

# Proposta metodolóxica simplificada para o estudo do impacto dos parques eólicos sobre os morcegos en Galicia.

## Antecedentes

Os parques eólicos convertíronse na primeira causa de mortalidade dos morcegos (O. Chiroptera) a nivel mundial (O'Shea et al., 2016). O número de incidencias é superior ao das aves (Smallwood, 2013; Schuster et al., 2015; Rydell et al., 2017, Allison et al., 2019) e chega a comprometer o futuro dalgunhas especies (Frick et al., 2017). A preocupación por este elevado e continuado número de incidencias (en España estimado por Sánchez-Navarro et al. (2012) a principios da década entre 50.000 e 250.000 morcegos mortos anualmente) motivou as alertas da comunidade científica e deu lugar á elaboración de directrices especiais en numerosos países e por parte de diferentes organismos, entre os que destacamos a Bats and Wind Energy Cooperative (<http://batsandwind.org/>), UNEP/EUROBATS (<https://www.eurobats.org/node/874>) e, en España, SECEMU (<http://secemu.org/comision-parques-eolicos/>).

Estudos máis recentes sitúan os valores de mortalidade media anual de morcegos en Europa entre 6 e 14 morcegos/MW de potencia instalada (6-8 en Voigt *et al.*, 2015; 14,2 en Măntoiu *et al.*, 2020). Aplicando os valores medios aos 27446 MW instalados en España (AEE, 2021) e os 3922 MW en Galicia (EGA,2021) a mortalidade anual oscilaría entre 164.676 e 384.244 morcegos para España e entre 23.532 e 54.908 para Galicia.

A propia Comisión Europea recoñece a gravidade da situación e editou un documento de orientación sobre o desenvolvemento da enerxía eólica e a lexislación da Unión Europea sobre a natureza (EC, 2020) que indica expresamente que debe ser utilizado en conxunto coa lexislación comunitaria. Neste documento, baseado nas directrices de UNEP/EUROBATS, inclúese numerosa información relacionada cos quirópteros que debe ser considerada na avaliación ambiental deste tipo de infraestruturas enerxéticas. Desde a Xunta de Galicia non se están a establecer unhas directrices claras para o estudo dos morcegos nos documentos de alcance dos estudos de impacto ambiental dos parques eólicos. En Morcegos de Galicia entendemos que a metodoloxía proposta para o estudo dos morcegos no marco do proxecto dun parque eólico debe tomar como referencia as directrices marcadas nos documentos anteriores. Dada a situación, a aplicación dos métodos de avaliación de impacto debe ser particularmente rigorosa e a calidade da información aportada resulta fundamental para avaliar correctamente o impacto dos parques eólicos sobre as poboacións de morcegos. Ademais, o impacto sobre as poboacións de morcegos non pode avaliarse de xeito independente, parque a parque, sendo preciso realizar unha análise global do conxunto

de instalacións a escala rexional (na maioría dos estudos nin sequera se valoran as afeccións acumulativas con outros parques do entorno inmediato).

A ausencia de rigor técnico dos traballos presentados en relación cos quirópteros (falta de calidade e esforzo insuficiente) para a avaliación de impacto ambiental dos parques eólicos en Galicia plantexa unha situación grave ao incumprir claramente os obxectivos que busca o artigo 5, apartado 3c da Lei 21/2013, de 9 de decembro, de avaliación ambiental e as indicacións sinaladas de forma expresa no apartado 32 da Directiva 2014/52/UE.

Por todo isto, entendemos que a Consellería De Medio Ambiente, Territorio e Vivenda, debe establecer unhas directrices de obrigado cumprimento para o estudo do impacto das instalacións eólicas sobre os quirópteros. Estas directrices deben estar baseadas nos documentos realizados por Eurobats e SECEMU, adaptando estas á singularidade da nosa comunidade autónoma.

## Proposta

Para valorar correctamente o impacto dos parques eólicos sobre os quirópteros é preciso recoller información sobre a diversidade de especies presentes e o seu uso do hábitat na contorna da infraestrutura (rutas de desprazamento/migración, refuxios de hibernación, cría e reprodución...). Esta información debe ser obtida previamente á construción do parque e utilizada para a toma de decisións sobre a idoneidade da instalación de dita infraestrutura ou a proposta de medidas que mitiguen o impacto. No caso de considerarse que os impactos son asumibles e ir adiante coa construción, debe realizarse un seguimento durante as obras e a fase de explotación do parque que permita coñecer o impacto real e avaliar a eficiencia das medidas correctoras previstas no Estudo de Impacto Ambiental e o Plan de Vixilancia Ambiental.

## ESTUDO PREVIO Á CONSTRUCIÓN

O estudo pre operacional debe contemplar, como mínimo, os seguintes aspectos:

### *1. Recopilación de información previa*

Débesse realizar unha busca bibliográfica como mínimo para as celas 10x10 nas que se atope o emprazamento e preferentemente daquelas contiguas ás mesmas.

### *2. Estudo de actividade dos morcegos mediante mostraxe acústica pasiva*

Para garantir a calidade dos datos, o deseño da metodoloxía de estudo acústico deba axustarse á metodoloxía proposta, ben nas **Directrices básicas para el estudio del impacto de instalaciones eólicas sobre poblaciones de murciélagos en España**, publicada no 2013 por SECEMU, ben na **Guidelines for consideration of bats in wind farm projects publicada por Eurobats** (Revisión 2014). Poderían adaptarse e, incluso, simplificarse algunhas das recomendacións e directrices incluídas nestas guías, pero sen

deixar de cumprir uns mínimos que desde Morcegos de Galicia consideramos que deben ser os seguintes:

- Calendario xeral de traballo: marzo-novembro
- A metodoloxía preferente será a mostraxe acústica pasiva mediante equipos de rexistro automático en Full Spectrum. A gravación será continua (do atardecer ao amencer) ao longo de todo o período de actividade entre marzo e outubro (Protocolo Eurobats), ou cando menos durante 3 noites consecutivas (sen precipitacións continuas, néboas, nin ventos excesivamente fortes) de cada 10 entre o 15 Xullo-15 outubro, e no resto do ano 5 noites consecutivas de cada 20 (Protocolo SECEMU).
- Débese dispor de polo menos un equipo de rexistro automático por cada 3 aeroxeradores previstos na instalación, tendo sempre en conta as características do medio e a forma na que poden afectar á presenza e abundancia de morcegos. No caso de aeroxeradores singulares ou grupos de dous aeroxeradores separados do resto, recomendamos instalar polo menos un equipo na envolvente de 250 m.
- É recomendable realizar mostraxes a dúas alturas, unha a nivel do chan e outra o mais cerca posible da altura do rotor sempre que existan estruturas que o permitan, coma as torres meteorolóxicas (Protocolo Secemu).
- É recomendable establecer, polo menos, unha zona control fóra da envolvente de 500 m das turbinas, con equipos de rexistro automático.
- As gravacións deberán almacenarse durante un período mínimo de 2 anos co fin de posibilitar revisións.

### 3. *Estudo de refuxios*

Complementariamente á mostraxe acústica deberá realizarse unha busca e revisión de refuxios potenciais en 10km arredor do emprazamento dos aeroxeradores (Protocolo SECEMU) ou cando menos unha revisión de refuxios coñecidos en polo menos 5km arredor e unha prospección de novos refuxios en 2km arredor dos aeroxeradores (Protocolo Eurobats). Ademais deberá precisarse información sobre o uso estacional dos refuxios localizados (Protocolo SECEMU), o cal require varias visitas ao longo do ano.

### 4. *Redacción do EsIA*

Cos datos de acústica obtidos, o EsIA debe reflexar niveis de actividade e diversidade de especies nos diferentes emprazamentos. Ditos niveis de actividade deben ser comparados con datos meteorolóxicos (temperatura, precipitación, velocidade do vento, etc.) e fenoloxía das especies presentes. Isto é necesario para poder propoñer medidas preventivas coma parar os aeroxeradores baixo certas condicións ambientais ou en certas épocas onde se incrementan os desprazamentos co fin de evitar unha elevada mortalidade.

## SEGUIMIENTO DURANTE AS FASES DE CONSTRUCCIÓN E FUNCIONAMENTO

Ademais do estudo preoperacional, deberá realizarse un seguimento dos quirópteros durante a fase de obras e funcionamento do parque eólico para avaliar os índices de mortalidade e os posibles impactos sobre a utilización dos refuxios e a actividade dos morcegos. Os detalles deste seguimento deben estar recollidos no Plan de Vixilancia Ambiental (PVA) da infraestrutura.

### *Fase de Construcción*

Cando os traballos inclúan cortas de arboredo (flora autóctona e pinares de *Pinus pinaster*/*Pinus sylvestris* con sotobosque), as árbores deben ser revisadas previamente por un técnico competente en busca de ocós, fendas ou calquera outro elemento con potencial para refuxiar quirópteros e a ausencia dos mesmos certificada.

Cando as obras se localicen nas proximidades de refuxios coñecidos (a menos de 5 km de refuxios coñecidos en Galicia polo seu interese local ou a menos de 2 km de refuxios con mais de 10 individuos), deben implementarse medidas preventivas para evitar molestias aos mesmos.

### *Fase de Explotación*

Posteriormente a posta en funcionamento do parque, deberá realizarse un seguimento como mínimo de 3 anos (Protocolo SECEMU), tanto en mostraxes acústicas como en revisión de refuxios coñecidos e busca de cadáveres, que tamén debe vir especificado no PVA e debe incluír o seguinte:

- Realización de mostraxes acústicas seguindo o mesmo protocolo que o estudo preoperacional para poder comparar os datos e coñecer a afección real do parque sobre a actividade de quirópteros.
- Informe anual sobre a ocupación estacional dos refuxios coñecidos a menos de 2 km dos aeroxeradores, nos que se atopen mais de 10 morcegos (ICNF, revisión 2017).
- Seguimento de mortalidade a través da busca de cadáveres coa axuda de cans no entorno dos aeroxeradores.
- Indicación das medidas correctoras a utilizar no caso de que a mortalidade supere un umbral a designar pola administración competente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allison, T. D., J. E. Diffendorfer, E. F. Baerwald, J. A. Beston, D. Drake, A. M. Hale, Cris D. Hein, M. M. Huso, S. R. Loss, J. E. Lovich, M. D. Strickland, K. A. Williams & V. L. Winder, 2019: Impacts to wildlife of wind energy siting and operation in the United States. *Issues in Ecology*, Report No. 21: 1-23.

EC, 2020: Commission notice. Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation. European Commission. Brussels, 18.11.2020 C(2020) 7730 final.

Frick, Winifred & Baerwald, Erin & Pollock, Jacob & Barclay, R & Szymanski, Jennifer & Weller, Theodore & Russell, Amy & Loeb, Susan & Medellín, Rodrigo & McGuire, Liam. (2017). Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation*. 209. 172-177.

González, F., J. T. Alcalde, & C. Ibáñez, 2013: Directrices básicas para el estudio del impacto de instalaciones eólicas sobre poblaciones de murciélagos en España. *SECEMU. Barbastella*, 6 (núm. especial): 1-31.

ICNF (Revisión outubro 2017). Diretrizes para a consideração de morcegos em programas de monitorização de Parques Eólicos em Portugal continental (Revisão outubro 2017).

O'Shea, T. J., P. M. Cryan, D. T. Hayman, R. K. Plowright, & D. G. Streicker, 2016: Multiple mortality events in bats: a global review. *Mammal Review*, 46(3), 175-190.

Rodrigues, L., L. Bach, M. J. Dubourg-Savage, B. Kaparandza, D. Kovac, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch, K. Park, B. Micevski & J. Minderman, 2015: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. Eurobats Publication Series No 6. (English version). UNEP/Eurobats Secretariat. Bonn, Germany.

Rydell, J., H. R. Ottvall, S. Pettersson & M. Green, 2017: The effect of wind power on birds and bats. an updated synthesis report 2017. VINDVAL. The Swedish Environmental Protection Agency. Bromma, Sweden.

Sánchez Navarro S, J. Berrío-Martínez & C. Ibáñez, 2012: Patrones de mortalidad de murciélagos en Parques Eólicos del Sur de la Península Ibérica. Póster, I Congreso Ibérico sobre Energía Eólica y Conservación de la Fauna, Jerez, Cádiz, enero 2012.

Schuster, E., L. Bulling & J. Köppel, 2015: Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects Environmental Management, 56: 300–331. DOI 10.1007/s00267-015-0501-5.

Smallwood, K. S., 2013: Comparing bird and bat fatality-rate estimates among North American wind energy projects. Wildlife Society Bulletin, 37(1): 19-33.