



CG/ip

Asunto	Informe sobre estudo de impacto ambiental	Clave	PE/CO/002/20(1)
Proxecto	Parque eólico Penas Boas		
Espazo natural	Ningún		
Conca fluvial	Mandeo		
Concello	Aranga e Oza-Cesuras		
Provincia	A Coruña		
Solicitante	Servizo de Enerxía e Minas, Xefatura Territorial da Vicepresidencia Segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Delegación territorial da Coruña	Ref.	IN408A 2018/35
Promotor	Greenalia Wind Power, S.L.	Ref.	

I. Antecedentes administrativos.

O 22/01/2020 a Dirección Xeral de Enerxía e Minas remite ao Servizo de Avaliación Ambiental de Proxectos da Dirección Xeral de Calidade Ambiental, Sostenibilidade e Cambio Climático un oficio no que solicita que o órgano ambiental elabore o documento de alcance do estudo de impacto ambiental, ao abeiro do artigo 34 da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental.

Achegan para iso, xunto coa solicitude de autorización presentada polo promotor o 09/10/2018, os documentos titulados "Documento de inicio para sometimento a avaliación de impacto ambiental del parque eólico Penas Boas, en el término municipal de Aranga (A Coruña). Septiembre 2018", e "Proyecto de ejecución del parque eólico Penas Boas, en el término municipal de Aranga (A Coruña). Septiembre 2018".

O 26/02/2020, o xefe do Servizo de Avaliación Ambiental de Proxectos da Dirección Xeral de Calidade Ambiental, Sostenibilidade e Cambio Climático mediante nota solicita á Dirección Xeral do Patrimonio Natural o informe en relación co alcance e contidos específicos que debería incluír o "estudo de impacto ambiental ordinaria do proxecto parque eólico Penas Boas", sinalando o tipo e grado de detalle da



información ambiental que consideran necesaria, así como calquera outra observación sobre posibles alternativas de actuación, informacións ou normas que deban ser consideradas polo promotor.

O 20/10/2020 a Dirección Xeral do Patrimonio Natural emitió informe sobre a consulta do alcance da avaliación de impacto ambiental do proxecto 2020/0014 parque eólico Penas Boas.

Mediante nota do 14/04/2021, do Servizo de Enerxía e Minas, Xefatura Territorial da Vicepresidencia Segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Delegación territorial da Coruña, tivo entrada, na Dirección Xeral de Patrimonio Natural, de conformidade co establecido na Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, a petición de informe relativo á seguinte documentación:

- “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO “PENAS BOAS”, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ARANGA Y OZA-CESURAS (A CORUÑA)”.
Febrero 2020.

Especificase que se solicita consulta para que, de acordo coas competencias desta dirección xeral, especialización ou ámbito de actuación, se lles informe en relación o inventario ambiental e as posibles afeccións do proxecto aos valores naturais do conxunto da zona, medidas a adoptar para a súa protección e conservación, efectos acumulativos ou sinérxicos con outros proxectos na zona, idoneidade das medidas protectoras e correctoras e o plan de vixilancia ambiental, así como sobre calquera outra cuestión que estimen oportuna no ámbito das nosas competencias.

Segundo a solicitude, o proxecto indicado é unha solicitude de novo parque eólico presentada ao abeiro da Lei 5/2017, do 19 de outubro, de fomento da implantación de iniciativas empresariais en Galicia.

II. Resumo do proxecto.

Preténdese instalar unha planta eólica de 16,80 MW de potencia, denominada parque eólico Penas Boas, nos concellos de Aranga e Oza-Cesuras, na provincia da Coruña, que contempla a instalación de 4 aerogeneradores de potencia unitaria 4,2 MW. As principais características do parque eólico proxectado son as seguintes:





Características xerais	
Fabricante aeroxerador	VESTAS O SIMILAR
Modelo aeroxerador	V150 4,2MW
Altura de buxe	123 m
Diámetro del rotor	150 m
Potencia nominal aeroxerador	4,2 MW
Número de aeroxeradores	4
Potencia total instalada	16,8 MW
Tensión liñas as interiores do parque	30 kV
Tensión subestación receptora	30 / 220 kV
Producción neta anual estimada	60.267 MWH/ANO

Proxéctase a execución de 7.864 m de gabia de cableado, dos que 5.567 m corresponden á liña de interconexión entre o centro de seccionamiento e control do parque eólico Penas Boas e a subestación do parque eólico Gato¹. Estímase unha lonxitude total de 2.626 m de viais (desagregados en 1.494 m de viais novos e 1.132 m de viais a acondicionar).

En cruzamentos de cableado con cursos de auga de certa entidade, onde exista unha estrutura tipo ponte, empregarase un tubo de aceiro para realizar o encamisado do cableado que irá suxeito á estrutura existente mediante un sistema de suxeición composto por ancoraxes e abrazadeiras. Desta forma evitarase a modificación da morfoloxía do curso fluvial. Nas situacións onde o cruzamento prodúzase entre un camiño existente e un curso fluvial de menor entidade entubado, realizarase unha gabia para o paso do cableado por encima ou por baixo da tubaxe existente, evitando deste xeito calquera interacción sobre o curso fluvial. Naqueles casos nos que as formas de actuación descritas non sexan posibles recorrerase á técnica de perforación horizontal dirixida ao ser imposible a realización dunha gabia, co obxecto de acometer o enterramento da infraestrutura de condución eléctrica.

Co fin de adecuar as instalacións proxectadas á contorna e ás condicións técnicas realizaranse unha serie de actuacións para optimizar a actividade como, accesos e camiños interiores, cimentacións, plataformas, gabias, movementos de terras, zona de provisión de materiais durante obra, etc.

¹ Informado no expediente PE-CO-012-21.



III. Análise da documentación.

Examinada a documentación recibida e considerando a información achegada polo Servizo de Patrimonio Natural da Coruña de data 22/07/2021, 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, e na Lei 42/2007, do 13 de decembro, de Patrimonio Natural e da Biodiversidade.
2. A zona de actuación localízase dentro dos límites da reserva da biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo (zonas tampón y transición) tendo, polo tanto, a consideración de área protexida por instrumentos internacionais (Lei 5/2019, do 2 de agosto, e Lei 42/2007, do 13 de decembro).
3. A zona onde se desenvolve o proxecto non se atopa en ningún espazo que, neste momento, atópese en estudo na Dirección Xeral de Patrimonio Natural por reunir importantes valores ambientais.
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, o desenvolvemento do proxecto, non afecta a ningunha das zonas húmidas recollidas no dito inventario.

Na contorna do proxecto atópanse os humidais Braña de Ulloa – 1 (a 120 m) e Braña de Ulloa – 2 (a 630 m), que son turbeiras altas. Ambas forman parte do conxunto Braña de Ulloa, do grupo de pantanos con vexetación arbustiva; inclúe pantanos e esteros de auga doce dominados por vexetación arbustiva, turbeiras arbustivas, arbustales de *alnus* sp; sobre solos inorgánicos, a cal pertence ao complexo de turbeiras e brezais do Deo.

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 do 2021, da Dirección Xeral de Patrimonio Natural, pola que se actualiza a delimitación das áreas prioritarias de





reproducción, 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. A actuación prevista sitúase a unha distancia aproximada dos seguintes regos e encoros

Rios/Regos/Encoros	
Rego de Cadaval	0 m (cruza)
Rego do Muíño Vello	15 m (hasta liña de actuación)
Río Vexo	230 m
Rego dos Paraños	100 m

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
4020	Si	Uceiras húmidas atlánticas de zonas mornas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
4030	Non	Uceiras secas europeas
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/as cuadrícula/s na/s que se inclúe o ámbito de actuación do proxecto (UTM 10x10 29NTH78), 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):

- ♣ Fauna





Especie	CGEA 29NTH78
INVERTEBRADOS	
<i>Geomalacus maculosus</i>	V
ANFIBIOS	
<i>Chioglossa lusitanica</i>	V
<i>Rana iberica</i>	V
<i>Discoglossus galganoi</i>	V(2)
AVES	
<i>Milvus milvus</i>	E
<i>Gallinago gallinago</i>	E(1)
<i>Vanellus vanellus</i>	E(1)
<i>Circus cyaneus</i>	V
<i>Circus pygargus</i>	V
<i>Scolopax rusticola</i>	V(1)
MAMÍFEROS	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	V
<i>Galemys pyrenaicus</i>	V
<i>Myotis myotis</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 as observacións efectuadas polo Servizo de Patrimonio Natural da Coruña relacionadas cos valores do impactos e naturais y baseado na documentación achegada, salientáanse as seguintes :

- ❖ A poligonal onde se empraza o parque eólico non se encontra dentro de ningún espazo natural protexido da Rede Galega de Espazos Naturais Protexidos, nin tampouco da Rede Natura 2000.
- ❖ Segundo o proxecto achegado, os aeroxeradores estarían colocados nas coordenadas UTM ETRS89 que aportamos, e a descrición do entorno máis próximo sería a seguinte:
 - AE1: Coordenadas 576.045 -4.784.320. Repoboación xoven de *E. nitens* con matos dominados polas especies *Ulex* sp e *Erica* sp.
 - AE2: Coordenadas 576.184 -4.783.915. Repoboación xoven de *P. radiata* *E. nitens* con matos dominados polas especies *Ulex* sp e *Erica* sp.
 - AE3: Coordenadas 576.200 -4.783.533. Repoboación xoven de *P. radiata* *E. nitens* con matos dominados polas especies *Ulex* sp e *Erica* sp.
 - AE4: Coordenadas 576.541- 4.783.393. Repoboación xoven de *E. nitens* con matos dominados polas especies *Ulex* sp e *Erica* sp.
- ❖ Nestas zonas previstas de implantación dos aeroxeradores non observamos presenza de especies protexidas nin de hábitats de interese comunitario. É posible afección a especies protexidas e/ou a hábitats de interese comunitario nas obras de construción das infraestruturas do parque e posterior funcionamento, especialmente á avifauna, diferentes morcegos, e anfibios por modificación das correntes de auga.

Ampliado o radio de inspección dentro da poligonal, si atopamos especies protexidas e zonas compatibles con hábitats prioritarios de interese comunitario.

- ❖ Durante a inspección en campo observamos *Rana temporaria* e *Hyla arborea*, presentes nas inmediacións dos regatos existentes. É posible a existencia de outros anfibios e réptis segundo o Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que



se regula o Catálogo galego de especies ameazadas, como pode ser *Rana iberica* e *Chioglossa lusitanica*.

- ❖ Tamén temos constancia da existencia de *Circus pygargus*.
- ❖ En referencia a hábitats de interese comunitario destaca uceiras húmidas atlánticas de zonas templadas de *Erica ciliaris* e *Erica Tetralix* (4020).
- ❖ Tamén existen zonas compatibles con: turbeiras de cobertura (7130), uceiras secas europeas (4030), rochedos silíceos con vexetación pioneira de *Sedo-Scleranthion* ou de *Sedo albi-Veronicion dillenii* (8230).

IV. Conclusións.

Á vista dos antecedentes e dos datos achegados polo Servizo de Patrimonio Natural da Coruña, 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:

- O proxecto desenvolverase segundo se recolle na documentación achegada (EIA) e cumprindo estritamente os apartados seguintes:
 - ❖ MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS (Pag. 424 DO EIA)
 - ❖ PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (Pag. 431 DO EIA)
- Previamente ó inicio dos traballos, será comprobada a ausencia, na zona obxecto das actuacións, de especies protexidas que poidan ser danadas. De atoparse ou demostrarse a existencia de especies incluídas no Catálogo galego de especies ameazadas (CGEA), prohibese calquera actuación que lles afecte. Neste suposto, comunicárase 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.





Terase especial coidado na contorna dos regos, garantindo que non se afectará ás poboacións locais de *Chioglossa lusitanica*, *Hyla arborea*, *Rana iberica* e *R. temporaria*.

- En ningún momento os hábitats de interese comunitario existentes na contorna poderán verse afectados directamente polos traballos, nin indirectamente por tarefas asociadas aos mesmos (tránsito de maquinaria, depósito de subprodutos, remoción do solo,...).
- Tendo en conta a existencia de regos no ámbito da actuación, deberán respectarse os condicionantes da Lei 2/2021, de 8 de xaneiro, de pesca continental de Galicia, e o Decreto 130/1997, do 14 de maio, polo que se aproba o Regulamento de ordenación de pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais, especialmente no referido á conservación do arborado de ribeira e a alteración da calidade das augas. A este respecto, enuméranse a continuación as principais medidas concretas a cumprir:
 - ❖ Non se afectará máis vexetación de ribeira que a estritamente necesaria para a execución do proxecto.
 - ❖ 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 ás augas do río (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 80 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).
- Se durante a execución do proxecto se detecta ou demostra calquera afección significativa sobre os valores naturais da zona, tomaranse inmediatamente as medidas adecuadas para paliar a dita afección e será, o Servizo de Patrimonio Natural da Coruña, quen decidirá sobre a conveniencia da solución a adoptar, así como as actuacións precisas ou as medidas compensatorias adecuadas para corrixir os efectos producidos.
- Non obstante o anterior, 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 aeroxeradores permanecerán parados.
 - 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 aeroxeradores 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 nos emprazamentos de turbinas eólicas. O sistema detecta as aves automaticamente e pode adoptar dúas medidas independentes para mitigar o risco de colisión das aves: activar sons de alerta ou parar a turbina eólica.

Considerando as aves rapaces identificadas no EsIA (*Buteo buteo*) e no informe provincial (*Circus pygargus*) e a sensibilidade destas a sufrir unha colisión, o sistema deberá previr este risco. Se, durante os traballos de vixilancia ambiental, se detectase un aumento da frecuencia doutras especies de rapaces, o sistema deberá ampliar o seu paraugas de protección a estas.

- Como medida disuasoria pasiva, o pintado en negro dunha das aspas de cada un dos aeroxeradores.

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

O estudio no que se basea esta proposta é “Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. Roel May, Torgeir Nygård, Ulla Falkdalen, Jens Åström, Øyvind Hamre”.

- ❖ 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.
- En particular, as condicións mínimas para o plan de vixilancia ambiental no relativo ao control da mortalidade por colisión durante a fase de explotación, serán as especificadas no **anexo I** deste informe.
- Noutro orde de cousas, e en relación ao lobo, tense que dar cumprimento ao punto 18 (“Efecto barreira das infraestruturas”), apartado 5, do Decreto 297/2008, do 30 de decembro, polo que se aproba o Plan de xestión do lobo en Galicia. Neste senso, no primeiro ano de funcionamento do parque eólico, como parte do plan de vixilancia ambiental, débese remitir á Dirección Xeral de



Patrimonio Natural un estudo con datos sólidos sobre a presenza de lobos na área de influencia do parque eólico e debe realizarse unha avaliación e seguimento das afeccións da instalación eólica sobre a poboación de lobos; estrutura social, zonas de cría, uso do espazo, etc.

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

Visto e Prace

O subdirector xeral de Espazos Naturais

Carlos González Andrés

Tomás Fernández-Couto Juanas

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

As condicións expostas a continuación refírense 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 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.

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.

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.