



FUNDACIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN
DEL QUEBRANTAHUESOS



Pza. San Pedro Nolasco, 1-4ºF
50.001 Zaragoza
Tfno.:976 299667
G50653179
www.quebrantahuesos.org
fcc@quebrantahuesos.org

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Plaza San Juan de la Cruz
28071 Madrid

Zaragoza, 7 de abril de 2025

A la atención del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)

ASUNTO: proyecto de Real Decreto por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y para la prevención de la mortalidad en aerogeneradores.

Juan Antonio Gil Gallús, mayor de edad, con D.N.I. número 17.723.383-C, actuando en nombre y representación de la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos (FCQ) con domicilio en Plaza San Pedro Nolasco número 1, 4-F, 50.001 Zaragoza.

EXPONE:

1.-La FCQ es una Organización No Gubernamental (ONG), privada, sin ánimo de lucro, **declarada de utilidad** pública el 2-8-1995 (esto supone que sus fines estatutarios tienden a promover el interés general, según la Ley 50/2002), inscrita en el registro de Fundaciones del Ministerio de Cultura y Deporte (70/AGR), que se dedica a promover y desarrollar proyectos de seguimiento ecológico, investigación científica, conservación y restauración ecológica, **defensa ambiental**, sensibilización, desarrollo rural, ecoturismo y custodia del territorio en los hábitats de montaña en los que vive el quebrantahuesos. Los principales objetivos de la FCQ son velar por la recuperación del quebrantahuesos y sus hábitats naturales dentro de los territorios de distribución actual e histórica, así como promover actitudes de respeto por los valores ligados a la conservación de la biodiversidad y trabajar a favor del medio ambiente, para contribuir al desarrollo sostenible de las actividades económicas y del bienestar social. **La FCQ es miembro de la Plataforma a Favor de los Paisajes de Teruel: <https://paisajesteruel.org/>, de Alianza, Energía y Territorio (ALIENTE): <https://aliente.org/> y de la Plataforma Sos Tendidos Eléctricos: <https://quebrantahuesos.org/plataforma-sos-tendidos-electricos-2/>**

2.-Que el pasado día 12-3-2025, apareció anunciado en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) el inicio de la **consulta pública para la presentación de alegaciones del proyecto de Real Decreto por el**

que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y para la prevención de la mortalidad en aerogeneradores.

3.-En España posee actualmente líneas eléctricas de alta tensión cuyas categorías son:
*Especial y primera categoría de tensión nominal entre 66 kV y 400 kV (dedicadas al transporte de energía), con **19.700 km** de tendidos.
*Segunda categoría de tensión nominal inferior 66 kV y superior a 33 kV.
*Tercera categoría de tensión nominal inferior a 33 kV y superior a 1 kV.
Estas dos últimas dedicadas a la distribución urbana e industrial y con unos **300.000 km** de tendidos. España cuenta actualmente con **1300 parques eólicos con 22.000 aerogeneradores (3000 de ellos en Aragón)**.

4.-En España mueren anualmente 63 millones de aves en España por causas no naturales (Sociedad Española de Ornitología-SEO-/BirdLife, 2023): intoxicaciones, disparo y captura ilegal, atropellos (12 millones, PMVC, 2003), ahogamientos, colisiones vallados y cristaleras, etc. Dos de las mayores causas son la muerte de aves son causadas por la **colisión y electrocución en tendidos eléctricos (7 millones, López-Jiménez & López-García, 2020)** y la **colisión con aerogeneradores (6 y 18 millones, Atienza et al., 2011)**.

5.-El Real Decreto 1057/2022, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad a 2030, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, expone que para avanzar en el objetivo de unas líneas eléctricas más seguras para las aves, se modificará en 2023 el Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, para mejorar la eficacia y eficiencia de las medidas preventivas a implantar, impulsar la adecuación de las líneas existentes a las prescripciones técnicas establecidas en la norma y eliminar la obligatoriedad de financiación pública para la corrección de los tendidos antiguos. **Para 2030, todos los tendidos peligrosos habrán sido convenientemente modificados en línea con la normativa revisada.**

6.-A pesar del incumplimiento del Plan, por no haberse modificado el Real Decreto 1432/2008 en 2023, la FCQ manifiesta su total apoyo a esta iniciativa y coincide en que es absolutamente necesaria. De hecho, el punto primero de las cinco peticiones inaplazables que realizaba la Plataforma Sos Tendidos Eléctricos (en adelante PST) en su constitución, en 2016, se refería precisamente a este asunto: “*se debe promulgar una normativa electrotécnica de aplicación básica en todo el Estado que garantice eficazmente la protección de las aves. Para ello, es urgente mejorar el Real Decreto 1432/2008 que, hasta la fecha, no ha conseguido solucionar eficazmente la mortalidad de aves en los tendidos eléctricos y dictaminar las responsabilidades legales por este motivo*”. Y esa fue también la reivindicación que trasladamos desde PST al MITECO en octubre de 2018 y posterior reunión con el Secretario de Estado de Medio Ambiente en 2019. En septiembre 2020 la FCQ se envió alegaciones a la consulta pública por el que se modifica el Real Decreto 1432/2008 y sugerimos una norma completamente nueva, dado que era necesario subsanar errores, pero también a nuestro juicio, acometer profundos cambios para adaptarla a la situación actual de conocimiento y necesidades para la resolución de este grave conflicto de conservación de las aves. También se

solicitaba reformular el concepto de Zonas de Protección (ZP); la responsabilidad ambiental de las compañías eléctricas por la muerte de las aves (en aplicación del principio "quien contamina paga" establecido en la Directiva 2004/35/CE y traspuesto a la normativa estatal por Ley 26/2007 de responsabilidad medioambiental); la responsabilidad de la administración industrial en las autorizaciones administrativas (cumplimiento Ley 21/1992 del sector eléctrico), etc. En julio de 2024 la FCQ envío por correo electrónico al MITECO información de la problemática de electrocución y colisión de aves en tendidos eléctricos y la mortalidad en aerogeneradores, tanto de medidas de prevención y guías:

https://www.aragon.es/documents/20127/91440215/GUIA_SOLUCIONES TIPO CO RRECION ELECTROCUCIONES 2022.pdf/3cb3bd75-2de5-2a04-a19d-4ad11740f6da?t=1651819938009

como de protocolos de seguimiento:

<https://www.aragon.es/documents/20127/2965551/Protocolo+seguimiento+mortandad+fauna+parques+e%C3%B3licos.pdf/22806890-0cb5-72f4-12ef-ed72de48b278?t=1687352786499>

<https://www.aragon.es/documents/20127/2965551/Protocolo+relativo+a+adopci%C3%B3n+de+medidas+adicionales+de+protecci%C3%B3n+en+los+casos+de+aerogeneradores+conflictivos+para+la+fauna+en+parques+e%C3%B3licos+de+Arag%C3%B3n.pdf/1ef35d17-6108-44a6-1518-e531ac4595d6?t=1688715477420>

7.-En el nuevo proyecto de Real Decreto se expone de que “*una de las causas más frecuentes de mortandad no natural en la avifauna es la electrocución y la colisión de las aves en las estructuras de conducción eléctrica, hasta el punto de suponer el mayor problema de conservación para varias especies*”. En Aragón y desde la implantación masiva y sin planificación territorial de los parques eólicos, el número de ingresos por colisión con aerogeneradores en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (CRFS) de la Alfranca (Zaragoza), dependiente del Gobierno de Aragón, ha pasado a ser una de las primeras causas de mortalidad no natural, ver informe y gráfica 2023:

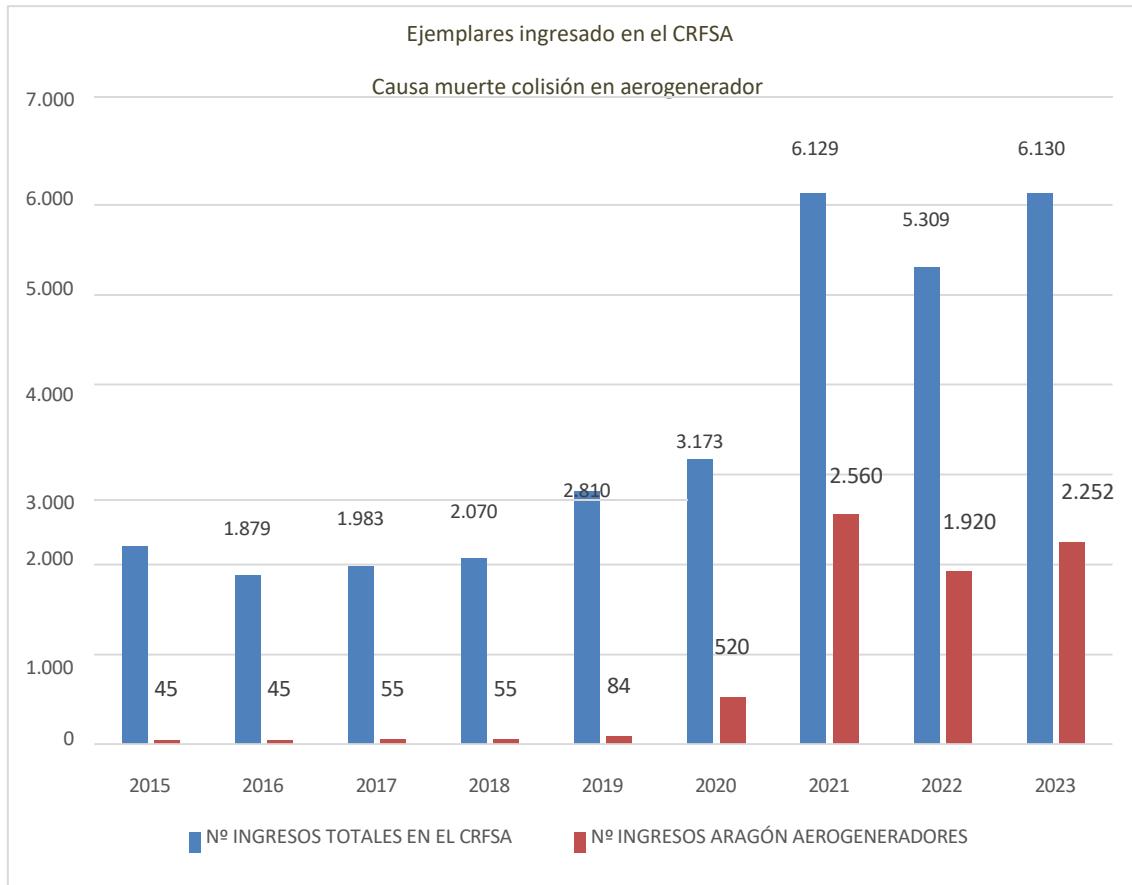
https://www.aragon.es/documents/d/quest/2023_informe_actividad_crfsa

El Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón (CPNA), en el cual participa la FCQ emitió en 2020 informe al Gobierno de Aragón, en el que sugería una la planificación de la implantación de las energías renovables, ver:

<https://www.aragon.es/documents/20127/71003884/Parques+e%C3%B3licos+y+plantas+solares.+Propuestas+de+reducci%C3%B3n+de+su+impacto+ambiental+y+de+planificaci%C3%B3n+y+ordenaci%C3%B3n+territorial.pdf/bbdf075c-2393-d94c-558f-3a9ea04e083e?t=1606988682154>

En las Cortes de Aragón se aprobó en 2021 Proposición No de Ley (PNL) nº 53/2021 en la que se instaba al Gobierno de Aragón a presentar un plan de ordenación de los recursos energéticos que incluya un nuevo plan energético 2021-2030 y una Estrategia de Ordenación del Territorio de Aragón (EOTA). En 2022 se aprobó una nueva PNL nº 82/22, instando al Gobierno de Aragón la elaboración de un el plan de ordenación territorial de los recursos energéticos de Aragón. En diciembre 2023 se aprueba por unanimidad una moción para la actualización del Plan Energético de Aragón y una directriz para la ordenación territorial del despliegue de renovables y el apoyo al autoconsumo y las comunidades energéticas, en especial en el mundo rural. Por último en la comisión de investigación sobre la implantación de las energías renovables en Aragón y sobre como ha actuado el INAGA en este proceso, realizada en las Cortes de Aragón en marzo de 2024, se evidencio una falta de planificación. En 2025 la

Comunidad Autónoma de Aragón sigue sin contar con un instrumento de planificación territorial para implantación de energías renovables.



Gráfica del CRFS de la Alfranca (Zaragoza).

8.-SUGERIMOS LOS SIGUIENTES CAMBIOS

-Artículo 1. Objeto. Sugerimos este cambio:

1. Este Real Decreto tiene por objeto prevenir, reducir y evitar los riesgos de electrocución y colisión para la avifauna en su interacción con las líneas eléctricas y los aerogeneradores. Para ello se establecerán normas de carácter técnico de aplicación a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos y parques eólicos.

2. Se establecerán condiciones de operación para los parques eólicos de nueva instalación y aquellos autorizados posteriormente a la entrada en vigor del presente Real Decreto, así como las previsiones relativas al seguimiento y vigilancia de todas las instalaciones y la identificación y gestión de aerogeneradores identificados como peligrosos o potencialmente peligrosos para la fauna, en especial avifauna y quirópteros.

-Artículo 2. Definiciones. Sugerimos este cambio:

t) Distancia Mínima de Seguridad “d”. ¿Qué ocurre si la zona de posada es la propia grapa? Habría que añadir una sub definición o una definición nueva donde diga explícitamente que debido a que las posadas por parte de grandes y medianas

aves en las grapas de amarre están contrastadas, se deberá contar con una distancia adicional que aleje la grapa de la zona en contacto con tierra más cercana más de 1,5 metros a través de un aislador polimérico o similar.



En la imagen se puede observar que el ejemplar posado en la grapa se encuentra doblemente seguro, primero por un aislador polimérico de más de 1,5 metros que le aleja de la zona de tierra proporcionada por la cruceta, y segundo por un aislamiento del conductor que le aleja del punto en tensión. Fotografía: GREFA.

Incluir en definiciones aerogenerador peligroso: aerogenerador en el que o bien, se haya registrado, en un período de cinco años consecutivos, más de una colisión con la misma especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas o que en el plazo de un año supere los umbrales de mortalidad estimada, recogidos en la tabla 2 del Anexo II para individuos de especies incluidas en el LESRPE no amenazadas, o bien, exista un informe técnico emitido por el órgano autonómico competente en biodiversidad, que certifique un riesgo elevado para la avifauna, basado en seguimientos de mortalidad o en cuenta su ubicación conflictiva.

-Artículo 3. Ámbito de aplicación. Sugerimos este cambio:

1. Este Real Decreto se aplica a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos de todo el territorio del Estado español, tanto a las de nueva construcción como a las existentes a su entrada en vigor, así como a sus ampliaciones o modificaciones. Quedan excluidas las líneas eléctricas que constituyen el tendido de tracción propiamente dicho-línea de contacto-de los ferrocarriles u otros medios de transporte electrificados, **excepto aquellos tramos o puntos del tendido donde se haya constatado la existencia de mortalidad por electrocución, que tendrán la condición de líneas de actuación prioritaria en el sentido que se establece en el artículo 4.** En estas líneas se ha comprobado que existe mortalidad de aves y por lo tanto no deben quedar excluidas. En estas líneas se aplicarán las medidas técnicas para la protección de avifauna propuestas por ADIF ver documento de 2023: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.adif.es/documents/20124/16499033/NAE121_ED1_FC1.pdf/6efcfba2-bad7-f48a-44b8-d6dc65d58bf1%3Fversion%3D1.0%26t%3D1687417621755%26download%3Dtrue&v

2. De manera prioritaria se aplicará a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos existentes a su entrada en vigor, ubicadas en zonas de protección, así como a los apoyos de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos ubicados fuera de esas zonas de protección en las que haya constatación de riesgo inminente de electrocución y/o colisión de avifauna, o se constate la electrocución/colisión de avifauna, por parte de un agente técnico de seguimiento o de un agente de la autoridad en el desempeño de sus funciones de policía y custodia de los bienes jurídicos de naturaleza medioambiental, siempre que se adeguren a los términos previstos en el artículo 4 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

3. Asimismo, es de aplicación para a todos los parques eólicos cuya autorización sea posterior a la entrada en vigor de la presente norma. Para aquellos parques ya autorizados, independientemente de su ubicación, resultarán de aplicación las previsiones del artículo 11, relativo al seguimiento de la mortalidad en los parques eólicos y la gestión adaptativa de los mismos en base al riesgo inminente de colisión que entrañen y las incidencias que se hayan producido en cuanto a número de número de ejemplares afectados, número de especies y estado de conservación de las mismas en base al LESRPE.

Artículo 4. Zonas y líneas prioritarias. Sugerimos este cambio:

1. Dentro del conjunto de líneas eléctricas de alta tensión con conductores desnudos existentes en el territorio español, se consideran líneas prioritarias aquellas líneas incluidas en las Zonas de Protección Prioritarias, así como aquellas líneas situadas fuera de ellas en las que haya constatación de electrocución de avifauna por parte de un agente de la autoridad en el desempeño de sus funciones de policía y custodia de los bienes jurídicos de naturaleza medioambiental, o evidencias inequívocas de la misma que pueden ser constatadas por el órgano ambiental competente.

2. A efectos de este Real Decreto, son Zonas de Protección prioritarias:

a) Los territorios designados como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de acuerdo con los artículos 44 y 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

b) Los ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación elaborados por las Comunidades Autónomas para las especies de aves incluidas en el Catálogo Español de especies Amenazadas o en los catálogos autonómicos.

c) Las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de aquellas especies de aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, o en los catálogos autonómicos, cuando dichas áreas no estén ya comprendidas en las correspondientes a los párrafos a) o b) de este artículo.

d) Las Áreas Importantes para las Aves (IBAs) identificadas que no hayan quedado incluidas en los anteriores supuestos, total o parcialmente.

Siendo informada con carácter previo la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el órgano competente de cada Comunidad autónoma delimitará, mediante resolución motivada, las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local correspondientes a su ámbito territorial.

3. El órgano competente de cada Comunidad Autónoma publicará en el correspondiente diario oficial las Zonas de Protección Prioritarias existentes en su respectivo ámbito territorial, así como las ampliaciones o modificaciones que puedan establecer.

4. Una vez modificadas todas las líneas prioritarias, tanto las situadas dentro como fuera de las Zonas de Protección Prioritarias, en los términos que se indican en el artículo 5, se acometerá la modificación del resto de las líneas eléctricas de alta tensión existentes. Los titulares tendrán un plazo de tres años para redactar un plan de actuación en las líneas de su propiedad, que deberá ser aprobado por el órgano competente de la Comunidad autónoma.

-Artículo 5. Prescripciones técnicas para las líneas eléctricas. Sugerimos este cambio:

En el artículo 5.2. añadir un **plazo máximo de 3 años** para que el órgano competente de cada Comunidad Autónoma determine las líneas que no se ajustan a las prescripciones técnicas establecidas y establecer un **régimen sancionador** si no cumplen con ese plazo. Sugerimos que se deben conocer qué líneas de los listados antiguos han sido modificadas y también que se deben priorizar las actuaciones en las líneas peligrosas que aún quedan por modificar de ese listado.

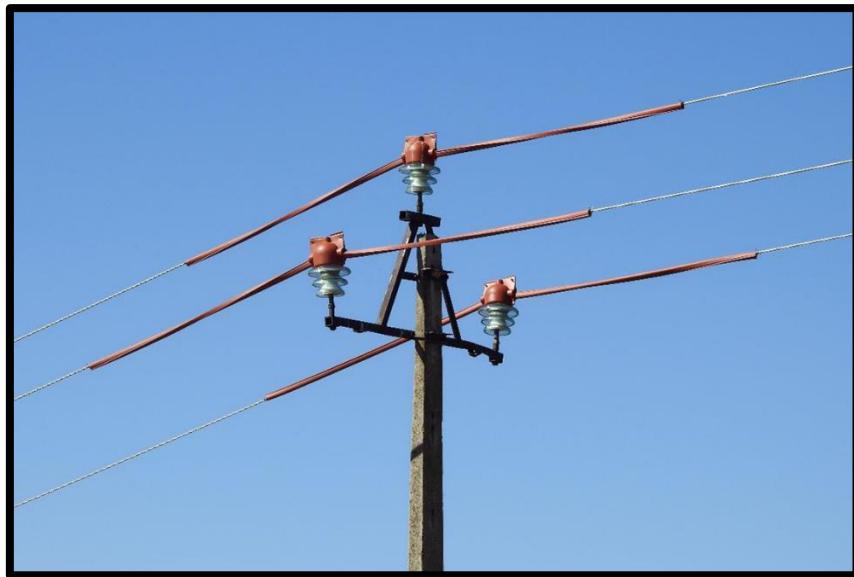
-Artículo 6. Medidas de prevención contra la electrocución. Sugerimos este cambio:

1. Los titulares de las líneas.....deben aplicar con carácter obligatorio las siguientes prescripciones **en el plazo de 5 años.**
 - a) **Las distancias deben ser en amarre iguales o superiores a 1,5 metros desde la zona de posada hasta la grapa y ésta siempre debe ser cubierta con un preformado. La distancia de 1 metro como distancia “d” es insuficiente debido a que existen aves amenazadas de 3 metros de envergadura que llegarían al conductor estando posando en la cruceta principal. En el caso que no se pueda realizar un cambio estructural siempre se aislará una distancia igual o superior a 1,5 metros a cada lado de cada conductor y siempre se utilizarán retenedores para evitar movimientos de preformados o vainas. Se evitará la cinta aislante utilizándose en cada caso material preformado garantizado y específico de cada pieza. En el caso de la utilización de vainas preformadas para cubrir puentes o conexiones, queda prohibido la utilización de trozos para cubrir una distancia siempre debiendo utilizarse piezas completas y no partidas, ya que aparecerían puntos de fuga. En ningún caso quedarán zonas en tensión sin cubrir en los puentes, conexiones, etc.**



Se han utilizado trozos de forros o vainas, sin utilizarse una tira única por lo que hay múltiples puntos de fuga. Fotografía: GREFA.

- b) En el caso que quede justificada la imposibilidad de transformar apoyos de aisladores rígidos en aisladores suspendidos. Los aisladores rígidos serán adecuados de la siguiente manera: 1,5 metros de vainas en cada conductor a cada lado del apoyo, elemento retenedor en las seis vainas y preformado específico para cubrir la conexión del aislador rígido que sujeta el cable al apoyo. En este caso es de vital importancia los 1,5 metros ya que el ave se encontraría mucho más cerca de los conductores que en un tendido en amarre.



Aislador rígido adecuado con vainas a 1,5 metros en cada conductor a cada lado y preformado para la conexión del conductor al poste. Fotografía: GREFA.

- 2a) En cualquier caso se procederá al aislamiento del puente de unión entre el conductor y la apertura del apoyo, incluyéndose el aislamiento de la grapa y los bornes correspondientes. los seccionadores y fusibles deben ser cubiertos completamente debido a la existencia de preformados que garantizan la movilidad y operabilidad de estas piezas o en su defecto protegidos con dispositivos aislantes que eviten el

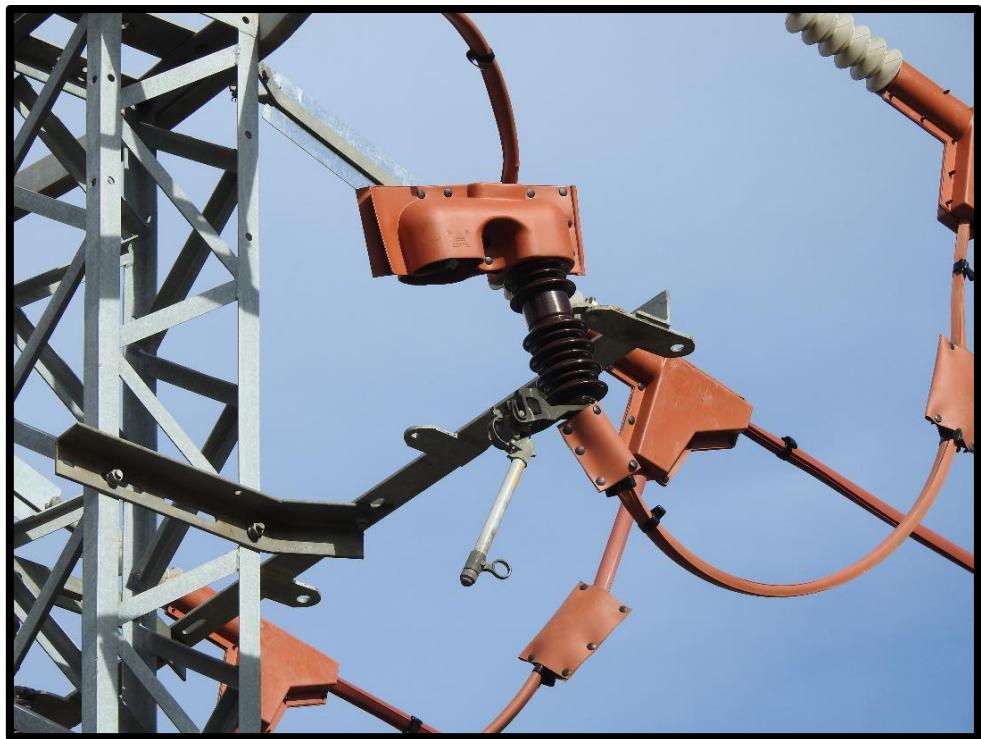
contacto. Quedan prohibidos los seccionadores en cabecera por encima de la cruceta principal y cualquier otro dispositivo que sobresalga de la cruceta principal, deberán siempre ser instalados en una sub cruceta inferior y todos sus elementos cubiertos.



Seccionador en cabecera.



Dispositivo de maniobra en cabecera.



Preformado que aísla un elemento de corte, permitiendo su movilidad. Fotografía: GREFA.



Preformado que protege del contacto por encima a los seccionadores. Fotografía: GREFA.

2c) En todos los casos se aislará el conductor central debido a que si se comienzan a implementar crucetas mayores a 0,88 podría darse la circunstancia que águilas mayores como águilas imperiales, águilas reales o buitres utilicen estas bóvedas. En Marruecos hay bóvedas grandes donde se posan las águilas reales en su interior y se electrocutan. Deberán ser aislados los tres conductores debido a que se puede producir la electrocución por deyección desde la parte alta de la bóveda a uno de los conductores inferiores. La distancia aislada deberá ser 1,5 metros a cada lado, con retenedores y con la grapa cubierta con preformados en los tres conductores hacia cada lado de la cruceta. En el caso de las bóvedas en amarre se actuaría como en apoyos generales en amarre, puentes, grapas y tres conductores forrados 1,5 metros a cada lado del apoyo. También se emplearán retenedores obligatoriamente para evitar desplazamientos de los elementos colocados.

2d 1) Según el Anexo I, las crucetas canadienses tienen unas distancias “d” distintas a las crucetas de amarre o suspendidas típicas. No tiene sentido ya que de igual manera es un amarre donde se pueden posar las aves. Habría que suprimir la catalogación especial de las canadienses (que apenas hay) y englobarlas en el tipo general de amarres o suspendidos según la disposición de sus aisladores.

2d 2) Obligando a utilizar aisladores poliméricos de 1,5 metros y forrando la grapa se consigue una distancia efectiva suficiente en todos los tendidos de amarre. Posándose el animal donde se pose, incluido en el aislador tendrá una distancia segura hacia el conductor o hacia el poste (tierra).

2f) Se obliga a una distancia mínima de 1,5 metros entre conductores, porque si no se facilitaría la electrocución entre conductores.

2g) Se fomentará el uso de crucetas o postes aislados o aislantes de tipo bóveda en suspensión suprimiendo todos los aislamientos accesorios. En el caso de las crucetas de amarre en postes o crucetas aislantes, habrá que añadir aisladores poliméricos de al menos 1 metros para separar los conductores de la cruceta. Esto es debido a que varios animales posados en el mismo poste podrían hacer conexión entre los conductores si estos no están lo suficientemente separados de la cruceta y se produciría una electrocución múltiple. Los postes y crucetas aislados o aislantes que mantengan sus aisladores en posición “rígida” quedarán prohibidos o en su caso serán adecuados como se ha explicado en el caso 1b, esto es debido a que al estar los conductores por encima de la zona de posada quedarán muy cerca del animal y facilitará la posibilidad de tocar dos conductores. Los postes o crucetas aisladas deberían seguir teniendo elementos como aisladores poliméricos para evitar electrocuciones múltiples. Los disuasores de posada quedan prohibidos a excepción de su justificación y autorización expresa del órgano competente debido a circunstancias especiales como grandes acumulaciones de aves en las cercanías de vertederos o humedales. Esta probada su escasa eficacia, así como los peligros que provocan a las aves al forzar que se posen en sitios más peligrosos que los iniciales. Los dispositivos anti nidificación deberán tener un diseño que evite la construcción del nido sin impedir la posada.



Imagen previa a una electrocución múltiple por contacto entre individuos.



Ineficacia de los elementos anti posada.



Ineficacia de elementos anti posada.



Ineficacia de los dispositivos anti posada.



Ineficacia y peligro de elementos anti posada. Veáse el detalle de los palos del nido cayendo encima del transformador con el consiguiente riesgo de incendio.

-Artículo 7. Medidas de prevención contra la colisión con líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Sugerimos este cambio:

a) **Los tendidos eléctricos se proveerán de salva pájaros o señalizadores visuales, de comprobada efectividad, en el caso de riesgo de colisión determinado por el órgano ambiental competente y también cuando se haya constatado algún suceso de mortalidad por colisión de aves, por parte de un agente de la autoridad. En determinados tramos muy peligrosos determinados por el órgano ambiental competente se soterrará la línea eléctrica.**

b) Los salvapájaros o señalizadores visuales se han de colocar en los cables de tierra. Si estos últimos no existieran, en las líneas en las que únicamente exista un conductor por fase, se colocarán directamente sobre aquellos conductores que su diámetro sea inferior a 20 mm. Los salvapájaros o señalizadores serán de materiales opacos y estarán dispuestos cada **7 metros** (si el cable de tierra es único) o alternadamente, cada **14 metros** (si son dos cables de tierra paralelos o, en su caso, en los conductores). La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias.

-Artículo 8. Contenido de los proyectos. Sugerimos este cambio:

2. A efectos de lo señalado en el apartado anterior, dichos proyectos contendrán al menos, los siguientes datos:

incluir f) Cronograma de actuaciones.

-Artículo 9. Revisión de medidas. Sugerimos este cambio:

La revisión de la presencia y estado de las medidas anti electrocución y anticolisión en las líneas eléctricas de alta tensión se realizará de acuerdo a lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 542/2020, que modifica el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y de sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 03 sobre instaladores y empresas instaladoras de líneas de alta tensión, ITC-LAT 04 sobre documentación y puesta en servicio de las líneas de alta tensión, e ITC-LAT 05 sobre verificaciones e inspecciones, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero. **Las empresas de transporte y distribución de energía eléctrica serán las responsables del mantenimiento y verificación periódica del estado de las medidas anti electrocución y anticolisión en las líneas de su propiedad y de aquéllas que les sean cedidas. Los informes de revisión serán puestos a disposición del organismo autonómico competente, que deberá comprobar el acta de verificación de cada línea al menos una vez cada tres años.**

-Artículo 10. Medidas preventivas para reducir la colisión en parques eólicos. Sugerimos este cambio:

Añadir que las medidas preventivas tengan **carácter retroactivo sobre los parques ya construidos,** especialmente en aquellos donde haya datos de mortalidad contrastada. No tiene sentido que los aprobados previamente puedan seguir siendo una amenaza para las especies protegidas y no protegidas.

Incluir que las Administraciones podrán plantear prescripciones específicas y requisitos técnicos **siempre iguales o superiores a los pautados en este RD.**

2. Paradas pautadas específicas para reducir la mortalidad de murciélagos. Mediante la evitación de la rotación de las aspas del aerogenerador por debajo de velocidades inferiores o iguales a 6 m/s a la altura de buje en las noches de los meses de julio a octubre en las que las condiciones meteorológicas permitan el vuelo de quirópteros. **Debería de ampliarse a los meses que empiezan a volar, en este caso debería de ser de marzo a octubre,** además con la incidencia del cambio climático este puede ir variando a medida que las temperaturas aumenten a lo largo del año. Según el trabajo de la Estación Biológica de Doñana (EBD) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el impacto de los parques eólicos sobre los murciélagos es muy alto (Sánchez-Navarro et al., 2023).

-Artículo 11. Seguimiento de colisión en parques eólicos y gestión adaptativa del riesgo. Sugerimos este cambio:

Añadir que los seguimientos sean de carácter anual y obligatorio, estableciendo un mínimo de visitas. Los muestreos de mortalidad tendrán una periodicidad al menos quincenal durante todo el año, debiéndose realizar al menos cuatro muestreos semanales consecutivos, uno por cada estación. Las estimas de mortalidad real deberán elaborarse para cada aerogenerador a través de test de detectabilidad y de permanencia desarrollados específicamente para cada parque y la aplicación de modelos estadísticos contrastados. Teniendo en cuenta que los cadáveres que localizan es una mínima, de lo que realmente muere (por ejemplo los paseriformes desaparecen en 24 horas), se deben incluir estudios de detectabilidad y de tasa de desaparición del cadáver. Para aumentar la detectabilidad, especialmente en zonas con vegetación arbustiva, se deben usar perros detectores adiestrados con entrenadores especializados. Se ha demostrado ser una metodología altamente efectiva en la localización de cadáveres, especialmente en el caso de especies de pequeño tamaño y en zonas con vegetación, donde la detección por parte de observadores humanos es considerablemente menos eficiente. Además, la propuesta de directrices para la evaluación y corrección de la mortalidad de quirópteros en parques eólicos elaborada por el MITECO respalda la necesidad de incluir el uso de perros detectores como herramienta estándar en los seguimientos de mortalidad en quirópteros. En varios parques eólicos de Aragón donde ya no se realiza seguimiento siguen produciéndose casos de mortalidad. Por ejemplo en parque eólico de Pedrola (Zaragoza) donde no existe vigilancia hay vigilancia ambiental, en 2024 se localiza un águila perdicera muerta, ejemplar radio marcado del proyecto After Aquila a-Life Bonellis eagle In Alava-Araba. Tambien se localizan varios ejemplares muertos de milano real, cernícalo primilla, buitre leonado, etc.



*Águila perdicera muerta en aerogenerador en parque eólico de Pedrola (Zaragoza) en 2024.
Fotografía: ANSAR.*

-Artículo 12. Sistema de control de mortalidad en líneas de alta tensión y aerogeneradores. Sugerimos este cambio:

2. Con objeto de determinar las posibles causas, así como disponer las eventuales correcciones en la reglamentación de tendidos eléctricos, se debe poseer los correspondientes datos sistematizados de los accidentes más significativos. Para ello, cuando se produzca un incidente que ocasione daños a especies protegidas al amparo del artículo 56 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, o situaciones objetivas de riesgo potencial, el propietario de la línea deberá redactar un informe que recoja los aspectos esenciales del mismo e inscribir en el registro la mortalidad en un tiempo no superior a tres meses, **además de cumplir con el artículo 9 del Real Decreto 223/2008, en su modificación por el Real Decreto 542/2020, en cuanto a la notificación de accidentes se refiere.** Incluir que **se deberá informar a los Agentes de la Autoridad** para que procedan al levantamiento de los cadáveres y realicen un acta sobre el suceso.

-Artículo 13. Información cartográfica. Sugerimos este cambio:

Las empresas titulares de infraestructuras de transporte y distribución eléctrica, así como de aerogeneradores, deberán facilitar a las administraciones públicas que ostenten competencias en materia de industria y fauna silvestre las capas cartográficas digitales de ubicación de las infraestructuras de las que sean titulares. **Si los titulares de las líneas no facilitaran su cartografía, las Comunidades Autónomas deberán realizar un cartografiado digital de todas las líneas tanto de compañía como particulares.**

Disposición adicional tercera. Líneas eléctricas aéreas de alta tensión adaptadas a las previsiones establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto.

Las líneas eléctricas aéreas de alta tensión que, a la entrada en vigor de este Real Decreto, se hayan adaptado a lo previsto en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, no habrán de adaptarse a lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del presente real Decreto, **siempre y cuando no sigan causando mortalidad.**

ANEXO I-DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD SEGÚN TIPO DE CRUCETA.

Se trata de un anexo incompleto y escaso que contradice en algunos puntos lo que dice el texto, como en el caso de las bóvedas (suspendidas), que según este documento se aislará el conductor central siempre y según el texto siempre que sea inferior a 0,88 metros la distancia con el cabezal del fuste. Solicitamos las siguientes modificaciones.

1º SUPRIMIR LA CRUCETA CANADIENSE Y ASIMILARLO A CRUCETA TRESBOLILLO EN AMARRE O SUSPENSIÓN. Realmente debido a que las aves son capaces de posarse en crucetas inclinadas se solicita la eliminación de este tipo y se asemeje al tresbolillo mucho más restrictivo. Las distancias del canadiense son insuficientes con una distancia d4 de tan solo 600 mm.

2º NO PONE EXACTAMENTE LO MISMO QUE EN EL TEXTO. Vuelve a pasar lo mismo que en el de 2008, por ejemplo en el caso bóveda, comentado anteriormente.

3º PONER UNA TERCERA Y CUARTA COLUMNA MOSTRANDO COMO TENDRÍA QUE SER LA ADECUACIÓN ESTRUCTURAL Y LA ADECUACIÓN NO ESTRUCTURAL SI PROCEDIERA. Con esto se evitarían

interpretaciones y se haría una norma más eficaz. Es decir quedarían las columnas: cadena de aislador en suspensión, cadena de aislador en amarre, aislamiento estructural propuesto, aislamiento no estructural propuesto.

4 AMPLIAR DISTANCIA d4 A 1500 mm. Es de vital importancia debido a que tenemos grandes aves protegidas que podrían superar con facilidad la distancia d4 estando posadas en la cruceta y tocar un conductor al tener envergaduras alrededor de 3 metros. Al menos tendría que haber una distancia de 1,5 metros entre la cruceta y el conductor.

Anexo II-PROTOCOLO DE ACTUACIÓN CON AEROGENERADORES CAUSANTES DE MORTALIDAD DE FAUNA SILVESTRE. Sugerimos este cambio:

1.1 Si no consta ninguna colisión del mismo aerogenerador con la misma especie amenazada en los 5 años anteriores: tan pronto como sea detectada la colisión, el promotor hará una parada cautelar del funcionamiento del aerogenerador y notificará el hecho al órgano sustitutivo y al órgano autonómico competente en materia de biodiversidad. A la mayor brevedad, el promotor procederá a analizar las causas, a revisar el riesgo de colisión y a proponer a ambos órganos un conjunto de medidas mitigadoras adicionales al diseño o funcionamiento del aerogenerador, y de medidas compensatorias por la pérdida causada a la población de la especie amenazada. El promotor sólo podrá reiniciar el funcionamiento del aerogenerador tras haber realizado estas acciones, y en las condiciones y con las medidas adicionales que el órgano sustitutivo, a propuesta del competente en biodiversidad, expresamente le comunique nunca antes de tres meses (*como viene el actual protocolo de actuación con aerogeneradores conflictivos, versión actualizada 14-4-2021*). Asimismo, el promotor intensificará el seguimiento de la mortalidad causada por el aerogenerador y de la ejecución y eficacia de las medidas mitigadoras y compensatorias adicionales establecidas.

Parada precautoria del aerogenerador por un periodo mínimo de tres meses, aunque podría ampliarse en caso necesario y especialmente si durante este periodo no pueden acometerse las acciones que se prevén. Durante este periodo se deberán abordar los siguientes análisis:

- Análisis del accidente, considerando cuestiones técnicas de funcionamiento del aerogenerador, meteorología, estatus poblacional, fenología y comportamiento del ejemplar accidentado, etc.
- Análisis de medidas preventivas y correctoras adicionales a aplicar en el aerogenerador peligroso.
- Establecimiento de protocolo de actuación ante situaciones de riesgo previamente a reiniciar el funcionamiento del aerogenerador.
- Según el caso, inclusión de paradas temporales (pasos migratorios, periodo de actividad, etc.).
- Puesta en marcha de un seguimiento específico, que tenga en cuenta los requerimientos particulares de la especie, y que incorpore al menos el número de visitas a realizar y la metodología a seguir.

El aerogenerador que ha provocado la muerte, no se pondrá en funcionamiento hasta que no se apliquen medidas para evitar que vuelva a suceder. Tras aplicar la norma objetiva que corresponda, el órgano ambiental trasmisirá al órgano

sustantivo que será el encargado de comunicarlo a los promotores del parque eólico.

1.2. Si en los 5 años anteriores consta otra colisión del mismo aerogenerador con la misma especie amenazada: tan pronto como sea detectada la colisión, el promotor hará una parada cautelar **durante un año.**

1.3. Si en los 5 años anteriores constan dos o más colisiones del mismo aerogenerador con la misma especie amenazada: tan pronto como sea detectada la colisión, el promotor notificará dicha circunstancia al órgano sustantivo y al autonómico competente en biodiversidad, les propondrá las medidas compensatorias por el nuevo daño causado a la población de la especie amenazada, y dispondrá la parada definitiva del funcionamiento del aerogenerador, que deberá ser desmantelado por el promotor a la mayor brevedad, ~~salvo que el órgano sustantivo, a propuesta del competente en biodiversidad, excepcional y expresamente autorice la continuidad de su funcionamiento en unas nuevas condiciones en que no resulten posibles nuevos accidentes. En el caso de que con las nuevas condiciones de mitigación para reducir los casos de colisión se vuelva a producir un solo caso, se realizará parada definitiva del funcionamiento del aerogenerador.~~ Comentar que el 19-1-2025 en el parque eólico de la Muga 2, aerogenerador nº 8 murió por choque un milano real. El 22-1-2025 muere un águila ratonera. Según el protocolo aerogenerador debería haber parado, ya que el órgano sustantivo tendría que haber ordenado su parada y haber solicitado un análisis de medidas preventivas y correctoras adicionales a aplicar en el aerogenerador peligroso.

2.3 Si dentro del periodo de cinco años de seguimiento especial de un aerogenerador peligroso indicado en el apartado anterior se comprueba que continúa provocando colisiones sobre especies del LESRPE no amenazadas, volviendo a superar algún año alguno de los umbrales indicados en el apartado anterior a pesar de las medidas mitigadoras adicionales adoptadas, el promotor lo notificará al órgano sustantivo y al autonómico competente en biodiversidad, y procederá a la parada definitiva y al desmantelamiento del aerogenerador, ~~salvo que el órgano sustantivo, a propuesta del de biodiversidad, excepcional y expresamente autorice su funcionamiento en unas nuevas condiciones en que no resulten posibles nuevos accidentes.~~

VARIOS ARGUMENTOS DE LAS SUGERENCIAS

El riesgo de colisión en turbinas está afectado por la configuración técnica del parque eólico, su localización espacial y ambiental y la presencia y abundancia de especies de aves sensibles. Los factores morfológicos, como el tamaño, la maniobrabilidad y la capacidad visual de las especies, inciden sobre su susceptibilidad a colisionar y su comportamiento y abundancia influyen en la exposición de las especies a los aerogeneradores. La planificación estratégica y la evaluación ambiental de los impactos son dos procesos independientes esenciales para que los parques se localicen en zonas con escaso riesgo de colisión de especies vulnerables (Pérez-García & Serrano 2023):

-Configuración técnica del parque eólico

Existe relación positiva entre la altura del rotor y por tanto el diámetro de las palas y la mortalidad de aves. La velocidad de rotación se ha relacionado frecuentemente con la mortalidad de aves, ya que parece reducir la capacidad de las aves para detectar la turbina a largas distancias, si bien paradójicamente las turbinas de gran diámetro que

funcionan a bajas velocidades de rotación serían más difícilmente detectables a distancias cortas (Perrow, 2017). La disposición de las turbinas también parece jugar un papel muy importante en la mortalidad. De hecho, la mortalidad en los parques se suele concentrar en un porcentaje muy reducido de turbinas, frecuentemente localizadas en los extremos de las líneas. En este caso existe un conflicto entre el diseño óptimo para el aprovechamiento del recurso eólico y el necesario para minimizar el riesgo de colisión de las aves (Atienza et al., 2011).

-Localización espacial y ambiental y la presencia y abundancia de especies de aves sensibles

Las características del paisaje sobre el que se asienta el parque eólico influyen sobre el riesgo de colisión de dos formas. Determinados hábitats y topografías son más utilizadas por ciertas especies de aves y por lo tanto, se produce una mayor exposición que puede incrementar el riesgo si esas especies son vulnerables dadas sus características morfológicas. En general, crestas, pendientes pronunciadas y valles pueden ser utilizados con mayor frecuencia por algunas aves, por ejemplo para cazar, desplazarse o migrar. En este sentido, los riesgos son mayores cuando las turbinas se colocan cerca de rutas migratorias, próximas a las colonias de cría de grandes aves planeadoras o en zonas de concentración de alimento. Los patrones son, sin embargo, complejos y mal conocidos, ya que unas especies pueden sufrir mayor siniestralidad en turbinas ubicadas en crestas y otras ser más vulnerables a las situadas en valles y laderas (Marques et al., 2014). Por otra parte, la localización a gran escala del parque y determinadas características a microescala de la topografía pueden determinar la ocurrencia de fenómenos meteorológicos y climáticos, como tormentas, fuertes vientos y nieblas, las cuales influyen directamente en la capacidad de maniobra de las especies o en la detección de las turbinas.

-Factores morfológicos

Se ha señalado que el tamaño de las aves y el tipo de vuelo son dos de los rasgos que las hacen más vulnerables, ya que es determinante en la capacidad del ave para evitar la colisión (Marques et al., 2014). Las grandes rapaces colisionan más porque son incapaces de evitar las maquinas cuando se encuentran cerca de su radio de acción debido a su capacidad limitada para maniobrar en vuelo (De Lucas et al., 2008).

-Capacidad visual

Aunque las aves en general tienen una buena agudeza visual, sus áreas de visión de alta resolución no suelen encontrarse en la parte frontal sino en los campos de visión laterales. Por ejemplo, el campo visual de los buitres incluye extensas zonas ciegas por encima, por debajo y por detrás de la cabeza, lo que, combinado con su tendencia a inclinar la cabeza hacia el suelo durante el vuelo, les haría más vulnerables a las colisiones con turbinas (Martín, 2011).

-Comportamiento y abundancia

El comportamiento de las especies es esencial para determinar su riesgo de colisión. Por ejemplo, las especies que vuelan de noche tienen un mayor riesgo de colisionar que las especies diurnas. Del mismo modo, se sabe que, durante las migraciones, las aves rapaces vuelan a una altura muy superior que en los desplazamientos diarios en busca de alimento. El buitre leonado muestra una relación clara entre la abundancia y las tasas de mortalidad en turbinas, mientras que otras especies menos susceptibles. Para algunas especies se han detectado patrones temporales y estacionales específicos de mortalidad, en muchos casos relacionados con cambios en el comportamiento o en su abundancia. Por ejemplo, la mortalidad del buitre leonado en los parques eólicos de la provincia de Cádiz muestra valores más altos en los meses de octubre y noviembre cuando se

concentran juveniles procedentes de muchos lugares de la Península en sus desplazamientos a África (Martín et al., 2018).

-Planificación

En el caso de áreas donde se preveía una gran penetración eólica hubiera sido importante una planificación estratégica a gran escala en la que se identificarán las zonas más sensibles durante las distintas etapas del ciclo vital de las especies. Estas zonas deberían haberse excluido del desarrollo eólico, incluyendo aquellas áreas importantes para la conectividad entre poblaciones. Lamentablemente esto no ha sucedido, siendo un ejemplo claro la falta de planificación en Aragón, donde en 2024 murieron por choque con aspas de aerogeneradores 483 buitres leonados (se ha estimado una tasa mínima de mortalidad de 4,3 buitres por cada 100 turbinas al año) y se viene produciendo un aumento de la mortalidad de diferentes especies en parques eólicos que ha pasado en 2015 de 45 animales a 2252, ver:

https://www.aragon.es/documents/d/guest/2023_informe_actividad_crfsa

La ubicación de los parques eólicos debe someterse a una evaluación ambiental reglada de sus impactos. Lamentablemente, algunos estudios apuntan a que el procedimiento de impacto ambiental falla en muchos casos de forma calamitosa, en parte debido a una incidencia desigual de los parques eólicos sobre la biodiversidad (Ferrer et al., 2012) pero también a la falta de estandarización y rigor de los estudios preoperacionales (Conkling et al., 2020). Aunque la legislación ambiental española obliga a evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos, es especialmente difícil anticipar el efecto de una planta concreta cuando existe todo un rosario de plantas en servicio o proyectadas en los alrededores. De ahí la importancia de una buena planificación estratégica a escala regional.

-Medidas de mitigación

En muchos casos los propios estudios de impacto o las declaraciones de impacto ambiental contemplan la instalación de medidas de mitigación para reducir el riesgo de colisión. En la actualidad existe una gran incertidumbre asociada a las medidas de mitigación: *parada de las turbinas a demanda, aumento de la visibilidad, dispositivos disuasorios acústicos y lumínicos, gestión del hábitat, parada temporal y desmantelamiento de turbinas peligrosas.*

El Gobierno de Aragón a solicitud de la FCQ le comunica que durante 2023 se produjeron 4708 choques de animales con aerogeneradores en la provincia de Zaragoza en 148 parques eólicos, 479 incidentes en 23 parques eólicos de Teruel y 77 casos en 10 parques eólicos de Huesca. En 2024 técnicos de la FCQ realizan un trabajo para comprobar la siniestralidad del parque eólico de Monlora I (Zaragoza) (ver: **Duro, A. 2024.** Estudio cuantitativo de la mortalidad asociada a un parque eólico en la provincia de Zaragoza, Aragón España. Informe inédito). El parque eólico Monlora I está situado en los términos municipales de Luna, Sierra de Luna y Castejón de Valdejasa, consta de un total de 13 aerogeneradores de 3,8 MW de potencia, acumulando un total de 49,5 MW. Los desarrolladores, promotores y titulares de esta instalación son Generaciones Renovables del Gállego S.L. La empresa encargada de la vigilancia ambiental es Athmos Sostenibilidad S.L. Los datos de fallecimientos en este parque desde 2020 son 222 casos. **El parque posee aerogeneradores con medidas de mitigación para evitar la colisión (palas pintadas de rojo en un extremo y medidas de detección y parada).** En 2024 se detectaron 85 casos de colisión en 120 días de estudio. **El trabajo concluye que el uso de medidas disuasorias o preventivas no muestra diferencias significativas en la reducción de la siniestralidad en el parque eólico y no todos los aerogeneradores del parque muestran las mismas tasas de**

siniestralidad por lo que un correcto planteamiento y localización de las turbinas conseguiría reducir drásticamente la mortalidad de la fauna voladora. Otro ejemplo ha sido la muerte por colisión con un aerogenerador del primer quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) denominado “Masia” en junio de 2024 entre las provincias de Castellón y Teruel, denunciado por la FCQ y actualmente pendiente de resolución judicial. El parque eólico al que pertenece el aerogenerador contra cuyas palas colisionó el quebrantahuesos, denominado “Refoyas”, se encuentra en funcionamiento desde el año 2007 y tiene una potencia nominal total de 49,5 MW y pertenece a la empresa “RENOMAR” (Energías Renovales Mediterráneas S.A.). Durante los últimos años tanto el parque eólico “Refoyas”, como otros de la misma “zona eólica nº 2” del Plan Eólico de la Comunidad Valenciana, han provocado una alta mortalidad de aves y de momento siguen funcionando los aerogeneradores que causaron la mortalidad. **Por último exponer que en Aragón se conocen otros casos de aerogeneradores donde el órgano sustitutivo ha solicitado nuevas condiciones para evitar nuevos accidentes y las empresas responsables los han implementado, a pesar de lo cual siguen produciéndose muertes de especies amenazadas, por ejemplo parque eólico Tico (Término Municipal de Valdejalón, Zaragoza).**

La FCQ SOLICITA al MITECO que tenga por presentado este escrito, por formuladas las alegaciones en él expresadas, rogándole que se tengan en cuenta en la preparación de la nueva norma. Además exigimos el cumplimiento de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, que en su artículo 21 establece la obligación de la Administración de resolver expresamente y notificar todos los procedimientos, incluyendo aquellos iniciados a solicitud del interesado. Esto implica que la Administración debe considerar y responder a las alegaciones presentadas durante el procedimiento administrativo.

Fdo:
Juan Antonio Gil Gallus



Secretario FCQ