



CG/ip

Asunto	Informe sectorial dentro do procedemento de avaliación de impacto ambiental ordinario	Clave	PE/OU/001/22
Proyecto	Parque eólico Marcofán		
Espacio natural	Ningún		
Cuenca fluvial	Ríos Doade, Viñao e Deza		
Ayuntamiento	Beariz, Borborás e O Irixo		
Provincia	Ourense		
Solicitante	Servizo de Enerxía e Minas. Vicepresidencia segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Delegación territorial de Ourense	Ref.	IN408A 2017/020
Promotor	Marcofán Eólica, S.L.	Ref.	

I. Antecedentes administrativos.

Mediante escrito do 25.01.2022, o Servizo de Enerxía e Minas da Vicepresidencia Segunda e Consellería de Economía, Empresa e Innovación (Delegación territorial de Ourense), tivo entrada, na Dirección Xeral de Patrimonio Natural, de conformidade co establecido no artigo 37 da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, a petición do informe relativo á seguinte documentación:

– “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARQUE EÓLICO MARCOFÁN”. Julio 2021.

Especificase que se solicita informe sobre 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.

Na elaboración deste informe tívose en consideración a información achegada coa solicitude remitida, así como as observacións formuladas polo Servizo de Patrimonio Natural de Ourense, no documento subscrito o 10.03.2022.



II. Resumen da documentación.

A implantación proposta para o parque eólico Marcofán consiste en 7 aeroxeradores do modelo V162, fabricado por Vestas, de paso variable e potencia unitaria 5,6 MW; sendo a potencia total que se prevé instalar no parque de 39,2 MW. Os terreos onde se desenvolverán todas as obras e instalacións que aquí se detallan están situados nos municipios do Irixo, Beariz e Boborás, na provincia de Ourense.

Os accesos ao parque proxéctanse a partir da estrada N-541 á altura do Alto do Paraño (concello de Boborás), para o acceso aos aeroxeradores números 1 e 2; e á altura do núcleo de As Antas (concello de Beariz), para acceder aos aeroxeradores números 3 ao 7.

Para os accesos e viales interiores contemplanse unha anchura mínima de 6 metros, necesaria para o paso dos transportes. Aproveitase, no seu caso, a plataforma dos camiños existentes, efectuándose a oportuna nivelación e ensanche cando o estado actual da pista así o demande, para permitir o paso dos equipos.

A cimentación para anclaxe das torres, proxéctase de formigón e aceiro dimensionadas para resistir os esforzos de volco e deslizamento que producen as forzas actuantes sobre as torres.

As plataformas de montaxe ou áreas de maniobra terán as dimensións de aproximadamente 1.830 m².

As gabias para a rede de terras realizaranse as necesarias para a canalización dos cables de evacuación de enerxía producida ata a subestación, así como para o tendido da rede de terras.

O parque eólico compartirá unha mesma subestación colectora con outros parques do entorno, denominada subestación colectora Paraño 400/132/30 kV, polo que non forma parte do presente proxecto. Sí forma parte o centro de seccionamento e a conexión do parque con esta subestación, que se materializa mediante tres circuitos eléctricos subterráneos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Número de aeroxeradores	7





PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potencia nominal unitaria (MW)	5,6
Altura do buxe (m)	119
Diámetro do rotor (m)	162
Potencia a instalar (MW)	39,20
Altura punta de pa (m)	162
Área de Barrida (m ²)	20,612
Tensión de Xeneración (V)	800

III. Análisis de la documentación.

Examinada a documentación recibida e tendo en conta as observacións achegadas polo Servizo de Patrimonio Natural de Ourense no documento subscrito o 10.03.2022, 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.

Non obstante, a área de actuación atópase moi próxima ao espazo natural protexido ZEC Serra do Candán (entorno a uns 422 m desde aeroxerador 1), actualmente amparado polo Decreto 37/2014, do 27 de marzo, polo que se declaran zonas especiais de conservación os lugares de importancia comunitaria de Galicia e se aproba o Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia.

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 humidaís de Galicia, obsérvase que, o desenvolvemento do proxecto, non afecta a ningunha das zonas húmidas recollidas no dito inventario.

5. O proxecto inclúese, no seu extremo norte, 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 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 ámbito da actuación prevista encóntranse as seguintes canles fluviais:

Rios/regos/corgos(as)	
Rego Campo do Chancelo (cruza)	Rego de Touza (cruza)
Río Beariz (517 m)	Río Redondo (563 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 oromediterraneas endémicas con toxo
6160	Non	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
8230	Non	Rochedos silíceos con vexetación pionera do <i>Sedo-Scleranthion</i> ou do <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>

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, 29TNH60), 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):

❖ Flora

Especie	CGEA
<i>Ranunculus bupleuroides</i>	V

❖ Fauna

Especie	CGEA
ANFIBIOS	
<i>Chioglossa lusitanica</i>	V
<i>Discoglossus galganoi</i>	V(2)
<i>Rana iberica</i>	V
AVES	
<i>Bubo bubo</i>	V
<i>Circus cyaneus</i>	V
<i>Circus pygargus</i>	V
<i>Gallinago gallinago</i>	E(1)
<i>Milvus milvus</i>	E
<i>Scolopax rusticola</i>	V(1)
<i>Vanellus vanellus</i>	E(1)
MAMÍFEROS	
<i>Galemys pyrenaicus</i>	V
<i>Miniopterus schreibersii</i>	V
<i>Myotis bechsteinii</i>	V
<i>Myotis myotis</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 está afectado polos seguintes plans de conservación e recuperación de especies de fauna e flora:

- ❖ O proxecto está a 440 m do ámbito de aplicación do Plan de recuperación do galápago europeo (*Emys orbicularis* L.) en Galicia, aprobado polo Decreto 70/2013, do 25 de abril. A actuación proxectada sitúase na área de distribución potencial desta especie. Neste senso, terase en conta o exposto no artigo 6 do decreto referido:

Artigo 6. Área de distribución potencial

A área de distribución potencial defínese como a área que polas súas características naturais e estado de conservación reúne condicións como hábitat da especie. Forman tamén parte desta área de distribución potencial as áreas identificadas e verificadas como zonas de conexión entre os actuais núcleos de poboación.

11. A zona de actuación sitúase no ámbito de propostas técnicas de zonificación de plans de conservación/recuperación de especies ameazadas que se están elaborando na Dirección Xeral de Patrimonio Natural, das que se obtén a seguinte información:

Especie	Categoría	Zonificación
<i>Rana temporaria</i>	Vulnerable	Area de Presenza

12. Con respecto ás observacións efectuadas polo Servizo de Patrimonio Natural de Ourense relacionadas cos valores naturais e consideracións técnicas, salientáanse as seguintes:

- ❖ En canto ás especies de fauna presentes na zona de actuación do proxecto é importante resaltar as que están incluídas nalgunha categoría ameazada do Catálogo Galego e/ou Nacional de Especies Ameazadas (CNEA e/ou CGEA) ou incluídas nalgún dos anexos das Directivas Hábitats/Aves.





- ❖ Respecto a avifauna, realizouse un inventario durante 4 meses, maio, agosto, outubro e decembro de 2016, 1 mes en abril do 2017, 5 meses en xullo, setembro, outubro, novembro e decembro do 2020 e 3 meses en xaneiro, febreiro e marzo de 2021, concluíndo 13 meses de observacións pero cunha discontinuidade de 4 anos.
- ❖ Realizouse un inventario de quirópteros durante 4 meses, maio, agosto, outubro e decembro de 2016, 3 mes xullo, agosto e outubro do 2020, concluíndo 7 meses de observacións pero cunha discontinuidade de 4 años.
- ❖ Para os anfibios e reptiles, o EsIA indica as especies incluídas na Base de Datos do IEET e no Servidor de Información de Anfibios e Reptís de España (SIARE), destacando pola súa distribución máis restrinxida as seguintes:
 - Sapo raxado (*Discoglossus galganoi*)- Vulnerable (CGEA).
 - Ra patilonga (*Rana iberica*)- Vulnerable (CGEA).
 - Salamántiga galega (*Chioglossa lusitanica*)- Vulnerable (CGEA e CNEA).
 - Pintega común (*Salamandra salamandra*)- Vulnerable (CGEA).
 - Tritón común (*Lissotriton boscai*)- Vulnerable (CGEA).
 - Lución (*Anguis fragilis*)- Vulnerable (CGEA).
 - Lagarto arnal (*Timon lepidus*)- Vulnerable (CGEA).
 - Cobra de escada (*Zamenis scalaris*)- Vulnerable (CGEA).
 - Cobra de collar (*Natrix natrix*)- Vulnerable (CGEA).
 - Cobra viperina (*Natrix maura*)- Vulnerable (CGEA).
 - Lagarto das silvas (*Lacerta schreiberi*)- Anexos II e IV Directiva de Hábitats.

Indicar tamén que a uns 900 m ó Sur da poligonal do proxecto atópase a zona delimitada como "área de distribución potencial" no Plan de recuperación do sapoconcho común (*Emys orbicularis* L.) en Galicia, especie catalogada no CGEA como "en perigo de extinción".

- ❖ En canto a outros mamíferos presentes na zona de estudo, destacar que a parte da poligonal do proxecto que se empraza no concello de Beariz, está



clasificada no plan de xestión do lobo (*Canis lupus*), como zona 1 (zona con alta densidade de lobo ibérico e prioritaria na aplicación de medidas de prevención de danos) polo que, a execución de obras no seu ámbito podería provocar o desprazamento desta especie, achegándose a núcleos de poboación e ocasionando problemas de convivencia.

IV. Conclusións.

O calendario do inventario de avifauna é atípico. Non obstante, neste caso concreto, é suficiente para coñecer a actividade que desenvolven as aves na contorna dos aeroxeradores.

Á vista dos antecedentes, da análise da documentación e dos datos achegados polo Servizo de Patrimonio Natural de Ourense, 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:

- Os hábitats de interese comunitario existentes na contorna non poderán verse afectados directamente polos traballos, nin indirectamente por tarefas asociadas aos mesmos (tránsito de maquinaria, depósito de subprodutos, remoción do solo,...), fóra das superficies afectadas segundo o proxecto.
- 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), prohíbese calquera actuación que lles afecte. Neste suposto, comunicárase ao Servizo de Patrimonio Natural de Ourense 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 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.

- Evitarase modificar as zonas de escoamento para non influír nos ecosistemas naturais augas abaixo das infraestruturas (pistas). Neste senso, deberanse colocar tantos pasos de auga como valgadas teña o terreo, dimensionándose axeitadamente para evitar o efecto presa en épocas de máxima precipitación. Esta medida será empregada como paso pola pequena fauna (anfibios, réptiles e micromamíferos).
- Nas zonas de elevada pendente deberanse adoptar as medidas preventivas e/ou correctoras co fin de evitar os fenómenos erosivos que produzan alteracións na composición dos solos e das augas.
- Evitarase, sempre que sexa posible, a afección sobre as árbores autóctonas existentes (non só sobre a vexetación de ribeira).
- A planificación temporal dos traballos deberá ter en conta o ciclo das especies nidificantes, evitando alterar as mesmas por emisión de ruídos ou pola corta e roza de vexetación e mesmo priorizando outras áreas de traballo en función do anterior.
- Tendo en conta a existencia de regos e ríos 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 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).
- 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.
- 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 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 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.
- En todo caso é necesario a maiores como medida disuasoria pasiva, o pintado en negro dunha 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.
- 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.

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 conflitivos, 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 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 mortaldade 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 mortaldade.
- ❖ 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, presentárase un informe á Dirección xeral de Patrimonio Natural dando conta do feito concreto que sucedera. A este informe incorporárase 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 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 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

Visto e Prace

O subdirector xeral de Espazos Naturais

Tomás Fernández-Couto Juanas