente, en crestas, lo cual incrementa el peligro de colisión con los aerogeneradores que se pretende instalar en ellas.
- La zona de estudio también es área de campeo del **águila real** (*Aquila chrysaetos*). Se trata de un ave susceptible de colisionar con las aspas de los aerogeneradores, tal y como indican Thelander y Rugge (2000), Smallwood y Thelander (2004) y Lekuona (2001).
- El **águila calzada** (*Hieraetus pennatus*) presenta varios territorios en esta zona y es una especie para la cual han sido detectados individuos muertos a causa de la presencia de parques eólicos en Navarra (Lekuona, 2001).

- El **búho real** (*Bubo bubo*) se localiza está presente en el valle colindante de Esteribar, por lo que en sus desplazamientos de caza es posible que pueda pasar al valle de Olaibar.
- Están presentes también las rapaces migradoras **abejero europeo** (*Pernis apivorus*) y **milano negro** (*Milvus migrans*). A este respecto, hay que destacar que los parques eólicos suponen un “efecto barrera” en las rutas migratorias de las aves que puede tener graves consecuencias en su éxito reproductor y supervivencia, puesto que las aves, al tratar de esquivar los parques eólicos, gastan una mayor cantidad de energía, lo cual puede debilitarlas (Atienza et al., 2008). Así, Navarra se encuentra en plena ruta migratoria occidental europea y, en consecuencia, forma parte del proyecto transfronterizo Lindus/2 sobre el estudio de la migración de aves (y también murciélagos) (<https://lindus2.eu/>). Es necesario destacar el elevado número de ejemplares (400000 detectados en 2016 de más de 80 especies) que atraviesan los collados de Lindus y Trona durante su migración (fuente: nota de prensa Gobierno de Navarra [http://www.navarra.es/home\\_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2016/12/09/LINDUS+2.htm](http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2016/12/09/LINDUS+2.htm)). En este sentido, un claro indicio de que la zona estudiada es un paso migratorio son las observaciones de aves migradoras registradas en portales de ciencia ciudadana como faunapyr.eu.
- El **alcaudón dorsirrojo** (*Lanius collurio*), una especie también migradora, se encuentra clasificada como Vulnerable en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra.
- El **chotacabras gris** (*Caprimulgus europaeus*) también está presente en la zona de estudio.

En conclusión, las aves y los quirópteros son los grupos faunísticos más afectados por los aerogeneradores debido a las colisiones. Así, la zona donde se han proyectado los parques eólicos incluye los hábitats de numerosas especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y, por lo tanto, dichos hábitats requieren ser conservados. Asimismo, varias de ellas se encuentran en un estado de conservación crítico (Vulnerable/En Peligro de Extinción). Respecto a los quirópteros presentes en el área estudiada, varios se encuentran en el Anexo II de la Directiva Hábitats y una especie está, incluso, En Peligro De Extinción en Navarra. Es necesario mencionar también, además del riesgo de colisión, el “efecto barrera” que suponen los aerogeneradores en la migración tanto de aves como de murciélagos y, consecuentemente, el desgaste de energía extra que pone en riesgo su supervivencia. Por último, varias especies pertenecientes al resto de grupos faunísticos estudiados están en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, no pudiéndose pasar por alto el impacto negativo que tanto la fase de construcción de la infraestructura como la de explotación tendrían sobre ellas debido al peligro de atropellos y a la alteración y fragmentación del hábitat.

## 1.5. Bibliografía

Alcalde, J.T. y Escala, M.C. (1999). Distribución de los Quirópteros en Navarra, España. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)*, 95 81-2): 157-171. [https://www.researchgate.net/publication/296486938\\_Distribucion\\_de\\_los\\_Quiropteros\\_en\\_Navarra\\_Espana\\_Distribution\\_of\\_Chiroptera\\_in\\_Navarra\\_Spain](https://www.researchgate.net/publication/296486938_Distribucion_de_los_Quiropteros_en_Navarra_Espana_Distribution_of_Chiroptera_in_Navarra_Spain)

Atienza, J.C., Martín Fierro, I., Infante, O. y Valls, J. (2008). Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 1.0). SEO/BirdLife, Madrid. [https://www.aeeolica.org/uploads/documents/564-directrices-para-la-evaluacion-del-impacto-de-los-parques-eolicos-en-aves-y-murcielagos\\_seo-birdlife.pdf](https://www.aeeolica.org/uploads/documents/564-directrices-para-la-evaluacion-del-impacto-de-los-parques-eolicos-en-aves-y-murcielagos_seo-birdlife.pdf)

Escala, C., Irurzun, J.C., Rueda, A. y Ariño, A.H. (1997). Atlas de los insectívoros y roedores de Navarra. Análisis biogeográfico. *Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra, Serie Zoológica*, 25: 1-79. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/7982>

Elósegui Aldasoro, J. (1985). Atlas de aves nidificantes. Caja de Ahorros de Navarra.

Gosá, A. y Bergerandi A. (1994). Atlas de distribución de los anfibios y reptiles de Navarra. *Munibe*, 46: 109-189. <http://www.aranzadi.eus/fileadmin/docs/Munibe/1994109189CN.pdf>

Lekuona, J. M. (2001). Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra durante un ciclo anual. Informe inédito. Gobierno de Navarra.

Lindus/2. <https://lindus2.eu/>

Smallwood, K.S., y C.G. Thelander (2004). Developing Methods to reduce bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area, Final Report, PIER-EA Contract no 500-01-019

Thelander, C.G. y L. Ruge (2000). Bird Risk Behaviours and fatalities at the Altamont wind resource area, in Proceedings of National Avian - Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 1998, préparé pour le Avian Subcommittee du National Wind Co-ordinating Committee par LGL Ltd., King City (Ontario), 202 p.

## 2. CRÍTICA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO “NAVARRA 4”

### 2.1. Resumen ejecutivo

El efecto más nocivo del parque eólico Navarra 4 sería el sufrido por los murciélagos y aves. La zona donde se plantea el proyecto forma parte de un corredor migratorio utilizado por un gran número de especies de ambos grupos faunísticos, algunas de ellas protegidas legalmente. Así pues, el parque supondría un efecto barrera, que se traduce en desplazamientos que suponen un desgaste energético no previsto, poniendo en riesgo la supervivencia de los ejemplares. Asimismo, los ejemplares que atravesasen la zona de aerogeneradores correrían un riesgo real de colisionar con ellos, ya que se ha observado que un gran número vuelan a altura 2 (es decir, de riesgo de colisión). Por otro lado, también se trata de una zona frecuentada por rapaces y necrófagas, algunas de ellas catalogadas En Peligro de Extinción, como el quebrantahuesos. En cuanto a las medidas correctoras y preventivas al respecto, se consideran totalmente insuficientes debido a su falta de concreción, por lo que el impacto negativo tanto hacia aves como quirópteros sería severo. Respecto a otros grupos faunísticos, hay que destacar que el parque eólico supondría la relegación de ejemplares a hábitats subóptimos, lo que supondrá un mayor desgaste energético y donde no se ha tenido en cuenta la capacidad de carga del medio para cada especie. Por último, hay que resaltar la terminología laxa que se utiliza a lo largo del estudio que deja la puerta abierta al no cumplimiento de las medidas de protección del medio.

Por todo lo anterior, el proyecto del parque Navarra 4 se considera incompatible con la protección del medio natural.

### 2.2. Detalle del análisis crítico al parque Navarra 4

- En la pg. 178 se hace referencia al HIC Matorrales de otavera incorrectamente con el código 4030, siendo 4090 el código correcto. El código 4030 hace referencia a Brezales secos europeos, un HIC no presente en la zona.
- En numerosas ocasiones la afección por la instalación de aerogeneradores, así como de creación de caminos/zanjas afectan a hábitats con un estado de conservación alto, tal y como aparece en la pg. 183. Llama la atención especialmente esta afección en el HIC 9150. Por consiguiente, esta buena calidad de los hábitats ofrece a la fauna un hábitat óptimo. Sin embargo, a causa de la instalación de los diferentes elementos de la infraestructura, esta fauna (alguna de ella amenazada, como el pito negro) se vería relegada a hábitats subóptimos, lo cual implica un riesgo para la supervivencia de los ejemplares de dichas especies. Asimismo, dicho desplazamiento supone la creación de competencia con otros individuos ya asentados en la nueva zona, teniendo que tenerse en cuenta también la capacidad de carga del medio para cada especie.
- En la pg. 195 se expone que “los pastos en altura cercanos son importantes como zonas de sedimentación de paseriformes, la cubierta forestal del emplazamiento además de

- reducir las especies presentes ha dificultado mucho la visibilidad desde el recorrido, permitiendo avistar escaso número de rapaces y en muy poco recorrido”. Frente a esta dificultad de detección, no se ha observado una corrección en el número de observaciones para tener en cuenta aquellos individuos no detectados, al contrario, se remarca el escaso paso de rapaces en la pg. 197.
- En la pg. 196 se dice lo siguiente: “en un paisaje tan simplificado (ambiente forestal principalmente de coníferas y mixto, con zonas aledañas de pastizales), la diversidad de especies, la riqueza (RA), es baja a lo largo del año, como puede deducirse de la tabla y de la gráfica que se aporta al informe, con máximos de 36 especies distintas detectadas en marzo, coincidiendo con la migración prenupcial y mínimos en noviembre, que es cuando menos especies suelen observarse en este tipo de hábitats, y, como se ha comentado anteriormente, cuando el lugar apenas ofrece recursos tróficos siquiera para las territoriales. Debe recordarse que el lugar planteado para la implantación del parque eólico es una zona principalmente forestal con escasos espacios abiertos de pastizal en los alrededores. La mayor parte de las especies detectadas se pueden agrupar en el orden de aves ligadas a los ambientes agroforestales monoespecíficos o simplificados en altura, que apenas ofrecen recursos tróficos, salvo los años en que hay buena cosecha en las masas de hayas, como ha sido el caso de este otoño”. Con ello, da la sensación de que se quiere restar importancia a las especies forestales presentes durante todo el año, la mayoría de ellas incluidas en el Listado Español de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.
  - En la Tabla 38 de la pg. 198 se presentan un gran número de observaciones de aves en altura 2, es decir, en riesgo de colisión, la mayoría de ellas presentes en el Anexo I de la Directiva Aves e, incluso, el quebrantahuesos y el milano real (En Peligro de Extinción según el Catálogo Español de Especies Amenazadas), y el alimoche (Vulnerable) según el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Ante este hecho, se muestra incompatible la seguridad de las aves con la instalación del parque eólico, dado, además, que las medidas correctoras son muy cuestionables, como se expondrá posteriormente. Es necesario también enfatizar en la importancia de esta zona en cuanto al paso migratorio, tal y como se repite varias veces en el propio estudio. De las grullas comunes detectadas según el estudio, un 83,8% atravesaron la zona en altura 2. En este sentido, hay que destacar que un elevado número de ejemplares (400000 detectados en 2016 de más de 80 especies) atraviesan los collados de Lindus y Trona durante su migración. En el año 2016 se detectaron 53781 grullas durante los meses de observación (fuente: nota de prensa Gobierno de Navarra [http://www.navarra.es/home es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2016/12/09/LIN\\_DUS+2.htm](http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2016/12/09/LIN_DUS+2.htm)). Teniendo en cuenta el dato de grullas observadas a altura 2 en el estudio analizado (2328 ejemplares), por lo menos un 4,33% de las grullas que realizan la migración atravesarían el emplazamiento del parque 4 a altura con riesgo de colisión.
  - En la pg. 206 se afirma que hay 4 especies de quirópteros de vuelo alto y con poblaciones pequeñas que estarían en una situación vulnerable (*M. schreibersii*, *N. noctula*, *N. lasiopterus*, *T. teniotis*) e, incluso, que dos de ellas están amenazadas (*M. schreibersii* y *N. noctula*). El riesgo que supone la reducción debido al impacto de esta infraestructura del ya bajo tamaño poblacional es la consanguinidad que, en última instancia, llevaría a las poblaciones a su desaparición.
  - Respecto a las especies de quirópteros, en la pg. 207 se dice que “la principal afección del parque sobre estas especies será, probablemente, la alteración de su zona de caza”. Ante un proyecto de un impacto tan severo, la falta de rigor pone en duda la seguridad

general para la fauna. Además, en esta misma página se asegura que la zona se encuentra en la vía de entrada de los nictalos desde Centro Europa hasta la Península Ibérica. Así, el hecho de que el parque se encuentre proyectado en un área de paso de quirópteros, algunos de ellos En Peligro como el nictulo mediano, (y aves) tan importante es muy grave.

- La afirmación de la pg. 278 respecto al tema de la calidad no tiene ningún fundamento, ya que una zona de vegetación natural no intervenida precisamente tendrá una alta calidad.
- En la pg. 278 se expresa la necesidad de realizar talas de vegetación natural; sin embargo, no se ha contemplado el análisis de los pies a talar por si tuviesen refugios de fauna.
- En la pg. 280 se dice que “la pérdida de superficie de estos hábitats equivale a una mínima de la extensión del mismo en la zona de estudio y despreciable en relación a la superficie de estos hábitats en la Comunidad Foral de Navarra, por lo que en términos relativos se considera que la afección es poco significativa”. A este respecto cabe decir que la superficie de estos hábitats debe ser conservada favorablemente como así lo indica el artículo 1.e. de la Directiva Hábitats: el estado de conservación de un hábitat natural se considerará favorable cuando su área de distribución natural y las superficies comprendidas dentro de dicha área sean estables o se amplíen.
- En la pg. 282 se dice que “aun siendo una zona de riesgo alto, ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de prevención y seguridad de la obra y de la Dirección de Obra Ambiental, plan de seguridad y prevención de la obra un plan de contingencia en caso de un accidente con incendio y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considerará finalmente como no significativo”. Además, de que previamente se había informado en la pg. 174 de que la zona tenía un riesgo, no alto, sino MUY alto de incendio, la valoración del impacto referente a ello como no significativo debido al cumplimiento de la normativa, prevención y medidas correctoras durante la fase de construcción (pg. 266) se considera inapropiada, ya que, si la zona ya está considerada como de muy alto riesgo, la entrada de actividad no puede hacer más que agravarlo. Asimismo, la apertura de nuevos accesos y mejora de los existentes en la zona, que se mantendrían durante la fase de explotación, favorecerán la actividad antrópica en la zona, lo que supone un aumento del riesgo de incendio.
- En la pg. 285 se menciona que “El presente estudio de impacto ambiental incluye una serie de anexos específicos referido al estudio de avifauna, estudio de quirópteros e informe ambiental del sistema de evacuación a los que se remite para un mejor conocimiento de este apartado.”; sin embargo, el anexo referido al estudio de quirópteros en el parque 4 no aparece publicado.
- También en la pg. 285 se afirma que la zona ha albergado un parque eólico durante 20 años, una información que es falsa, ya que no ha existido ningún parque eólico previo en el área. Así pues, contrariamente a lo que se dice en el estudio de impacto ambiental, en ningún caso se trataría de una repotenciación, sino una nueva instalación. Asimismo, se menciona que “se deduce” que ese supuesto parque anterior no afectaba a la fauna de manera importante, lo que pone de manifiesto que, de haber existido tal infraestructura, no se ha revisado ningún informe referente a la misma.
- En la pg. 286 se menciona que “la presencia de un parque eólico no representará cambios importantes en el comportamiento de las especies ni se introducirán nuevos elementos en el territorio que provoquen discontinuidades en el medio local y/o destrucción y fragmentación del hábitat”. A este respecto, el hecho de que la zona donde se proyecta

el parque eólico forme parte de un corredor migratorio para aves provocaría la desviación del flujo de aves migratorias, las cuales sufren un gran desgaste energético de por sí a causa de la propia migración, por lo que el hecho de desviar su ruta les provocaría un mayor desgaste de energía (Uribe-Rivera et al., 2018), lo cual incide en su supervivencia. En la misma página y siguiente del documento se afirma también que “no se considera muy probable la utilización de la zona de trabajo por especies de rapaces sensibles, existiendo en la inmediata proximidad superficies mucho más amplias y con mejores características de hábitat”. En cuanto a esta afirmación, es contraria a la información aportada: se ha detectado al milano real y quebrantahuesos en la zona. Es necesario recordar que dichas especies se encuentran en el Anexo I de la Directiva Aves, está En Peligro de Extinción según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (lo cual tiene el mismo efecto en Navarra) y, además, en el caso del milano real, se trata de un ave especialmente vulnerable a los parques eólicos (Serrano et al., 2020). El estudio también aporta información sobre observaciones de alimoche, igualmente en el Anexo I de la Directiva Aves, y en estado de conservación Vulnerable según el Catálogo Español de Especies Amenazadas (lo cual tiene el mismo efecto en Navarra). Lo mismo ocurre con el halcón peregrino, especie catalogada en el Anexo I de la Directiva Aves. En definitiva, el área sí es una zona de uso de especies rapaces sensibles.

- En la pg. 288 se habla de un desalojo de las especies de interés del área de obras. En ningún momento se especifica cómo se realizaría ese desalojo. Además, la obligación de desplazamiento a territorios subóptimos pondría en riesgo la supervivencia de los ejemplares de dichas especies. Asimismo, dicho desplazamiento supone la creación de competencia con otros individuos ya asentados en la nueva zona, teniendo que tenerse en cuenta también la capacidad de carga del medio para cada especie. En esta misma página del documento se concluye que “se observa que en el área de implantación del parque eólico y su sistema de evacuación se observan a priori especies de fauna de interés instalada en la zona de afección”. Por otro lado, se dice que “zonas en las inmediaciones tienen una mayor viabilidad y se encuentran más naturalizadas y menos humanizadas que la de la zona de implantación del parque eólico y su sistema de evacuación”; esta afirmación no está justificada de ningún modo, ni siquiera refiriéndose a qué zonas concretas se refiere. Por último, en esta misma página se afirma que “la pérdida o alteración temporal de la superficie afectada por el parque eólico y su sistema de evacuación en el total territorial de la zona no influirá en las especies locales que viven o visitan el territorio de manera temporal o esporádica”. Al hilo de ello, volvemos a recordar el impacto sobre el corredor migratorio y que, por supuesto, la reducción y alteración del hábitat supone un impacto severo para la fauna.
- Llama la atención que en la pg. 287 se afirma que en el lugar no se observan refugios potenciales aptos para murciélagos. Ante esto, cabe preguntarse dónde se refugian, pues, estos animales. Llama la atención que no se mencionen los agujeros y fisuras de los árboles, que son refugios potenciales para varias de las especies presentes en la zona.
- En la pg. 289 se habla de que “en el caso de la avifauna rapaz o pícidos, se debe considerar la existencia de espacios territoriales con condiciones ecológicamente superiores a los ocupados por el parque eólico o la línea de evacuación, con condiciones muy similares o incluso ecológicamente superiores, más extensos, menos humanizados y antropizados”. Nuevamente, no se justifica de qué espacios se trata, ni se tiene en cuenta la capacidad del medio de los mismos para las especies ni la ecología sobre la territorialidad de las mismas. Asimismo, se menciona “la poca existencia de especies de interés en la zona”, algo que es totalmente subjetivo cuando se han contabilizado 47 (véase pg. 193 del

- estudio) y 8 (sin tener en cuenta los murciélagos migratorios, lo que haría un total de 16 especies detectadas, según la pg. 205) especies de aves y quirópteros, respectivamente, con diferentes niveles de protección legal.
- En la pg. 290 se expone lo siguiente: “no obstante, como ya se ha dicho el impacto quedará atenuado y aunque potencialmente se califique de moderado, ante la presencia de zonas con hábitats más propicios al que donde se desarrolla la actuación, la intensidad y calidad de la fauna observada o afincada en la zona de implantación, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, la magnitud del impacto, deberá ser considerada más baja que la que se ha obtenido, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como moderado”. En referencia al efecto barrera/pérdida de conectividad, el impacto no puede ser evaluado como moderado, ya que ninguna medida correctora puede hacer que las aves en migración que fuesen a atravesar la zona no desvíen su trayectoria, con el gasto energético extra que ello supone. Asimismo, tampoco se puede considerar que las medidas correctoras puedan disminuir el impacto negativo debido a la falta de explicación detallada de las mismas (a este último aspecto se hará referencia al hablar de la pg. 299). Adicionalmente, no se puede olvidar que este proyecto se presenta a la vez que otros dos proyectos de parque eólico (Navarra 1 y 2), así pues, necesariamente debe tenerse en cuenta el preocupante efecto sinérgico que la presencia de los 3 parques crearía en cuanto a desviación de flujo migratorio y colisiones de aves y quirópteros.
  - En la pg. 291 se dice que “el número de especies potencialmente afectadas por colisión es superior y suelen afectar a especies locales de hábitats gregarios, vuelos crepusculares, reacciones de huida de los bandos o en sus movimientos habituales de campeo o desplazamiento de zonas de estancia (dormideros, zonas de alimentación, etc.). No tanto en la migración, ya que los pasos suelen ser altura considerable, muy por encima de la línea de aerogeneradores”. En contraposición a esto último, es necesario mencionar que los bandos de grullas en migración (83,8% de los individuos observados de acuerdo a los datos aportados en el propio estudio) han atravesado la zona en altura 2 (de riesgo). Asimismo, hay que tener en cuenta que las grullas también migran de noche, momento en el que no han sido detectadas, aumentando así el número de ejemplares que han podido atravesar el área.
  - La información aportada en la pg. 292 (“las nuevas tecnologías tienen en su contra que ocupan áreas en vuelos considerados medios y altos (por encima de los 150 m.) que anteriormente no se afectaban, zonas habituales en aves de mayor envergadura en sus vuelos de desplazamiento local o migratorio”) tiene un carácter muy preocupante, ya que no se conoce hasta la fecha ningún otro parque en el Prepirineo cuyo emplazamiento tenga las mismas características referidas a los aspectos migratorios y de desplazamiento local de grandes rapaces que NA4, por lo que las consecuencias al respecto no han sido realmente estudiadas.
  - No se halla ninguna información que justifique la afirmación de la pg. 294 sobre un bajo número de especies de aves nidificantes. Así, las aves forestales que habitan el área llevarán a cabo la nidificación en la misma, por lo que, al contrario de lo afirmado en el estudio, sí que existe un número considerable de aves que nidifican en la zona.
  - En la pg. 297 se expone que “el análisis del uso del espacio nos da valores bajos de uso del espacio en torno a cada aerogenerador, aunque con mayor uso del espacio en torno al aerogenerador 9 - 8, debido a disposición en la parte más dominante del cordal junto

- al fondo de valle, en el que se originan una serie de térmicas que son empleadas por aves de mediana y gran envergadura en sus desplazamientos”. Este hecho supone, nuevamente, un elevado riesgo para las rapaces que utilicen estas térmicas, por lo que, que varios aerogeneradores se sitúen en esa zona es considerada una grave imprudencia.
- Preocupa el número de individuos en migración que hayan podido quedar sin observarse durante la realización del estudio y, por tanto, no se hayan tenido en cuenta, ya que en la pg. 298 se dice que “la topografía del terreno y el ámbito forestal en el que está propuesto el terreno, ha condicionado la visibilidad desde los puntos de observación de manera que es difícil tener una visión general, como si sucede desde Lindus”.
  - Ante el resumen aportado en la pg. 299 sobre impacto para avifauna (“por su situación en paso de migración a través del Pirineo, por su ubicación en la zona de conexión para necrófagas del corredor vasco – cantábrico, por su cercanía a una buitrera cercana, por la detección de ejemplares de especies en peligro de extinción (milano real y quebrantahuesos) y de quebrantahuesos según información aportada por Gobierno de Navarra, y la ubicación en altura se considera que el impacto de la colocación del parque eólico será severo para la avifauna”) se propone la medida correctora de “instalación de algún sistema para control y parada del aero en caso de presencia de avifauna”. Se considera de gran gravedad la falta de concreción de la medida ante el gran impacto negativo del proyecto sobre la avifauna. En ningún momento se especifica cómo funciona dicha tecnología y, por supuesto, debería estar justificada con artículos científicos que la avalen, algo totalmente ausente en el estudio. Tampoco en la pg. 363 ni 371, donde se vuelve a hacer mención a la medida.
  - En la pg. 301 aparece que “el impacto denominado como riesgo de colisión con los aerogeneradores o la línea eléctrica de evacuación y efecto barrera o pérdida de conectividad quedará atenuado y aunque potencialmente se califique de severo o, ante la intensidad de avifauna observada en el área del parque eólico, la no presencia de las especies índice de mayor valor, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, el impacto ambiental quedará minimizado, pero en una visión conservadora, se considera finalmente, ambos impactos, como severo tendente a moderado”. En este sentido hay que señalar que el efecto barrera no queda atenuado porque, como ya se ha dicho antes, las aves en migración que fuese a atravesar el área se verían desviadas de igual modo, con la repercusión negativa que esto puede tener en su supervivencia.  
En esta misma página también se dice que “existen otros impactos que están asociado a las labores de mantenimiento que se tengan que realizar durante la fase de explotación, que serán muy dilatadas en el tiempo y de poca importancia. Las especies más sensibles a este impacto son aquellas que utilizan el ámbito como área de campeo. No obstante, es previsible que las especies animales más sensibles eviten la zona mientras se produzcan estas labores de mantenimiento, desplazándose temporalmente a otras áreas con hábitats similares. El impacto se considera no significativo”. Se considera grave que el desplazamiento obligado de especies de fauna a otras zonas subóptimas y que supondrán un mayor gasto energético y competencia no se tenga en cuenta como un impacto significativo.
  - En la pg. 303 se dice que “durante la fase de obras deberán articularse medidas preventivas que permitan la compatibilidad del uso de la GR225 con las obras, disponiendo de planes de seguridad, desvío de sendero, señalización y compatibilidad de actuaciones”. El desvío de este sendero de alto valor histórico-cultural y en plena

potenciación desde hace pocos años debería requerir un estudio de afección a fauna (refugios, zonas de cría...) y flora (especies protegidas, HIC...) para llevar a cabo los desbroces. No se menciona nada al respecto.

- Las medidas correctoras/compensatorias para asegurar la conservación de la vegetación de interés especial a las que se hace referencia en la pg. 339 están sin concretar en el estudio.
- La frase de las pg. 338 “en caso de hallarse presente en el terreno afectados ejemplares vegetales de interés se tratará de evitar su eliminación” deja la puerta abierta a permitir que se eliminen fácilmente estos ejemplares cuando se encuentren en el terreno.
- En cuanto a la prevención de las molestias producidas sobre especies de interés (pg. 345), se indica que “el principal impacto que se incluye en este punto son las molestias derivadas del ruido y presencia de operarios y maquinaria en la zona de la obra, suponiendo un aumento de los niveles sonoros que afectarán a la fauna presente en el ámbito de la actuación. En este sentido, se tendrán en cuenta las medidas adoptadas para la prevención de la contaminación acústica”. Dichas medidas se han planteado de cara a no afectar a zonas de concentración humana (pg. 368), pero no se observa un estudio sobre las afecciones sonoras en la fauna. A este respecto, cabe decir que:
  - o Se conoce que algunas especies de murciélagos se orientan hacia sonidos distantes audibles, por lo que podrían ser atraídos por los sonidos generados por las aspas. Los murciélagos también podrían ser atraídos por el ruido ultrasónico producido por los aerogeneradores. En relación a estos dos aspectos, los quirópteros mueren por la colisión con las palas de los aerogeneradores y entre los factores que aumentan este riesgo se barajan el sonido producido por los aerogeneradores, así como los campos electromagnéticos producidos por estas mismas estructuras. Las explicaciones a esto podrían ser que los murciélagos se verían acústicamente desorientados y que los campos electromagnéticos interfirieran en su vuelo a la hora de guiarse (Wang, et al., 2015).
  - o En el estudio de Zwart et al. (2016) se vio que los petirrojos, que usan frecuencias bajas en sus cantos para defender su territorio cuando se presenta una amenaza, en presencia de aerogeneradores redujeron sustancialmente el uso de frecuencias bajas en su canción durante intrusiones simuladas. Esto indica que respondieron con una señal de defensa territorial muy reducida. En consecuencia, una posible explicación es que hayan sacrificado la eficacia de la señal por la detección de señales debido a los efectos de enmascaramiento del ruido de la turbina eólica. Como resultado, el ruido antropogénico puede afectar su capacidad para disuadir a un rival, lo que lleva a un gasto de tiempo y energía adicionales y a un mayor riesgo de lesiones y, como consecuencia, a un menor éxito reproductivo.

Así pues, los estudios científicos ofrecen indicios suficientes como para tener máxima cautela a la hora de instalar estos parques, debiéndose evitar aquellas zonas de gran afluencia de aves y murciélagos.

- En la medida 7 referida al impacto del efecto barrera y colisión con las infraestructuras del parque por parte de aves y quirópteros (pg. 355) se dice que “en base a los resultados obtenidos se elaborará un informe que se integrará en el de seguimiento ambiental. En su caso, se propondrán las medidas correctoras oportunas”. Destaca la falta de concreción acerca de en qué caso habría que poner las medidas correctoras, a falta de mencionar también de qué medidas se trataría. Por ello, la medida no puede ser valorada como adecuada.

- La medida 9 (pg. 356-57) es totalmente insuficiente, ya que no se plantea nada más allá que el simple hecho de informar a las personas que se dedican a la ganadería en la zona sobre no dejar animales muertos. Perfectamente puede ocurrir una negativa por parte de dichas personas, por lo que sería necesario algún tipo de medida, por ejemplo, económica compensatoria. Además, el tiempo durante el cual esté un animal muerto en la zona será una llamada para las aves necrófagas, que detectan antes la carroña que las personas, por lo que ya sería tarde para evitar la presencia de dichas aves. Nuevamente, se considera esta medida muy insuficiente.
- Sobre la medida 10 de la pg. 357 hay que destacar que durante esos primeros años a los que se refiere en los que se realizarían las comprobaciones de afección de los aerogeneradores y línea eléctrica a los quirópteros el número de ejemplares que pueden morir es muy elevado, teniendo en cuenta, además, que la zona alberga especies amenazadas, así como que el único punto al que pueden acceder los murciélagos para beber agua en toda la sierra. Asimismo, se indica que “en su caso, se propondrán las medidas correctoras oportuna en referencia a aplicación de medidas de minimización de la potencial afección a los quirópteros durante los periodos de mayor mortalidad de murciélagos en la península ibérica siguiendo los consensos internacionales”. Respecto a lo anterior, es preciso puntualizar que, ni se concreta en qué casos hay que poner las medidas correctoras, ni qué medidas correctoras son esas. En definitiva, la medida 10 se considera totalmente inadecuada frente al gran impacto negativo que el parque tendría sobre los quirópteros.
- En la pg. 361 se dice que “durante toda la vida útil del proyecto se tomarán las medidas adecuadas para garantizar que no se producen afecciones a los espacios protegidos que puedan existir en las proximidades del proyecto”. No se habla de qué medidas son esas, ni de que afecciones se podrían prever en estos espacios.
- En la pg. 362 se menciona que “se procurará, siempre que sea posible, realizar el inicio de las obras fuera de los períodos de reproducción y cría de las especies sensibles”. Así, a raíz de los términos “procurar” y “siempre que sea posible” se detecta una gran flexibilidad en cuanto a poder actuar durante los periodos de reproducción y cría de estas especies, poniendo en riesgo su éxito reproductivo. Además, solo se hace mención al inicio de las obras, dejando total libertad a cuándo realizar la continuación de las mismas. En relación a esto, el artículo 12 de la Directiva Hábitats, en su apartado 1, prohíbe que las especies del Anexo IV sean perturbadas durante los periodos de cría, reproducción y migración, así como el deterioro/destrucción de las zonas de descanso y reproducción. Por lo tanto, lo anterior es algo que debe tenerse muy en cuenta de cara al gato montés y a la culebra lisa europea, catalogadas en ese anexo y cuyo hábitat coincide con el presente en el área que se vería alterada. Destaca que en ningún momento se ha mencionado nada al respecto.
- Las medidas compensatorias planteadas en la pg. 363 son demasiado generales como para poder valorar si tendrían un impacto positivo (no se conoce cantidad, características, localización aproximada...).
- En la pg. 370 se menciona que “en las plantaciones (medidas correctoras) se potenciará el uso de la vegetación caducifolia de manera que la posible superficie afectada por la obra civil pueda ser compensada mediante nuevas plantaciones, en las cuales se potenciará la introducción de caducifolias autóctonas como especie principal”. En este sentido hay que destacar que se debe restaurar tanto la funcionalidad como la estructura

del ecosistema, por lo que no solo las especies de la revegetación deberían ser autóctonas, sino que deberían ser las propias de la serie de vegetación. Al hilo de esto, hay que destacar que en el plan de restauración del estudio no se plantea ninguna medida contra la herbivoría, siendo algo que pone en riesgo el éxito de la restauración. Por último, respecto a dicho plan, en la pg. 378 aparece la medida de “Potenciación de los hábitats característicos de la zona XXXXX”, no pudiéndose conocer de qué zona se trata.

- Falta la definición de mortalidad relevante en la pg. 372: “El efecto de esta medida deberá ser valorado durante los primeros años de funcionamiento, adaptándolo, si fuera preciso, a diferentes períodos si se observara mortalidad relevante”, quedando a la subjetividad.
- En la tabla de la pg. 400, ante la pregunta de si hay espacios RN2000 en su entorno en los que habita fauna objeto de conservación que puede desplazarse a la zona del proyecto y sufrir entonces mortalidad u otro tipo de impactos (p. ej. pérdida de zonas de alimentación, campeo, etc.), se responde negativamente. Sin embargo, esto es contrario a la presencia en la zona de quebrantahuesos, que procede de zonas pertenecientes a la Red Natura 2000.
- En la pg. 426, relativa al Plan de Vigilancia Ambiental, se expone que “se planteará la ejecución de medidas preventivas y correctoras, incluido la paralización de las obras en el entorno de zonas donde se hayan encontrado nidos o se definan como sensibles para la fauna catalogada”. No se concretan cuáles serían estas medidas ni tampoco, en el caso de que se encuentren áreas sensibles para fauna amenazada, cuánto mediría el entorno en el cual se paralizarían las obras, concluyéndose, así, insuficientes las medidas, ya que no se puede asegurar que la fauna vaya a estar protegida.
- En la pg. 442, relativa al control de fauna, se habla sobre “un apartado dedicado a mostrar los umbrales de alerta y umbrales críticos establecidos (ver definición en siguiente apartado), señalando si se superó alguno y la causa. También se indicarán las medidas correctoras aplicadas”. Tras revisar el documento, no se ha observado la definición de dichos umbrales, por lo que no se ha aportado la información al respecto para poder valorarlos.
- En el apartado de conclusiones (pgs. 458-460) se expone que “se considera que el parque eólico será una actividad compatible con la protección del medio natural, siempre y cuando se desarrollen las medidas preventivas, correctoras y compensatorias detalladas en cada una de las fases de que consta el proyecto, y siempre que se realice fielmente lo descrito en el Plan de Vigilancia Ambiental. De esta forma, ni el medio físico, ni biótico, ni la calidad ambiental de la zona se verían afectados de forma significativa”. Esto es totalmente contrario a lo observado a lo largo del estudio, puesto que el riesgo de mortalidad de aves y murciélagos es muy elevado y las medidas correctoras previstas para evitarla no están sostenidas con base científica y en muchos casos ni siquiera se detallan.
- Por último, cabe señalar que existe la obligación legal de utilizar la tecnología más avanzada en el momento de llevarse a cabo las nuevas instalaciones de aerogeneradores. Dado que los avances en este campo son actualmente muy rápidos y que existen altas probabilidades de que en los próximos tiempos se produzcan avances significativos en la tecnología en aerogeneradores y que los nuevos modelos tengan un impacto mayor sobre la comunidad biológica que utiliza este espacio. Cuando un proyecto sufre cambios sustanciales en su planteamiento, la normativa vigente indica que este debe ser sometido de nuevo a una evaluación de impacto ambiental. Se echa en falta que el estudio de

impacto ambiental deje clara esta circunstancia y frente a qué modificaciones debería iniciar de nuevo este proceso.

### 2.3. Bibliografía

Serrano D, Margalida A, Pérez-García JM, Juste J, Traba J, Valera F, Carrete M, Aihartza J, Real J, Mañosa S, Flaquer C, Garin I, Morales MB, Alcalde JT, Arroyo B, Sánchez-Zapata JA, Blanco G, Negro JJ, Tella JL, Ibañez C, Tellería JL, Hiraldo F, Donazar JA. (2020). Renewables in Spain threaten biodiversity. *Science*. 370(6522):1282-1283. doi: 10.1126/science.abf6509.

Uribe-Rivera, M.A., A.A. Guevara-Carrizales, G. Ruiz-Campos. 2018. Mortalidad incidental de aves paseriformes en un parque eólico del noroeste de México. *Huitzil* 20(1):e-487. doi: <https://doi.org/10.28947/hrmo.2019.20.1.377>

Wang, S., & Wang, S. (2015). Impacts of wind energy on environment: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 49, 437-443. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.04.137>

Zwart, M. C., Dunn, J. C., McGowan, P. J., & Whittingham, M. J. (2016). Wind farm noise suppresses territorial defense behavior in a songbird. *Behavioral Ecology*, 27(1), 101-108. <https://doi.org/10.1093/beheco/arv128>

## 3. TABLA RESUMEN SOBRE FAUNA

### INVERTEBRADOS

#### Insectos

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)	Observaciones
<i>Euphydryas aurinia</i>	Anexo II				x	
<i>Graellsia isabelae</i>	Anexo II				x	
<i>Lucanus cervus</i>	Anexo II				x	
<i>Rosalia alpina</i>	Anexo II y IV				x	Presencia probable.
<i>Gnorimus variabilis</i>			X			Probable en el área de estudio.
<i>Phyrochroa serraticornis</i>						
<i>Brintesia circe</i>						
<i>Ragonycha fulva</i>						

<i>Zygaena filipendulae</i>						
<i>Gonepteryx rhamni</i> (limonera)						
<i>Phasia sp.</i>						
<i>Crocothemis erythraea</i>						
<i>Cerocoma sp.</i>						
<i>Camptopus lateralis</i>						

### Crustáceos

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)
Cangrejo de río autóctono ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	Anexo II	EP	x	VU	x

### VERTEBRADOS

#### Quirópteros

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)	Observaciones
<i>Barbastella barbastellus</i>	Anexo II				x	Forestal
<i>Eptesicus serotinus</i>					x	Fisuras en rocas y construcciones. Presencia confirmada en fondo de valle.
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Anexo II	EP	x			Cavernícola
<i>Myotis daubentonii</i>	Anexo II				x	Cursos de agua
<i>Nyctalus leisleri</i>					x	Forestal
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>					x	Generalista

<i>Plecotus auritus</i>					x	Forestal
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Anexo II			VU	x	Cavernícola
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Anexo II				x	Cavernícola
<i>Tadarida teniotis</i>					x	Puentes, edificaciones y farallones rocosos

### Aves

Especie	Directiva aves	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)
Halcón abejero <i>Pernis apivorus</i>	Anexo I				x
Milano negro <i>Milvus migrans</i>	Anexo I				x
Milano real <i>Milvus milvus</i>	Anexo I			EP	x
Alimoche <i>Neophron percnopterus</i>	Anexo I			VU	x
Águila culebrera <i>Circaetus gallicus</i>	Anexo I				x
Azor <i>Accipiter gentilis</i>					x
Gavilán <i>Accipiter nisus</i>					x
Ratonero común <i>Buteo buteo</i>					x
Águila real <i>Aquila chrysaetos</i>	Anexo I				x
Águila calzada <i>Hieraetus pennatus</i>	Anexo I				x
Halcón peregrino <i>Falco peregrinus</i>	Anexo I				x
Paloma torcaz <i>Columba palumbus</i>					
Tórtola común <i>Streptopelia turtur</i>					
Cuco común <i>Cuculus canorus</i>					x
Lechuza común <i>Tyto alba</i>					x

Cárabo común <i>Strix aluco</i>					x
Chotacabras gris <i>Caprimulgus europaeus</i>	Anexo I				x
Vencejo común <i>Apus apus</i>					x
Torcecuellos <i>Jynx torquilla</i>					x
Pito real <i>Picus viridis</i>					x
Pito negro <i>Dryocopus martius</i>	Anexo I				x
Pico picapinos <i>Dendrocopos major</i>					x
Avión roquero <i>Hirundo rupestris</i>					x
Golondrina común <i>Hirundo rustica</i>					x
Avión común <i>Delichon urbica</i>					x
Bisbita arbóreo <i>Anthus trivialis</i>					x
Lavandera cascadeña <i>Motacilla cinerea</i>					x
Lavandera blanca <i>Motacilla alba</i>					x
Chochín <i>Troglodytes troglodytes</i>					x
Acentor común <i>Prunella modularis</i>					x
Petirrojo <i>Erithacus rubecula</i>					x
Colirrojo tizón <i>Phoenicurus ochrurus</i>					x
Tarabilla común <i>Saxicola torquata</i>					x
Mirlo común <i>Turdus merula</i>					
Zorzal común <i>Turdus philomelos</i>					
Zorzal real <i>Turdus viscivorus</i>					

Curruca mosquitera <i>Sylvia borin</i>					x
Curruca capirotada <i>Sylvia atricapilla</i>					x
Mosquitero papialbo <i>Phylloscopus bonelli</i>					x
Mosquitero común <i>Phylloscopus collybita</i>					x
Reyezuelo sencillo <i>Regulus regulus</i>					x
Reyezuelo listado <i>Regulus ignicapillus</i>					x
Mito <i>Aegithalos caudatus</i>					x
Carbonero palustre <i>Parus palustris</i>					x
Herrerillo capuchino <i>Parus cristatus</i>					x
Carbonero garrapinos <i>Parus ater</i>					x
Herrerillo común <i>Parus caeruleus</i>					x
Carbonero común <i>Parus major</i>					x
Trepador azul <i>Sitta europaea</i>					x
Agateador norteño <i>Certhia familiaris</i>					x
Agateador común <i>Certhia brachydactyla</i>					x
Alcaudón dorsirrojo <i>Lanius collurio</i>	Anexo I	VU	x		
Arrendajo común <i>Garrulus glandarius</i>					
Urraca <i>Pica pica</i>					
Chova piquirroja <i>Pyrrhocorax graculus</i>					x

Corneja negra <i>Corvus corone</i>					
Cuervo <i>Corvus corax</i>					
Estornino pinto <i>Sturnus vulgaris</i>					
Gorrión común <i>Passer domesticus</i>					
Pinzón vulgar <i>Fringilla coelebs</i>					
Verdecillo <i>Serinus serinus</i>					
Verderón serrano <i>Serinus citrinella</i>					
Jilguero <i>Carduelis carduelis</i>					
Pardillo común <i>Acanthis cannabina</i>					
Camachuelo común <i>Pyrrhula pyrrhula</i>					x
Quebrantahuesos <i>Gypaetus barbatus</i>	Anexo I			EP	x
Búho real <i>Bubo bubo</i>	Anexo I				
Cernícalo vulgar <i>Falco tinnunculus</i>					x
Piquituerto común <i>Loxia curvirostra</i>					x
Buitre leonado <i>Gyps fulvus</i>	Anexo I				x

### Micromamíferos

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)
Erizo común <i>Erinaceus europaeus</i>					
Desmán de los Pirineos <i>Galemys pyrenaicus</i>	Anexo II y IV			VU	x
Topo común <i>Talpa europaea</i>					

Musaraña enana ( <i>Sorex minutus</i> )					
Musaraña de Millet ( <i>S. coronatus</i> )					
Musgaño patiblanco ( <i>Neomys fodiens</i> )					
Musarañita ( <i>Suncus etruscus</i> )					
Musaraña común ( <i>Crocidura russula</i> )					
Ardilla común ( <i>Sciurus vulgaris</i> )					
Topillo rojo ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )					
Topillo agreste ( <i>Microtus agrestis</i> )					
Topillo pirenaico ( <i>M. pyrenaicus</i> )					
Topillo mediterráneo ( <i>M. duodecimcostatus</i> )					
Topillo lusitánico ( <i>M. lusitanicus</i> )					
Ratón leonado ( <i>Apodemus flavicollis</i> )					
Ratón de campo ( <i>A. sylvaticus</i> )					
Ratón moruno ( <i>Mus spretus</i> )					
Ratón doméstico ( <i>M. domesticus</i> )					

### Anfibios

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)
Salamandra común ( <i>Salamandra salamandra</i> )					
Tritón palmeado ( <i>Lissotriton helveticus</i> )					x

Sapo partero común ( <i>Alytes obstetricans</i> )	Anexo IV				x
Sapo común ( <i>Bufo bufo</i> )					
Sapo corredor ( <i>Bufo calamita</i> )	Anexo IV				x
Rana bermeja ( <i>Rana temporaria</i> )					x
Rana común ( <i>Rana perezi</i> )					

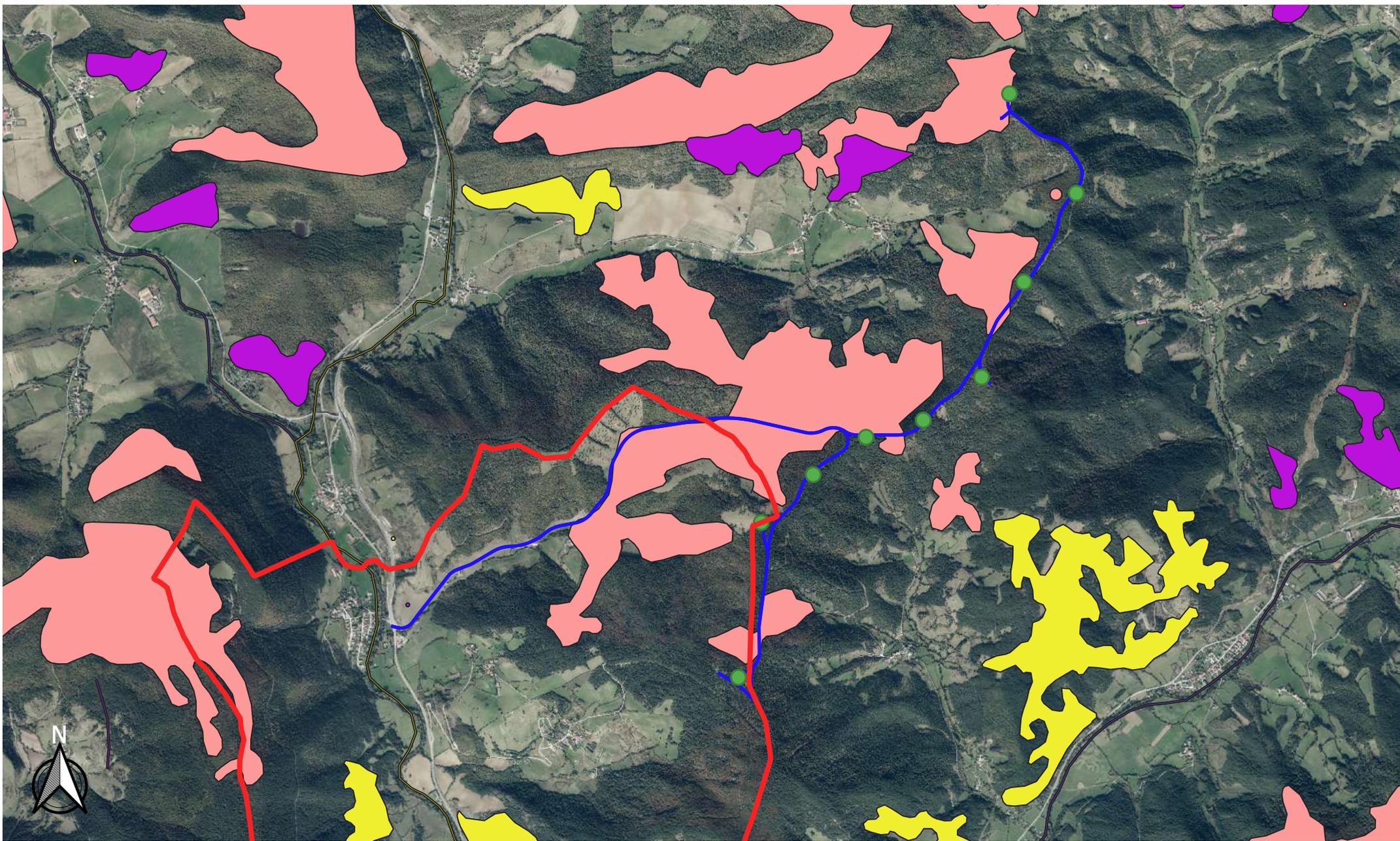
### Reptiles

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)
Lagarto verde occidental ( <i>Lacerta bilineata</i> )					x
Lagartija roquera ( <i>Podarcis muralis</i> )	Anexo IV				x
Lagartija andaluza ( <i>Podarcis vaucheri</i> )					x
Lución ( <i>Anguis fragilis</i> )					x
Culebra lisa europea ( <i>Coronella austriaca</i> )	Anexo IV				x
Culebra lisa meridional ( <i>Coronella girondica</i> )					x
Culebra de collar ( <i>Natrix natrix</i> )					x
Víbora aspid ( <i>Vipera aspis</i> )					

### Mamíferos

Especie	Directiva hábitats	Catálogo especies amenazadas (NA)	LESRPE (NA)	Catálogo especies amenazadas (ES)	LESRPE (ES)	Observaciones
Marta ( <i>Martes martes</i> )						
Ardilla roja ( <i>Sciurus vulgaris</i> )						

Gineta ( <i>Genetta genetta</i> )						
Lirón gris ( <i>Glis glis</i> )			X			
Gato montés ( <i>Felis silvestris</i> )	Anexo IV				x	
Turón ( <i>Mustela putorius</i> )			x			
Nutria ( <i>Lutra lutra</i> )	Anexo IV					
Visón europeo ( <i>Mustela lutreola</i> )	Anexo IV			EP	x	
Garduña ( <i>Martes foina</i> )						
Tejón ( <i>Meles meles</i> )						



- ▬ Olaibar
- ▬ Camino NA4
- Aerogeneradores

**Hábitats de interés comunitario**

- ▭ Hayedos xero-termófilos calcícolas
- ▭ Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio frecuente de genisteas
- ▭ Pastizales y prados xerófitos basófilos cántabro-pirenaicos

**Redacción:**



www.biomaforestal.es  
 info@biomaforestal.es  
 948.571.302

**Evaluación de los valores ecológicos del Valle de Olaibar en relación al parque eólico proyectado Navarra 4 de la empresa SACYR**

Plano nº 1	Hábitats de interés comunitario	
septiembre de 2021	Escala: 1:35000	UTM ETRS 1989 30N EPSG 25830