

CG/ltr

Asunto	Solicitud de informe sobre o estudo de impacto ambiental	Clave	PE/CO/002/08(4)
Proxecto	Parque eólico Monteagudo		
Espazo natural	Ningún		
Conca fluvial	Anllóns		
Concello	Arteixo, A Laracha e Carballo		
Provincia	A Coruña		
Solicitante	Servizo de Enerxía e Minas da Coruña	Ref.	IN661A 03/03
Promotor	Eólicos Breogán S.L.	Ref.	

I. Antecedentes administrativos.

Mediante escrito do 31/05/2022 do Servizo de Enerxía e Minas da A Coruña da Vicepresidencia Primeira e Consellería de Economía, Empresa e Innovación, tivo entrada, na Dirección Xeral de Patrimonio Natural, a petición de informe do proxecto de referencia, co fin de dar cumprimento ao establecido no artigo 33.12 da Lei 8/2009, do 22 de decembro, pola que se regula o aproveitamento eólico en Galicia e se crea o canon eólico e o Fondo de Compensación Ambiental, modificada pola Lei 5/2017, do 19 de outubro, de fomento da implantación de iniciativas empresariais en Galicia e pola Lei 9/2021, do 25 de febreiro, de simplificación administrativa e de apoio á reactivación económica de Galicia; no Real Decreto 1955/2000, do 1 de decembro, polo que se regulan as actividades de transporte, distribución, comercialización, subministración e procedementos de autorización de instalacións de enerxía eléctrica; no artigo 37.2 da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental; na Lei 1/2021 de 8 de xaneiro, de ordenación do territorio de Galicia e demais normativa vixente de aplicación.

A documentación que se acompaña é a seguinte:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) (asdo 01/06/2022).
- Proxecto Sectorial (asdo 18/10/2021).
- A data de presentación do proxecto sectorial é anterior a de presentación do EIA.
- Documentación complementaria: Plano do Parque Eólico Arquivo Shape.



En consecuencia e a vista dos antecedentes, emítase o presente informe tendo en conta a documentación achegada.

II. Resumo do proxecto.

Descrición do proxecto

O terreos onde se desenvolverán todas as obras e instalacións están situados nos Concellos de a Laracha, Arteixo e Carballo, na provincia de A Coruña. O emplazamento do Parque eólico foi proposto nunha zona moi próxima á costa atlántica galega, con alturas que van dende os 120 ata os 300 metros.

O Parque Eólico Monteagudo está constituído por cinco (5) aeroxeradores Nordex N149 IECS T125 de potencias unitarias de 4.500 kW. Con una variación en la potencia total del proyecto, pasando de 19 MW a 20,88 MW. Consisten Nun conxunto de turbina, multiplicador e xerador, situados no alto dunha torre de aceiro de 125 m, cimentada nunha zapata de formigón armado. Son aeroxeradores de tres palas a barlovento, de eixo horizontal. O rotor e a nacelle están montados no alto dunha torre de aceiro. O diámetro do rotor é 149,1 m e a sua superficie barrida 17.460 m².

Torre

A torre consta dun elevador de servizo, una escada vertical, plataformas de descanso e traballo dentro da torre que permiten o ascenso protexido á intemperie da góndola. A torre ten un sistema de revestimento de acordo ca ISO 12944 para evitar a corrosión.

Rede de media tensión

Os aeroxeadores agrúpanse en dous circuítos, cada un á tensión de 30 kV. Os circuítos chegan a Subestación Monteagudo, no Concello de Carballo, onde de elevará a tensión hasta 66 kV.

Redes interiores del parque.

Os circuítos de transporte de enerxía no interior do parque serán subterráneos a unha tensión de 30 kV. Os 5 aeroxeradores agrúpanse en 2 circuítos, cada un á



tensión de 30 kV: O primeiro circuíto está constituído por 2 aeroxeradores, A1.1-A1.2 cunha potencia de 8,88 MW. O segundo circuíto está constituído por 3 aeroxeradores, A3.1 - A2.2 - A2.1 cunha potencia de 12,00 MW.

As seccións de condutor adaptaranse en cada tramo de circuíto, á cargas máximas previsibles, en condicións normais de servizo, que circulen por cada tramo entre aeroxeradores. O tendido será subterráneo e os cables se tenderán directamente sobre unha capa de area no fondo da gabia, a unha profundidade de 1,1 m. En aqueles tramos no que sea preciso, os cables irán entubados.

Subestación transformadora

Os circuítos da rede interior de media tensión do Parque Eólico chegarán á futura subestación transformadora Monteagudo, onde se elevará a tensión de entrada de 30 kV a unha tensión de saída de 66 kV por medio dun transformador 66/30 kV de 45 MVA. Esta subestación disporá dun parque de intemperie con un transformador de potencia 66/30 kV. O Parque Eólico Monteagudo conectarase a unha nova liña de Alta Tensión de 66 kV proxectada en tramos subterráneos e aéreos dende a subestación Monteagudo ata a subestación de Morás.

Viales de acceso

O acceso ao Parque Eólico de Monteagudo considérase dende Fábrica ata a Estrada provincial asfaltada CP-0513 (Caión – Paiosaco). A ela pódese acceder pola estrada autonómica AC-552 xestionada pola Deputación Provincial da Coruña.

Accesos internos

Como accesos interiores considéranse as vías públicas existentes entre a estrada CP-0513 ata o primeiro cruce cara aos aeroxeradores do parque eólico de Monteagudo. Para acceder á subestación, ao edificio de control do parque eólico e aos aeroxeradores A2.1 e A2.2, utilizaranse nos seus tramos iniciais os viais existentes, nos que haberá que realizar actuacións de mellora para adecualos ás novas dimensións de o transporte especial de compoñentes principais dos novos aeroxeradores (ampliación da calzada ata 6,5 m, reparación do pavimento superficial, ampliación de curvas, etc.). Estas vías serán continuadas por vías interiores de nova construción. En alzado, o criterio foi respectar o máximo posible



os trazados actuais, intentando limitar as pendentes por debaixo do 10% en tramos rectos e intentando aproximar esta pendente máxima en tramos curvos ao 7%.

Cimentación de aerogeradores

Para cada unha das turbinas, unha sólida base circular de 23,60 metros de diámetro no fondo da escavación e 3,15 m de altura total. A torre estará disposta sobre un pedestal de 6,00 m de diámetro e 0,50 metros. Durante a súa construción, afectarase a unha superficie de 31,5 m de diámetro, centrada na localización de cada un dos aerogeradores. Para o dimensionamento das zapatas de formigón armado, considerada unha resistencia característica á compresión do chan de 200-300 KPa que corresponde a un terreo de consistencia normal. Antes do comezo das obras, deberá realizarse un estudo xeotécnico para determinar a características do terreo na localización dos aerogeradores. Si nalgún caso non se alcanza o valor de resistencia característico anteriormente mencionado, procederase a recalcular as dimensións e reforzo da zapata de fundación.

Gabias

Para o correcto funcionamento e control do Parque deberase construír unha rede interconexión do parque eólico. Esta rede ten tres tipos de cables: cables de evacuación de enerxía, os da rede de comunicacións e da rede de terras. Prevese o transporte da enerxía producida polos aerogeradores mediante a colocación subterránea de 30 kV ata a Subestación.

Edificio de control

O Parque Eólico de Monteagudo contará cun edificio de control que se situará diante da subestación. Para iso propónse a execución dunha plataforma rectangular de 1150 m² (23x50m), sobre o que se asentará a edificación. As características técnicas da construción do edificio de control, que terá cunha superficie total aproximada de 600 m², así como o seu peche perimetral e as instalacións das que se dotará desenvólvense na memoria técnica do proxecto.

Subestación



Proponse a execución dunha plataforma rectangular de 1.360 m² (34x40m). na que se instalará a Subestación de Monteagudo. A plataforma se atopa a 185 metros sobre o nivel do mar e accederase desde a estrada existente.

Chan a ocupar e consumo doutros recursos naturais

A poligonal do Parque eólico abarca unha superficie aproximada de 626 hectáreas con alturas que van dende os 64 m ata os 303 m. A documentación contempla 3 alternativas (Alternativa 0, Alternativa de estudo 1 e Alternativa de estudo 2). A alternativa que xera un menor impacto ambiental é a alternativa A e en consecuencia é a alternativa escollida.

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.

Nun radio de 15 km do proxecto hai varios espazos pertencentes á Rede Galega de Espazos Protexidos e á Rede Natura 2000:

- ❖ ZEC (Zona de Especial Conservación) Costa da Morte (ES1110005) to uns 350 m. ao norte da poligonal.
 - ❖ Espazo Mariño ZEPA da Costa da Morte (ES0000497), 700 metros ao norte da zona de estudo.
 - ❖ ZEPA (Zona de Especial Protección para as Aves) Costa da Morte (Norte) (ES0000176) situado a 900 m.
2. A zona onde se desenvolve o proxecto non se atopa en ningún espazo que, neste momento, se atope 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 non está



comprendida dentro dos límites de ningunha área protexida por instrumentos internacionais.

4. Revisado o Inventario de humidais de Galicia (IHG), creado polo Decreto 127/2008, do 5 de xuño, polo que se desenvolve o réxime xurídico dos humidais protexidos e se crea o Inventario de humidais de Galicia, obsérvase que non hai afección por parte de ningunha infraestrutura nin vial pertencente ao parque eólico Monteagudo.
5. A poligonal do proxecto non inclúese dentro das 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 nas que serán de aplicación medidas para a protección da avifauna contra a colisión e a electrocución en liñas eléctricas de alta tensión.
6. O territorio afectado polo parque eólico é exclusivamente da competencia da Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa. Non se prevé ningún impacto directo pola execución de plataformas, edificio de control ou subestación, aínda que dous dos cursos fluviais incluídos no polígono do proxecto están afectados por algunhas das súas infraestruturas.
Cabe destacar que se realiza o cruzamento da gabia co río Labrada nunha estrada existente, polo que non é previsible a xeración de efectos significativos neste curso de auga. Non se prevé que a execución do Proxecto afecte á hidromorfología das masas de auga tanto superficiais como subterráneas presentes no o seu ámbito de aplicación.
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 (*). Ademais analizáronse en detalle mediante traballo de campo actualizado as comunidades presentes na franxa de terreo incluído no tampón de 50 metros respecto das infraestruturas que o integran este proxecto, aplicando a Directiva 92/43/CEE do Consello, do 21 de maio, 1992, e como resultado identificáronse os seguintes tipos de hábitat no área de estudo considerada:

Código UE	Prioritario	Denominación	%
4020	Si*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>	1,52
4030	Non	Brezales secos europeos	18,87
8230	Non	Roquedos silíceos con vegetación pionera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Vernicion dillenii	0,66
91E0	Si*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	0,54
-	-	Plantaciones de <i>Eucalyptus</i> sp. y <i>Pinus</i> sp.	65,83
-	-	Otros	12,52

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/as cuadrícula/s na/s que se inclúe o ámbito de actuación do proxecto (UTM 10x10 29TNH39), correspóndese coa área de distribución das seguintes especies protexidas, incluídas no Decreto 88/2007 do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas (CGEA). Non obstante, cabe destacar que os datos sinalados son referidos á información asociada a unha cuadrícula 10x10 km, o que supón unha superficie moito maior á prevista no ámbito de estudo, polo que unicamente proporciona unha primeira aproximación de cara á realización dunha análise mais incisiva a partir doutras fontes.

❖ Flora

Especie	CGE
<i>Omphalodes littoralis</i> subsp. <i>gallaecica</i>	E
<i>Rumex rupestris</i>	E



❖ Fauna

Especie	CGEA
ANFIBIOS	
<i>Chioglossa lusitanica</i>	V
<i>Hyla molleri</i>	V
<i>Rana iberica</i>	V
<i>Rana temporaria</i>	V
AVES	
<i>Circus pygargus</i>	V
<i>Circus cyaneus</i>	V
<i>Anas crecca</i>	E(1)
<i>Gallinago gallinago</i>	E(1)
<i>Numenius arquata</i>	E(1)
<i>Haematopus ostralegus</i>	V
<i>Vanellus vanellus</i>	E(1)
<i>Burhinus oedicephalus</i>	E
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	v
MAMÍFEROS	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	V
<i>Rhinolophus ferrumequinum</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*.

Cabe indicar para *Anas crecca*, *Vanellus vanellus*, *Numenius arquata*, *Haematopus ostralegus*, *Gallinago gallinago*, *Burhinus oedicephalus*, que segundo o "Atlas de aves reproductoras" publicado polo MITECO en 2003 e o Atlas de aves reproductoras de España do ano 2022. (SEO/BirdLife 2022. III Atlas de aves en época de reprodución en España. <https://atlasaves.seo.org/>) non é previsible encontrar parellas nidificantes no ámbito de estudo na actualidade.

10.O proxecto está incluído dentro do ámbito de aplicación do Plan de recuperación da subespecie lusitanica da escribenta das canaveiras (*Emberiza schoeniclus* L. subsp. *lusitanica* Steinbacher) en Galicia, aprobado mediante Decreto 75/2013, do 10 de maio, localizándose sobre unha área tipificada como potencial. Este taxon



está cualificado como en perigo de extinción no Catálogo galego de especies ameazadas. Non obstante, de conformidade co IHG e co artigo 6 do decreto anteriormente referido, non se prevé ningunha afección sobre a especie, ao non confirmarse a existencia de ningún humidal no ámbito de actuación.

Artigo 6. Área de distribución potencial

No presente plan inclúense na área de distribución potencial todos aqueles humidais costeiros que poderían ser empregados pola subespecie ben como áreas de descanso durante movementos dispersivos ou entre as áreas de distribución actual, ou ben en épocas diferentes ás de cría, en especial durante o inverno. A delimitación da zona inclúe todos os humidais de Galicia con vexetación palustre de gran porte presentes entre a liña de costa e 15 km cara ao interior, e represéntase graficamente no anexo II.

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 Monteagudo cabe facer as seguintes observacións por parte desta dirección xeral.

❖ **Inventario Ambiental**

Avifauna

Nos traballos de campo efectuados, realizáronse censos de periodicidade mensual dos que se obtiveron datos de 12 meses (setembro 2020–Agosto 2021) para a caracterización da avifauna e muestreos realizados entre Outubro de 2020 e Setembro de 2021 para quirópteros. Si ben apórtase información de censos efectuados no ano 2012, particularmente para rapaces nocturnas entre os meses de xaneiro e setembro.

Utilizouse a seguinte metodoloxía para o estudo das poboacións de aves (periodicidade mensual durante todo o ciclo anual):

- 3 Itinerarios de paseriformes.
- 2 Estacións de observación de rapaces.

Das 80 especies totais de aves (paseriformes, rapaces e nocturnas), que figuran no estudo bibliográfico, 42 especies foron detectadas durante os traballos de censo no ámbito de estudo. Así mesmo, cabe mencionar o feito de que varias das especies citadas na bibliografía empregada, son especies



propias doutros tipos de hábitat que non se encontran dentro do ámbito do proxecto, polo que a súa presenza no contorna da área de estudo é moi pouco probable.

Respecto os índices de biodiversidade reflicten que os hábitats do ámbito de estudo albergan unha boa diversidade de aves. Xa que os valores de diversidade superan o valor de 3 (índice de Shannon) nalgún momento do ciclo anual.

En total, nos censos efectuados nos 12 meses, foron detectadas 623 aves de 42 especies diferentes que se distribúen do seguinte xeito: 179 aves de 25 especies no Transecto 1 PE Monteagudo; 217 aves de 31 especies no Transecto 2 PE Monteagudo, e 227 aves de 33 especies no Transecto 3 PE Monteagudo. Ningunha das especies detectadas está incluída no Catálogo Galego de Especies Ameazadas ou no Catálogo Español de Especies Ameazadas.

En canto a aves rapaces diúrnas, avistáronse un total de 3 especies no conxunto de estacións das infraestruturas do proxecto. Avistáronse exemplares de *Buteo buteo*, *Pernis apivorus*, *Accipiter nisus*. Durante as mostraxes non se detectou comportamento reprodutor nin presenza de áreas de nidificación no ámbito de estudo.

Presenta cartografía detallada de localización de itinerarios, estacións de rapaces/quirópteros e de de distribución/posicionamento das especies detectadas coa orientación e altura de voo destas. Non se aprecian situacións de risco de colisión destacables para as especies detectadas.

En canto á presenza de aves nocturnas, durante un dos censos detectouse 1 posible parella de *Strix aluco*.

Quirópteros

Neste caso empregouse a seguinte metodoloxía:

- Estudo das poboacións de quirópteros mediante 5 Estacións de Mostraxes acústicas manuais (1 visita mensual de abril a outubro, ambos incluídos).
- 2 Estacións de gravacións automáticas



- A falta de cavidades artificiais relevante nas zonas de maior altitude próximas aos aeroxeradores fai que sexa improbable o existencia de importantes refuxios naturais nas súas proximidades.

Na cuadrícula UTM 10x10 km avaliados, a presenza dun total de 6 diferentes especies de morcegos, dos cales o morcego grande de ferradura (*R. ferrumequinum*) e o morcego de ferradura Mediterráneo (*R. euryale*) están clasificados como "Vulnerables" tanto no Catálogo Galego de Especies Ameazadas (CGEA) como no Catálogo Español de Especies Ameazadas (CEA).

Pola súa banda, *Barbastella barbastellus* é unha especie vinculada a ambientes forestais, especialmente ás masas arbóreas nativa, mentres que o morcego hortelano (*Eptesicus serotinus*) adoita atoparse en ambientes rurais con presenza de mosaico zonas agrícolas e forestais. Finalmente, o morcego anano (*Pipistrellus pipistrellus*) ocupa unha gran variedade de espazos.

A información obtida nas visitas realizadas na campaña 2020-2021 confirmou o presenza na zona de especies *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, e identificaron novos taxons como o morcego de montaña (*Hypsugo savii*), o gran morcego de ferradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) e representantes do xénero *Nyctalus*.

O impacto directo sobre os refuxios non é previsible, polo que os principais riscos derivado da instalación do proxecto para este grupo faunístico será o de posibles colisións con aeroxeradores.

❖ **Efectos Acumulativos/Sinérxicos (EsEA)**

O promotor aporta información no EsEA sobre os efectos acumulativos/sinérxicos cos parques eólicos localizados nun radio de 5-15 km, na zona de implantación do parque eólico Monteagudo. Non se considera a aparición de efectos sinérxicos ou acumulativos sobre o hábitat 4030, xa que a porcentaxe da superficie con este tipo de formación afectados polo proxecto é baixo. No caso das rochas silíceas con vexetación pioneira de *Sedo-Scleranthion* ou *Sedo albi-Veronicion dillenii*, non é previsible desde a actuación sobre o afloramentos rochosos existentes. Polo tanto, non se



espera a aparición de efectos acumulativos e/ou sinérxicos sobre estas comunidades florísticas.

En canto á fragmentación dos hábitats, o proxecto aproveita as estradas existente, sempre que sexa posible. Os usos do solo non se transforman a un lado e outro da estrada. Considérase que non hai perdas significativas de conectividade ecolóxica e en consecuencia, non hai efectos sinérxicos con outras instalacións similares. Igualmente analízanse os efectos acumulativos/sinérxicos sobre as comunidades faunísticas e cos espazos naturais protexidos.

Adicionalmente incorpórase unha análise dos **Efectos Acumulativos/Sinérxicos (EsEA)**. 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 aguia 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.

O parque eólico Monteagudo non está situado nun entorno de densidade apreciable de aeroxeradores. O proxecto analizado sitúase nunha contorna onde se considera que o aumento de densidade de aeroxeradores non producirá efectos sinérxicos incompatibles.

❖ **Outros aspectos**



- No parque eólico poligonal predominan as plantacións de *Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp. e brezales secos europeos. Identificáronse dous polígonos como hábitats prioritarios, clasificados como 91E0* "Bosques aluviais" e 4020* "Brezales húmidos atlánticos das zonas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*". Sobre un vial existente paralelo ao polígono 18 proxéctase un vial interior, caracterizado como 4020* "Brezales húmidos atlánticos de zonas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*", aínda que sen afectalo. Mentres que a gabia de interconexión transcorre sobre o polígono 60, caracterizado como 91E0. *. "Bosques aluviais", non obstante a gabia proxéctase sobre unha estrada existente ao longo do borde deste polígono. Se se seguen as medidas de protección propostas, o impacto considérase compatible. Fase de funcionamento non se identificou ningún efecto nesta fase. Fase de desactivación non se identificou ningún efecto nesta fase neste subfactor.
- Contémplanse as medidas a adoptar con respecto das redes primarias das faixas de xestión da biomasa vexetal existente na contorna onde se van a desenvolver as obras, segundo o artigo 20 bis.c) da Lei 3/2007, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia.
- Non se describen traballos de campo específicos para o estudo de mamíferos distintos dos quirópteros. Tampouco de anfibios nin de invertebrados.
- Descríbense os traballos de campo para a localización de exemplares das especies de flora ameazadas dentro da cuadrícula 10 x 10 km de afección. Do listado de especies de flora protexida indicado atopamos as especies *Omphalodes littoralis subsp. gallaecica* Laínz e *Rumex rupestris* Le Gall "En Perigo de Extinción" no Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies ameazadas.
- En xeral, a maioría das infraestruturas do proxecto sitúanse de maneira que se eviten ao máximo posibles afeccións a formacións vexetais autóctonas ameazadas.

❖ **Identificación e Valoración de Impactos**



Descrición do impacto.

En primeiro lugar, descríbese e analiza o impacto para cada unha das fases do proxecto (construción, explotación e abandono e desmantelamento). Se este resulta non significativo non se procede á súa valoración. Se é significativo pásase a caracterizalo e valoralo. A decisión sobre a significatividade do impacto realízase mediante consenso entre o equipo redactor do estudo de impacto ambiental. Desta forma, se segregan aqueles impactos NON SIGNIFICATIVOS que por razóns obvias non resulten determinantes para o desenvolvemento do Estudo, co obxectivo de que non enmascaren os auténticos problemas ambientais (IMPACTOS SIGNIFICATIVOS ou NOTABLES) que poida conlevar a execución do mesmo e que constitúen os impactos que serán valorados.

Molestias á fauna pola presenza de persoal e o traballo da maquinaria

As escavacións, movementos de terras e o movemento de maquinaria e vehículos poderían supoñer a destrución do hábitat e eliminación directa de exemplares de diferentes especies que compoñen a entomofauna e microorganismos do chan e, en menor medida de vertebrados. Para evitar afeccións aos anfibios e réptiles, inventariados, e no caso de que durante a execución do Plan de Vixilancia Ambiental detectásese a presenza destas especies na contorna inmediata á zona de obras deseñaranse e executaríanse pasos para a fauna nos puntos dos viais en que se considere necesario, dada a baixa probabilidade de ocorrencia.

A execución das obras de implantación do proxecto implica unha serie de labores (movementos de terras para cimentacións, escavacións, trasfega de persoal e vehículos xeración de ruídos etc.) que previsiblemente inducirían unha serie de molestias para a fauna provocando temporalmente o afastamento das especies máis sensibles. Estas molestias revisten especial importancia cando se producen na época de reprodución das especies ou cando afectan a especies sensibles. Tanto a presenza humana permanente como os ruídos nas proximidades das zonas de nidificación dalgunhas especies de aves especialmente esquivas, como as rapaces.



Trátase en calquera caso dun impacto negativo non significativo.

Impactos sobre os espazos naturais e hábitat

Durante a elaboración do proxecto evitouse a afectación de hábitats prioritarios detectados na zona de estudo, axustando o deseño de vías e foxos proxectado para a cartografía do hábitat. Deste xeito, para evitar calquera posible impacto sobre o brezal húmido rodeando a charca das Chanceiras. As actuacións de mellora da estrada e a escavación para a foxa de interconexión nesta zona será realizada no borde sur da calzada, mantendo intacta esta mancha de vexetación.

Así mesmo, previamente á obra, balalízanse estas zonas de hábitat prioritarios próximas ás zonas de traballo para evitar o seu estado. Durante o obras, realizarase unha vixilancia especial nestas zonas.

A eliminación da vexetación herbácea e arbustiva realizarase por sistema de limpeza mediante medios mecánicos e axustándoos ás superficies de actuación proxectadas. En todo caso, nas zonas onde as infraestruturas dos parques eólicos estean situadas próximas a elementos vexetais de interese (especialmente hábitats naturais prioritarios) delimitaranse co fin de reducir o risco de danos accidentais.

IV. Conclusións.

Á vista dos antecedentes e da análise da documentación **considérase que non é previsible que o proxecto xere efectos significativos, sendo compatible coa preservación do patrimonio natural e a biodiversidade, sempre e cando se garanta o cumprimento das medidas contempladas na documentación achegada e se teñan en conta as seguintes consideracións:**

- Previamente ao inicio dos traballos, será comprobada a ausencia, na zona obxecto das actuacións, de especies protexidas (especialmente da flora) que poidan ser danadas. De encontrarse ou demostrarse a existencia de especies incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas (CGEA), prohíbese calquera actuación que lles afecte. Neste suposto, comunicarse ao Servizo de Patrimonio



Natural da Coruña 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 taxóns de flora ameazados que se poidan encontrar 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 a fauna anfibia asociada ás zonas húmidas.

- 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, prohíbese 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.
- 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 pas das turbinas o máis posible por baixo da velocidade de réxime, determinando a velocidade do vento en buxe por baixo da cal os aerogeradores 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 presentarse en calquera momento, antes ou despois da instalación do parque eólico para modificar as condicións da DIA.

- No plan de vixilancia ambiental informarase 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 emprazamentos 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 maquina cada 15 días por termo medio, en ningún caso separadas mais 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 aerogenerador 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 máquina 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 incluírá 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 mortaldade observada nun parque eólico que se considera inaceptable. Cada especie terá o seu propio albor crítico.

Por taxa de mortaldade 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 na letra a).

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 mortaldade 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

