



CG/ip

Asunto	Informe sobre estudo de avaliación de impacto ambiental ordinario	Clave	PE/LU/016/20(1)
Proxecto	Parque Eólico Serra da Piñeira e as súas infraestruturas de evacuación		
Espazo natural	Reserva da biósfera Terras do Miño		
Conca fluvial	Río Miño – río Neira		
Concello	Becerreá, Baralla e Lancara		
Provincia	Lugo		
Solicitante	Servizo de Enerxía e Minas. Vicepresidencia Primeira e Consellería de Economía, Industria e Innovación. Territorial Lugo	Ref.	IN408A/2020/08 1
Promotor	Enel Green Power España S.L.	Ref.	

I. Antecedentes administrativos.

Mediante oficio do 14.10.2022, do Servizo de Enerxía e Minas da Vicepresidencia Primeira e Consellería de Economía, Industria e Innovación (Xefatura Territorial Lugo), tivo entrada, na Dirección Xeral de Patrimonio Natural, de acordo co disposto no apartado 12 do artigo 33 da Lei 8/2009, do 22 de decembro, pola que se regula o aproveitamento eólico en Galicia e se crean o canon eólico e o Fondo de Compensación Ambiental, a petición do informe sobre á seguinte documentación:

- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. PARQUE EÓLICO "SERRA DA PIÑEIRA" EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE BARALLA, BECERREÁ Y LÁNCARA EN LA PROVINCIA DE LUGO. 2021
- Archivo shape PE Serra da Piñeira.

En consecuencia e a vista dos antecedentes, emítese o presente informe tendo en conta a documentación achegada así como a información obrante nesta dirección xeral.

II. Resumo do proxecto.

O Estudo de Impacto Ambiental (EsIA) do proxecto Parque Eólico Serra da Piñeira e





as súas infraestruturas de evacuación localízase na provincia de Lugo; concretamente nos municipios de Baralla, Becerreá e Láncara. O Parque Eólico Serra da Piñeira consta de 6 aeroxeradores da plataforma SG170 - 6,00 MW que están dispoñibles en diferentes potencias nominais, en particular seleccionáronse: 5 aeroxeradores de potencia 6,00 MW e 1 aeroxerador de potencia 5,00 MW, con 170 m de diámetro de rotor e unha altura de buxe de 115 m, sendo a potencia total nominal do parque de 35,00 MW.

A SET 33/220 kV "Serra da Piñeira" recibirá a enerxía xerada do Parque Eólico "Serra da Piñeira", por medio das liñas subterráneas correspondentes, e evacuará a través dunha liña de Alta Tensión en 220 kV, obxecto doutro proxecto. Esta subestación dimensionarase para que sexa ampliable en previsión dunha potencial evacuación doutros parques na zona.

Todas as obras que aquí se definen teñen como fin describir o conxunto de equipos e instalacións e as características técnicas esenciais a que haberá que axustarse o Parque Eólico "Serra da Piñeira" e a súa subestación, sempre de acordo co prescrito na normativa aplicable vixente.

As características principais dos aeroxeradores son as seguintes:

CARACTERÍSTICAS	
Número de aeroxeradores	5 de 6,00 MW e 1 de 5,00 MW
Modelo aeroxerador	SG 6.0-170.
Potencia nominal unitaria	35,00 MW
Altura do buxe (m)	115
Diámetro do rotor (m)	170
Palas	Fibra de vidro reforzada con poliéster
Número de pas	3
Longitude pas (m)	85

Co fin de adecuar as instalacións proxectadas á contorna e ás condicións técnicas realizaranse unha serie de actuacións para optimizar a actividade, que se enumeran a continuación:

- Accesos e vías interiores.
- Cimentacións do aeroxerador.
- Plataforma de montaxe.



- Movementos de terras.
- Provisións, Parque de Maquinaria e campamento de obra.
- Cimentacións do aeroxerador.
- Outros.

III. Análise da documentación.

Examinada a documentación recibida realízase a seguinte análise:

1. O lugar onde se localiza o proxecto non ostenta ningunha figura de espazos naturais protexidos, das recollidas na Lei 5/2019, do 2 de agosto, de Patrimonio Natural e da Biodiversidade de Galicia, nin na Lei 42/2007, do 13 de decembro, de Patrimonio Natural e da Biodiversidade.
2. A zona onde se desenvolve o proxecto non se atopa en ningún espazo que, neste momento, se encontre en estudo na Dirección Xeral de Patrimonio Natural por reunir importantes valores ambientais.
3. De conformidade co artigo 75 da Lei 5/2019, do 2 de agosto, de Patrimonio Natural e da Biodiversidade de Galicia, a zona de actuación está comprendida dentro dos límites dunha área protexida por instrumentos internacionais, na zona da reserva da biosfera de Terras do Miño.
4. Revisado o Inventario de humidaís de Galicia (IHG), creado polo Decreto 127/2008, do 5 de xuño, polo que se desenvolve o réxime xurídico dos humidaís protexidos e se crea o Inventario de humidaís de Galicia, obsérvase que, o desenvolvemento do proxecto, non afecta a ningunha das zonas húmidas recollidas no dito inventario.
5. O proxecto non afecta a áreas prioritarias para avifauna ameazada e/ou zonas de protección da avifauna contra liñas eléctricas de alta tensión, segundo o establecido na Resolución do 18 de outubro de 2021, da Dirección Xeral de Patrimonio Natural, pola que se actualiza a delimitación das áreas prioritarias de reprodución, de alimentación, de dispersión e de concentración local de aves incluídas no Catálogo galego de especies ameazadas e se dispón a publicación





das zonas de protección existentes na Comunidade autónoma de Galicia en que serán de aplicación medidas para a protección da avifauna contra a colisión e a electrocución en liñas eléctricas de alta tensión.

6. No entorno do presente proxecto encóntranse os seguintes cursos fluviais:

Rios/Regos/Encoros	Distancia (m)
Rio Covo	Cruza
Rego de Alvedro	666
Regueiro de Vilaesteva	463
Rego das Fontes	430
Rego do Souto	503

7. De conformidade co Atlas de hábitats naturais e seminaturais de España (2005), realizado polo Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico), na zona de actuación localízanse teselas onde se identificaron os seguintes hábitats naturais de interese comunitario ou prioritarios:

Código UE	Prioritario	Denominación
4030	Non	Uceiras secos europeos
4090	Non	Uceiras oromediterráneas endémicas con toxo

8. No ámbito de actuación non están presentes árbores ou formacións incluídas no Decreto 67/2007, do 22 de marzo, polo que se regula o Catálogo galego de árbores senlleiras.
9. Segundo se deriva da información dispoñible na Dirección Xeral de Patrimonio Natural, a cuadrícula na que se inclúe o ámbito de actuación do proxecto (UTM 10x10 29TPH44), correspóndese coa área de distribución da seguintes especies protexidas, incluídas no Decreto 88/2007 do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas (CGEA):

❖ Flora

Especie	CGEA
<i>Arabis juressi</i>	V
<i>Campanula adsurgens</i>	V

❖ Fauna





Especie	CGEA
ANFIBIOS	
<i>Rana iberica</i>	V
<i>Chioglossa lusitanica</i>	V
AVES	
<i>Circus cyaneus</i>	V
<i>Circus pygargus</i>	V
<i>Gallinago gallinago</i>	E(1)
<i>Milvus milvus</i>	E
<i>Vanellus vanellus</i>	E[1]
MAMÍFEROS	
<i>Galemys pyrenaicus</i>	V
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	V
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	V

(E) En perigo de extinción.

(V) Vulnerable.

(1) Poboación nidificante.

(2) Poboacións insulares.

(3) Poboación do Cantábrico e Arco Ártabro: dende cabo Ortegal ata as illas Sisargas, Cantábrico: de cabo Ortegal ata o río Eo, incluído.

(4) Poboacións de baixa altitude da provincia da Coruña e poboacións de montaña da provincia de Ourense.

(5) spp. *schoeniculus*.

Non obstante, cabe salientar que os datos sinalados anteriormente están referidos a información asociada a unha cuadrícula 10x10 km, polo que unicamente proporciona unha primeira aproximación de cara á realización da análise. Segundo o "Atlas de aves reprodutoras" publicado polo MITECO en 2003, non é previsible atopar parellas nidificantes (*Vanellus vanellus*) na zona onde se localiza este proxecto.

10. O proxecto non está incluído dentro do ámbito de plans de recuperación ou conservación de especies protexidas.

11. A zona de actuación non se localiza dentro do ámbito de propostas técnicas de zonificación de plans de conservación/recuperación de especies ameazadas que se están elaborando na Dirección Xeral de Patrimonio Natural.

12. Con respecto ao EsIA do parque eólico cabe facer as seguintes observacións por parte desta dirección xeral:

❖ Vexetación





Vexetación Real.

O parque eólico Piñeira proxéctase sobre unha cordal orientada NNW-SSE, sobre chans de carácter acedo e uso forestal ou gandeiro. A vexetación actual é produto da interacción entre a vexetación potencial que de modo espontáneo desenvolveríase na zona, intervida pola actuación humana que exerceu grandes modificacións con fins gandeiros e forestais. Trátase en consecuencia dun mosaico de diferentes usos constituído por teselas moi homoxéneas en mosaico abigarrado característico do minifundio da campiña galega. Como unidades de vexetación nun gradiente de maior a menor superficie, distínguense:

Pastizais.

Gramíneas e leguminosas perennes e de densa coberturade xéneros como *Holcus*, *Festuca*, *Trifolium*, *Poa*, *Agrostis* e outros.

Bosque de frondosas.

A presenza de carballos *Quercus robur*, cerdeiras *Prunus avium* e castaños *Castanea sativa*, ocasionalmente de gran porte. Xunto a estas especies dominantes, hai unha rica diversidade de especies leñosas entre as cales as máis frecuentes son bidueiro *Betula alba*, arce sicomoro *Acer pseudoplatanus*, arraqlán *Frangula alnus* e salgueiros *Salix viminalis*, *Salix atrocinerea* e *Salix caprea*, con algún exemplar no sotobosque de majuelo *Crataegus monogyna*, acivro *Ilex aquifolium*, cornejo *Cornus sanguínea*, endrino *Prunus spinosa* e outros. Tamén dispersos, pero con maior densidade nas ribeiras conformando en certo xeito un bosque de ribeira ou de galería con límites indefinidos, aparecen avellanos *Corylus abelá*, freixos *Fraxinus excelsior*, álamos *Populus alba* e amieiros *Alnus glutinosa*. A invasora falsa acacia *Robinia pseudoacacia* e o subespontáneo loureiro *Laurus nobilis* tamén son frecuentes nestes terreos. Estas masas están nas ladeiras do río Covo .

Valoración

As afeccións á cuberta vexetal da contorna no que se executarán as actuacións proxectadas xerásense, na fase de construción. Teñen a súa orixe





na apertura de viais de acceso ao parque e de servizo dos aeroxeradores, plataformas de montaxe, áreas de estacionamento e operacións da maquinaria, cimentacións dos aeroxeradores e subestación. As afeccións á cuberta vexetal supoñen a eliminación directa da vexetación das áreas sobre as que se actúa directamente e a posible degradación nas áreas periféricas derivadas do movemento de maquinaria, xeración de po, etc. Doutra banda, a obra tende a ocasionar unha certa perda biodiversidade e a substitución dalgunhas especies por outras con menor valor de conservación. Con todo, para minimizar as afeccións ás frondosas débese optar por facer coincidir o trazado da gabia para a liña de media tensión, que interconecta os aeroxeradores SP05 e SP06 coa subestación eléctrica, cun camiño existente. Na maior parte do seu trazado a gabia debe discorrer pola marxe do camiño e cingirse se todo o que sexa posible a este, de maneira que tanto a súa escavación e recheo como o tendido dos condutores sexa posible realizalo coa maquinaria emprazada sobre o propio camiño.

❖ **Aves e quirópteros.**

- O período de mostraxes realizáronse desde o mes de outubro de 2020 ata o mes de setembro de 2021, cubrindo un ano completo.
- A metodoloxía de traballo de campo baseouse na realización de transectos e puntos de observación. Para a realización do percorrido, e localización de puntos de observación, seguíronse as metodoloxías de traballo de Bibby et ao 2000 e Shuterland et ao 2004.
- Na área de estudo rexistráronse 59 especies de aves, das cales, o Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) está catalogado como vulnerable polo Catálogo Español de Especies Ameazadas e polo Catálogo Galego de Especies Ameazadas. Ademais, o CGEA tamén considera como vulnerable ao Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*).
- Contabilizáronse un total de 61 especies: 12 non paseriformes (delas 6 rapaces) e 49 paseriformes.
- As especies con maiores densidades foron mito (*Aegithalos caudatus*), o





escribano soteño (*Emberiza cirrus*) e tarabela europea (*Saxicola rubicola*), especies que atopan un bo hábitat na zona, alternando áreas boscosas e zonas de pasteiro.

- Entre as aves rapaces detectadas detectáronse exemplares de busardo ratonero, azor, milano negro, abelleiro europeo, alcotán europeo e falcón peregrino. Non se detectaron exemplares de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) nin de aguilucho pálido (*Circus pygargus*) polo que se pode descartar a súa presenza, ademais que o hábitat non é o apropiado para estas especies.
- Respecto ao risco de colisión das aves cos aeroxeradores o 1,94 % das observacións producíronse por encima da área de varrido (só unha observación e co redondeo queda ese valor), o 5,94% á altura de varrido e o 92,12% foron por baixo desta área. O risco de colisión para a zona de estudo e para o conxunto da comunidade de aves pode clasificarse como medio/baixo, xa que se trata de comunidades forestais nas que a súa actividade a gran altura é escasa.
- Estes resultados son coherentes coas características dos hábitats existentes no contorna da área seleccionada para a implantación dos 6 aeroxeradores que compoñen o parque eólico e o resto das infraestruturas. Así, o hábitat dos transectos é unha masa forestal de repoboación forestal de piñeiros, e eucaliptos que se alternan con praderías de pasto e sega con orlas de matogueira, onde se viron especies características deste medio como os bisbitas. Por outra banda, os piñeirais e eucaliptales son hábitats con diversidade algo máis pobre.
- En canto ás aves rapaces, grupo que é importante polo seu valor de conservación e, polo seu tipo de voo e uso intenso que fan do espazo aéreo das turbinas cando están presentes, contabilizáronse 86 exemplares de 6 especies. Do total rexistrado, o busardo ratonero, co 62,79% dos avistamentos, foi o ave rapaz máis común e frecuente. Avistouse desde os transectos de censo e desde os puntos de observación.





- Non se localizou ningunha zona de especial interese para avifauna como lugares alimentación de carroñeros, humidaís ou concentracións de cría.

Valoración

A metodoloxía de traballo de campo baseouse na realización de 2 transectos e 2 puntos de observación, observándose 61 especies diferentes, cun maior número de observacións nos meses de xuño e xullo. Tamén presentan as alturas e frecuencias de voo preto dos aerogeradores. Tendo en conta a achega destes datos, o período de mostraxes é dun ano fenolóxico completo, son resultados suficientemente representativos do ciclo anual para a toma de decisións, esta afirmación é válida, polo tanto o presente estudo pode cualificarse como suficiente.

❖ Sinerxias.

Con respecto ás sinerxias, a documentación recolle un epígrafe titulado 6. ESTUDIO DE EFECTOS SINÉRGICOS e un Anexo titulado "ANEXO III: ESTUDIO DE EFECTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS" onde se teñen en conta os seguintes proxectos en base á clasificación dispoñible no Rexistro Eólico de Galicia:

- Todos os parques eólicos en funcionamento, autorizados ou en obras, dentro dun área envolvente de 20 km en torno ao proxecto do Parque Eólico (PE) "SERRA DA PIÑEIRA": Montes de Abella Modificación, Oribio, Serra da Lagoa, Serra do Punago, Serra don Punago-Vacariza.
- Todos os parques eólicos en tramitación, dentro dun área envolvente de 20 km en torno ao proxecto do Parque Eólico "SERRA DA PIÑEIRA": Chao do Marco, Monteiro, Navallos, Reboiro, Restelo, Rodeiras, Serra do Colmo, Serra do Furco.
- Os Parques Eólicos sen acceso á rede de evacuación dentro da área envolvente de 20 km en torno ao proxecto do Parque Eólico "SERRA DA PIÑEIRA": Latrisa, Montelora, Montes de Abella, Pena do Pico.
- Todas as liñas de alta tensión (LAT) de 220 e 400 Kv dentro dun área envolvente de 20 km en torno ao proxecto do Parque Eólico "SERRA DA





PIÑEIRA”.

Nos censos realizados con motivo do estudo de ciclo anual de avifauna contactouse con busardo ratonero e con cernícalo vulgar. Por outra parte, a Vixilancia Ambiental que está levando a cabo o equipo redactor desta memoria nas fases de explotación de numerosos parques eólicos en áreas veciñas de características bioxeográficas e con composicións das comunidades de vertebrados moi similares á do caso en estudio, está corroborando a escasa incidencia dos aeroxeradores na avifauna. Así, a mortalidade encontrada resultou moi baixa en todos os casos non superando as 0,31 aves/aeroxerador e ano, unha vez aplicados os factores de corrección debidos á permanencia e detectabilidade de cadáveres.

As especies máis frecuentemente afectadas foron: perdiz roxa, paloma bravía, paloma torcaz, cogujada común, totovía, pardillo común, vencello común, rula, pega rebordá, pega carniceira e triguero. De rapaces as maiores frecuencias de colisión foron para o cernícalo vulgar.

Nos parques con presenza de buitres resulta ser a especie máis afectada se ben os exemplares encontrados son sempre xuvenís. Ademais, durante as vixilancias ambientais observáronse numerosos cruzamentos das alienacións de aeroxeradores por especies que en principio considerábanse como moi vulnerables aos aeroxeradores (córvidos, bandos moi numerosos de palomas e trigueros, etc.) que eluden con bastante facilidade á área varrida poas aspas.

Para o caso dos quirópteros, existe constancia bibliográfica de 3 especies catalogadas como vulnerables: o mocego pequeno de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*) aparece no Catálogo Galego de Especies Ameazadas, mentres que o morcego grande de ferradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) e o morcego de cova (*Miniopterus schreibersii*) aparecen tanto no Catálogo Galego como no Español.

O estudo conclúe que, en función da composición e estrutura da comunidade ornítica e dos quirópteros presentes na área de implantación do Parque Eólico “Serra da Piñeira” da súa localización e do número e distribución dos





aeroxeradores, a afección sobre as aves derivada do risco de colisión coas pas dos aeroxeradores así como a afección por baurotrauma e inestabilidade do voo, sería de intensidade baixa, extensión parcial, permanente e de carácter moderado.

Como conclusión xeral consideran que o proxecto presenta impactos sinérxicos de baixa gravidade, sendo a maioría deles compatibles, algúns delos, sobre todo a nivel socioeconómico e de infraestrutura enerxéticas de carácter positivo. Valórase o efecto global como impacto sinérxico compatible (Anexo III, Sinergias, EsIA).

Valoración

Por todo o visto anteriormente e con respecto aos posibles efectos acumulativos e/ou sinérxicos do presente proxecto, esta dirección xeral realiza a seguinte análise e valoración:

As áreas de desenvolvemento eólico (ADE) son os espazos delimitados polo Plan sectorial eólico de Galicia, susceptibles de acoller a un ou a varios parques eólicos, sempre que resulten ambientalmente viables.

Os impactos que un parque eólico pode xerar sobre o patrimonio natural e a biodiversidade poden chegar a xerar efectos acumulativos e sinérxicos, especialmente sobre as poboacións de aves e quirópteros. No caso de Galicia, este tipo de impactos secundarios irá en aumento, en paralelo coa crecente densidade de aeroxeradores.

As máquinas que se instalan, de tipo tripala, teñen como efecto máis evidente e medible a morte por colisión de aves e quirópteros. Algunhas das especies máis afectadas teñen poboacións reducidas e baixas taxas de substitución. En consecuencia, vén establecendo por esta Dirección Xeral de Patrimonio Natural unha serie de medidas dirixidas a minimizar este impacto.

Con todo, as aliñacións e conxuntos de aeroxeradores de varios parques eólicos poden xerar efectos sinérxicos e acumulativos que deben ser valorados.





Co fin de analizar estes efectos, calculouse por esta dirección xeral, como primeiro paso, o espazo afectado polos aeroxeradores dentro do ADE e as ADE veciñas, considerando que a área afectada por cada aeroxerador esténdese en 1 km á redonda de cada posición (tomando esta distancia en base ao menor radio das áreas de campeo dos rapaces presentes na zona, tomadas de Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante, J. Valls y J. Domínguez. 2011. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos (versión 3.0). SEO/BirdLife, Madrid). Consideráronse tanto as máquinas en funcionamento ou aprobadas como as dos proxectos con fito en xaneiro de 2023.

Para valorar a importancia da superficie afectada comparouse a suma de áreas afectadas coa dispoñible dentro do ADE e ADE veciñas, ponderada en función dos seguintes criterios:

- Rede galega de espazos protexidos e espazos ben conservados en estudo.
- Áreas incluídas na Resolución do 18 de outubro de 2021, da Dirección Xeral de Patrimonio Natural, pola que se actualiza a delimitación das áreas prioritarias de reprodución, de alimentación, de dispersión e de concentración local de aves incluídas no Catálogo galego de especies ameazadas e dispónse a publicación das zonas de protección existentes na Comunidade autónoma de Galicia en que serán de aplicación medidas para a protección da avifauna contra a colisión e a electrocución en liñas eléctricas de alta tensión, ou na área crítica para o aguiá real, elaborada no ano 2012 pola entón Dirección Xeral de Conservación da Natureza co obxecto de permitir o seu uso nos procedementos de avaliación de efectos de plans e proxectos sobre as especies ameazadas en Galicia.
- Reservas da biosfera.
- Resto do territorio.

A partir desta aproximación, en segundo lugar avalíase a situación local. Así, para o caso que nos ocupa, o proxecto analizado sitúase nunha contorna onde



se considera que o aumento de densidade de aeroxeradores non producirá efectos sinérxicos incompatibles.

IV. Conclusións.

Á vista dos antecedentes e da análise da documentación, infórmase que **non é previsible que o proxecto xere efectos significativos, sendo compatible coa preservación do patrimonio natural e a biodiversidade, polo que se emite informe favorable**, supeditado a que se autorice coas seguintes condicións:

- En ningún momento os hábitats de interese comunitario existentes na contorna, fora da zona das actuacións, poderán verse afectados directamente polos traballos, nin indirectamente por tarefas asociadas aos mesmos (tránsito de maquinaria, depósito de subprodutos, remoción do solo,...).
- Evitarase o depósito de residuos ou produtos sólidos en zonas onde os escoamentos produzan arrastres aos cursos fluviais, coa conseguinte contaminación de augas continentais.
- Queda prohibida calquera vertedura de material contaminante (cemento, formigóns, alcatrán, pintura, etc). Así mesmo, tomaranse as medidas de seguridade necesarias para evitar derrames accidentais dos depósitos de almacenamento de produtos como aceites, graxas e carburantes de motores.
- Todas as augas que saian das zonas de instalacións das obras, derivaranse e someteranse a un sistema de desbaste e decantación de sólidos. Así mesmo, todas as augas procedentes dos formigonados derivaranse e someteranse a un sistema de desbaste e decantación de sólidos, regulación do pH e eliminación de aceites e graxas.
- Durante a realización dos traballos non se producirán arrastres nin enturbamentos das augas continentais susceptibles de ser afectadas. En todo caso, prohibese calquera tipo de vertido que poida afectar á calidade das augas continentais. En consecuencia, as augas susceptibles de ser afectadas cumprirán en todo momento (incluso na época de estiaxe), o preceptuado no artigo 80º sobre calidade mínima esixible ás augas continentais (Decreto 130/1997, do 14 de



maio, polo que se aproba o Regulamento de ordenación da pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais).

- A restauración tanto das zonas desmanteladas como das zonas afectadas polas novas actuacións realizaranse segundo o plan de restauración coa finalidade de recuperar os hábitats de interese comunitario existentes na contorna.
- Previamente ao comezo dos traballos, será comprobada a ausencia, na zona obxecto das actuacións, de especies protexidas que poidan ser danadas (especialmente *Arabis juressi* e *Campanula adsurgens*). De atoparse ou demostrarse a existencia de especies incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas (CGEA), prohibese calquera actuación que lles afecte. Neste suposto, comunicarase ao Servizo de Patrimonio Natural de Lugo, para tomar as medidas oportunas e, no seu caso, solicitar a correspondente autorización administrativa, segundo recolle o artigo 11 do Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo Galego de Especies Ameazadas. Este extremo será de especial aplicación aos taxones de flora ameazados que se poidan atopar no ámbito de afección do proxecto, incluída a rede primaria de xestión de biomasa conforme aos requirimentos da Lei 3/2009, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia, e á fauna anfibia asociada ás zonas húmidas.
- Así mesmo cabe facer énfase na importancia da aplicación de accións para a protección da avifauna e os quirópteros, polo que se fai oportuno que o proxecto incorpore medidas adicionais que garantan a minimización do impacto por colisión, tal que:

❖ Para os quirópteros:

- Restrinxirase a rotación das pás das turbinas o máis posible por baixo da velocidade de réxime, determinando a velocidade do vento en buxe por baixo da cal os aeroxeradores permanecerán parados.

Non obstante, a mortalidade por colisión está vinculada á actividade dos morcegos, e esta ven condicionada por múltiples factores, variando ao longo do ano, a hora do día, a especie, etc. Por outra parte, a súa actividade





depende tamén da velocidade do vento, que, á súa vez, é o principal factor que determina a produción da instalación.

No caso de que se queira operar a velocidades inferiores á velocidade de réxime, deberá realizarse un estudo que analice con detalle as frecuencias de voo reais, na área de rotación das pas, de cada especie de morcego en función das condicións de operación que se pretendan aplicar (mes do ano, horario diario, velocidades do vento, etc.).

Este estudio poderá presentase en calquera momento, antes ou despois da instalación do parque eólico para modificar as condicións da DIA.

- No plan de vixilancia ambiental informárase sobre os tempos que a velocidade do vento foi inferior ao limiar establecido e a porcentaxe en que os aerogeradores permaneceron parados por este motivo.

❖ Para as aves:

- Implementar tecnoloxías de redución do impacto por colisións como sistemas de detección baseados en vídeo (DtBird ou similar), que son sistemas que traballan de forma independente para facer un seguimento das aves e mitigar a mortalidade das rapaces nos emplacements de turbinas eólicas. O sistema detecta as aves automaticamente e pode adoptar dúas medidas sucesivas para mitigar o risco de colisión das aves: activar sons de alerta e, no caso de ser insuficiente, parar a turbina eólica.
- En todo caso, como medida disuasoria pasiva, se debe pintar en negro unha das aspas de cada un dos aerogeradores, polo menos en 2/3 desde a punta da pa.

O plan de vixilancia ambiental medirá a mortalidade observada neste parque e a comparará coa mortalidade dos parques lindeiros xa existentes (con aerogeradores sen pintar) para informar si a medida é ou non eficaz, e para que especies.

A eficacia desta medida foi probada con éxito no parque eólico Smøla, cuxos resultados se publicaron en *"Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities*. May R, Nygård T,



Falkdalen U, Åström J, Hamre Ø, Stokke BG. *Ecol Evol.* 2020;10:8927–8935.
<https://doi.org/10.1002/ece3.6592>".

Finalmente engadir que:

- ✦ De acordo con información achegada a esta Dirección Xeral por parte de AESA o pintado dun dos álabes das turbinas eólicas de cor negra é admisible e pódese incluír como condicionado de sinalización nas resolucións de servidumes. AESA sinala que a cor por defecto é branca, pero, despois dunha análise de seguridade, comprobouse que ese cambio non impón riscos á seguridade aérea.
- ✦ Respecto ao impacto paisaxístico e turístico, nesta cuestión indicar que prevalece a conservación das especies.
- ❖ O plan de vixilancia ambiental avaliará tanto o impacto do parque eólico por colisión sobre as aves e os morcegos, como a efectividade das medidas requiridas nos parágrafos anteriores.

V. Condicións mínimas para os plans de vixilancia ambiental no relativo ao control da mortalidade por colisión en parques eólicos durante a fase de explotación.

Ademais do recollido no apartado anterior (IV. Conclusións) deberanse de aplicar as condicións expostas a continuación que se refiren exclusivamente ao relativo ao control da mortalidade de aves e quirópteros por colisión contra os aeroxeradores durante a fase de explotación e teñen o carácter de mínimos.

No que se refire a este tipo de impacto, os plans de vixilancia ambiental terán por obxecto os seguintes fins:

- coñecer o impacto real do proxecto autorizado,
- establecer medidas correctoras no caso de que se produzan impactos significativos, e
- fixar unas directrices mínimas, facilmente repetibles e que aporten información homoxénea.



Os planes de vixilancia ambiental terán o seguinte contido:

1) Un calendario de visitas a partir do inicio da fase de explotación durante os tres primeiros anos.

Durante esta fase se programará unha visita a cada máquina cada 15 días por termo medio, en ningún caso separadas máis de 30 días.

O obxecto é cuantificar a mortalidade total producida por cada unha das máquinas, identificando si existen patróns temporais e/ou estruturais sobre a mortalidade de aves ou morcegos (aeroxeradores especialmente conflictivos, coincidencia das incidencias con períodos de relevancia biolóxica para as especies, etc.).

2) Un calendario de visitas a partir do cuarto ano e ata o final da fase de explotación.

Unha vez superada a primeira fase, deberíanse establecer as medidas correctoras oportunas para evitar os impactos non compatibles. En consecuencia, a partir dese momento a mortalidade debería ser baixa e se podería reducir o esforzo na vixilancia.

Durante este segundo período, cada ano deberase facer polo menos unha inspección de tódolos aeroxeradores naquela época do ciclo anual na que maior mortalidade se detectase durante a primeira fase.

A maiores desta inspección, se programarán outras visitas ao longo do ano, de forma que se inspeccione cada máquina outras 3 veces máis.

O calendario da segunda fase será estable ao longo dos anos ao obxecto de poder comparar a evolución da mortalidade.

3) Unha definición do método de busca de cadáveres.

A unidade de mostraxe será un círculo de diámetro igual a un 110% o diámetro do rotor, arredor da base da torre. Para identificar facilmente cada aeroxerador, as torres deberían ter rotulado no pé un código identificativo.

As buscas deberán levarse a cabo por observadores expertos ou/e adestrados previamente ao inicio do plan. Aconséllase empregar cans adestrados dado que



teñen unha taxa de detección moito máis alta e os tempos invertidos en cada inspección son notablemente menores, o que supón unha mellor avaliación do impacto e unha economía de medios.

En calquera caso, deberá garantirse que a taxa de detección dos equipos (para aves do tamaño dun paspallás) é superior ao 65%, deixando ao promotor a decisión de como acadar esta cifra (varios factores inflúen en esta capacidade: número de persoas, uso de cans, tempos empregados, cobertura vexetal, ...).

En caso de que a vexetación situada dentro da superficie de mostraxe impida acadar esta cifra de detectabilidade, deberían facerse desbroces.

4) O cálculo da taxa de desaparición de cadáveres.

Levarase a cabo un estudio dentro das superficies de mostraxe que avalíe a taxa de desaparición de cadáveres debida á acción dos carroñeiros.

Calcularanse tres taxas de desaparición de cadáveres: unha para aves grandes (tipo faisán), outra para aves de tamaño medio (tipo paspallás) e unha terceira para aves de pequeno tamaño e morcegos.

Estes estudos deberán ter en conta no seu deseño as diferenzas estacionais nos hábitats de localización dos proxectos eólicos, sobre todo se as condicións ambientais difiren moito en distintas datas do ano.

Realizarase un estudo ao inicio da fase de explotación, outro no cuarto ano e, a partir deste, cada 5 anos dado que as condicións ambientais e as poboacións de carroñeiros son variables ao longo do tempo.

5) O cálculo da mortalidade real.

A mortalidade real calcularase para cada aeroxerador e para o conxunto de máquinas, a partir dos datos de mortalidade atopados para cada especie, a taxa de detección dos equipos e as taxas de desaparición de cadáveres.

Os modelos matemáticos empregados para este cálculo estarán validados cientificamente. En calquera caso aportaranse os datos de mortalidade empregando algunha das fórmulas propostas por:





- ❖ Huso, M. 2010: An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics* 22: 318-329.
- ❖ Franzi Korner-Nievergelt, Pius Korner-Nievergelt, Oliver Behr, Ivo Niermann, Robert Brinkmann & Barbara Hellriegel. 2011: A new method to determine bird and bat fatality at wind energy turbines from carcass searches. *Wildlife Biology* 17: 350-363.

6) Un calendario de informes.

Durante os tres primeiros anos de aplicación do plan de vixilancia ambiental, presentarase un informe semestral cos seguintes contidos:

- ❖ Un resumo inicial do período ao que se refira o informe que permita coñecer rapidamente (para cada maquina e en conxunto) as especies e o número de cadáveres atopados, a súa categoría nos catálogos de especies ameazadas, as xornadas invertidas, os índices de detección e depredación e a mortalidade total estimada.
- ❖ Un apartado dedicado a mostrar os albores de alerta e críticos establecidos, sinalando se se superou algún e a causa. Tamén indicaranse as medidas correctoras aplicadas.
- ❖ Un capítulo de antecedentes no que se resuman os resultados de tódolos informes semestrais anteriores. Esta información deberá incluír, ademais das variables mencionadas no primeiro punto, táboas e gráficos que permitan unha comprensión rápida da información. Entre elas unha táboa da mortalidade directa histórica coa denominación de cada aeroxerador, a súa coordenada UTM precisa, as especies accidentadas e as datas das observacións.
- ❖ Descrición detallada da metodoloxía e técnicas de seguimento, incluíndo como mínimo, as datas de realización, técnicas de prospección, superficie e tempo de busca, periodicidade entre xornadas, aeroxeradores revisados por visita, e o nome e cualificación das persoas que executaron os traballos.



- ❖ Táboa coas especies atopadas mortas, o número de exemplares, a data da observación, a localización UTM e o aeroxerador ou infraestrutura concreta que produciu a morte.
- ❖ Un apartado que detalle o estudio no que se atoparon as taxas de detectabilidade por parte dos observadores e as taxas de desaparición de cadáveres. Este incluirá polo menos, o número e tipo de reclamos empregados, as datas dos experimentos, a periodicidade de visita aos cadáveres e a fórmula empregada para a estimación da mortalidade.
- ❖ Táboa co número de exemplares atopados mortos e exemplares estimados mortos en base ás taxas de desaparición e detectabilidade, diferenciando aves de pequeno, mediano e grande tamaño, así como morcegos.

A partires do cuarto ano, os informes semestrais pasarán a ser anuais, presentándose a continuación da inspección anual de tódolos aeroxeradores a que se fai referencia no apartado b).

7) Informes extraordinarios.

Cada vez que se supere un albor de alerta ou crítico, presentarase un informe á Dirección xeral de Patrimonio Natural dando conta do feito concreto que sucedera. A este informe incorporarase unha proposta concreta para corrixir o impacto e evitar que volva a acontecer no sucesivo.

8) Unha identificación clara dos albores de alerta e críticos.

Entendese por "albor crítico" aquel valor da taxa de mortalidade observada nun parque eólico que se considera inaceptable. Cada especie terá o seu propio albor crítico.

Por taxa de mortalidade observada entenderase o número total de cadáveres observados dunha especie durante os últimos 3 anos de funcionamento do parque eólico.

Posto que o estado de conservación das especies é variable no tempo, defínese o albor crítico para cada unha das especies de aves e quirópteros de presenza habitual en Galicia do seguinte modo:





- ❖ O 1 % da poboación galega, si a especie non está incluída nin no Catálogo galego de especies ameazadas nin no Listado de especies silvestres en réxime de protección especial.
- ❖ O 0,1 % da poboación galega, se a especie non está incluída no Catálogo galego de especies ameazadas pero si figura no Listado de especies silvestres en réxime de protección especial.
- ❖ O 0,01 % da poboación galega, se a especie esta incluída no Catálogo galego de especies ameazadas.
- ❖ En calquera caso, sempre será un valor igual ou superior a 2 e igual ou inferior a 200.
- ❖ Non se establece ningún tipo de albor para as especies de tamaño de poboación descoñecido, salvo para as que están incluídas no Catálogo galego de especies ameazadas, para as que o albor crítico sempre será un valor igual ou superior a 2.

Por poboación galega entenderase a parte dunha poboación que habita na Comunidade autónoma de Galicia e servirá de base o dato máis actualizado de que se dispoña, sempre que este suficientemente avalado cientificamente.

O "albor de alerta" é aquel valor da taxa de mortalidade observada que permite implementar medidas correctoras do impacto antes de acadar o albor crítico.

Establecese o albor de alerta no 50% del albor crítico.

9) Procedemento a seguir en caso de superar un albor de alerta.

En canto se coñeza que se superou un albor de alerta, porase este feito en coñecemento da Dirección xeral de Patrimonio Natural.

Durante o ano seguinte, farase un censo da poboación da aves ou quirópteros afectados na superficie arredor do parque eólico que sexa maior entre as dúas seguintes:

- ❖ Terreos situados a menos de 2 Km dos aeroxeradores.
- ❖ Espazo arredor dos aeroxeradores que é cuberto por 2 veces área de campeo medio da especie na zona de estudio.



Durante os 3 anos seguintes á alerta, establecerase un calendario de visitas aos aeroxeradores igual ao descrito no punto 1.

O promotor tomará ao cabo dun ano todas aquelas medidas que considere necesarias para non acadar o albor crítico e as porá en coñecemento da Dirección xeral de Patrimonio Natural, xunto cos datos do censo.

10) Procedemento a seguir en caso de superar un albor crítico.

En cuanto se coñeza que se superou un albor crítico, porase este feito en coñecemento da Dirección xeral de Patrimonio Natural.

Repetirase o censo da poboación especificado na letra anterior e establecerase o calendario de visitas aos aeroxeradores durante outros 3 anos.

De forma cautelar deixaran de funcionar aqueles aeroxeradores que provocasen tódalas mortes polas que se supera o albor crítico.

A Dirección xeral de Patrimonio Natural, previos os estudos que considere necesarios, establecerá todas aquelas medidas que crea necesarias para lograr que as taxas de mortalidade se manteñan por debaixo do albor de alerta, as cales serán de obrigado cumprimento para o titular do parque eólico.

O presente informe emítese sobre a documentación achegada e sen prexuízo doutras comunicacións, autorizacións e/ou informes precisos debendo cumprir o establecido no resto da lexislación que lle sexa de aplicación. Calquera modificación do proxecto que teña algunha afección sobre o medio natural, requirirá o seu informe correspondente.

Santiago de Compostela, asinado dixitalmente

O xefe do Servizo de Análise de
Proxectos, Plans e Programas

Carlos González Andrés

O subdirector xeral de Espazos Naturais

Tomás Fernández-Couto Juanas

