



MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA  
AVIFAUNA CONTRA LA COLISIÓN Y LA  
ELECTROCUCIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS  
DE ALTA TENSIÓN Y PARA LA  
REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD EN  
AEROGENERADORES

**DESCRIPCIÓN BREVE**

Consulta pública previa sobre el 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 reducción de la mortalidad en aerogeneradores





....., en representación del Grupo Alavés para la Defensa y Estudio de la Naturaleza (GADEN) con número de identificación fiscal G01052554 y ..... en representación de la Asociación Ekologistak Martxan Araba, con número de identificación fiscal G01283829, y con domicilio a efectos de notificaciones en La Casa de Asociaciones Rogelia de Álvaro, sita en la calle Panamá sn, C.P. 01012 de Vitoria-Gasteiz (Álava), y **correo electrónico para notificación araba@ekologistakmartxan.org**

#### **EXPONEN**

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, se procede a realizar la consulta pública previa a la elaboración 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 reducción de la mortalidad en aerogeneradores.

Que las dos organizaciones han decidido presentar un informe de propuestas para que sean estudiadas y en su caso tenidas en cuenta en el futuro 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 reducción de la mortalidad en aerogeneradores.

Por todo ello

#### **SOLICITAN**

Que se estudien las propuestas de este informe y en su caso sean tenidas en cuenta en el 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 reducción de la mortalidad en aerogeneradores.

## 1. - INTRODUCCIÓN.

De conformidad con lo previsto en el artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, abre una consulta pública previa a través del portal web de dicho Ministerio, de manera previa a la elaboración del 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 reducción de la mortalidad en aerogeneradores.

La consulta pública tiene como objeto recabar la opinión o comentarios de cualquier sujeto, entidad u organización, a efectos de publicar un real decreto con el objetivo de mejorar las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y para reducir la mortalidad en aerogeneradores.

Para ello, y de acuerdo con el citado artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, se recaba información acerca de los siguientes aspectos:

1. Los problemas que se pretenden solucionar con la iniciativa.
2. La necesidad y oportunidad de su aprobación.
3. Los objetivos de la norma.
4. Las posibles soluciones alternativas regulatorias y no regulatorias.

Con este fin se ha puesto a disposición la consulta pública, que incluye una serie de preguntas relacionadas con la nueva normativa a desarrollar en el marco de las competencias de este Ministerio. Especificando que la recepción de comentarios y contribuciones estará abierta hasta el próximo 20 de agosto de 2024 a través de la dirección de correo electrónico: [buzon-sgb@miteco.es](mailto:buzon-sgb@miteco.es), indicando en el asunto del email “*CPP RD tendidos y aerogeneradores*”.

Tanto el **Grupo Alavés para la Defensa y Estudio de la Naturaleza (GADEN)**, con NIF: **G01052554**, como la **asociación Ekologistak Martxan Araba** con NIF: **G01283829**, quieren por medio de este documento ejercer el derecho de ser escuchados y que sus propuestas sean valoradas y tenidas en cuenta en la consulta pública previa a la elaboración del 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 reducción de la mortalidad en aerogeneradores.

## 2.- LOS PROBLEMAS QUE SE PRETENDEN SOLUCIONAR CON LA NORMA.

### 2.1. Introducción

Desde Ekologistak Martxan y GADEN, consideramos que los problemas abordados por el proyecto de Real Decreto, que establece medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, así como para la reducción de la mortalidad en aerogeneradores, son de vital importancia para la conservación de la biodiversidad. Estos problemas han sido identificados como causas significativas de mortalidad en especies de aves, algunas de ellas con un estatus de conservación preocupante. El proyecto de Real Decreto pretende solucionar o, al menos, mitigar estos impactos negativos, lo cual consideramos necesario y urgente.

### 2.2 Problemas Relacionados con la Colisión y Electroculión en Líneas Eléctricas de Alta Tensión

#### 2.2.1. Mortalidad Directa por Electroculión

Uno de los principales problemas que se busca solucionar es la mortalidad directa por electroculión de aves en líneas eléctricas de alta tensión. Este fenómeno afecta especialmente a las aves rapaces y otras especies de gran tamaño que, al posarse en los postes o al tocar simultáneamente dos cables, sufren descargas eléctricas fatales. La electroculión no solo tiene un impacto inmediato en la disminución de las poblaciones de estas especies, sino que también afecta indirectamente a la estructura de los ecosistemas en los que estas aves desempeñan roles clave.

#### 2.2.2. Colisiones con Cables

Otro problema significativo es la colisión de aves con los cables de alta tensión, que resulta en traumatismos fatales. Este riesgo es especialmente alto en áreas donde los cables cruzan rutas migratorias o están cerca de zonas de alimentación y nidificación. Las colisiones no son exclusivas de las especies grandes; muchas aves de menor tamaño también son víctimas, lo que incrementa la magnitud del problema y afecta a un mayor número de especies.

### 2.3. Problemas Relacionados con la Mortalidad en Aerogeneradores

#### 2.3.1. Necesidad y oportunidad de incluir en el Real Decreto los parques eólicos y los aerogeneradores.

Para minimizar los efectos negativos que las líneas y tendidos eléctricos ocasionan sobre las aves se publicó 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 electroculión en líneas eléctricas aéreas de alta tensión.**

La propuesta de delimitación de áreas prioritarias para la avifauna de País Vasco en aplicación del 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 fue remitida a la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, con fecha 4 de marzo de 2015, emitiendo dicha Comisión, su informe favorable en fecha 30 de abril de 2015.

Con fecha 23 de mayo de 2016 se publicó en el Boletín Oficial del País vasco la ORDEN de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y se publican las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

**Por lo tanto, desde el año 2016, el País Vasco cuenta con un documento y la cartografía correspondiente, donde se delimitan las áreas prioritarias para la avifauna** que en el caso que nos ocupan se asignaron siguiendo los siguientes criterios específicos:

- a) **Las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).** Actualmente, en la CAPV se encuentran designadas siete ZEPA: ES2110019 Izki, ES0000144 Ría de Urdaibai, ES0000244 Sierra Salvada, ES0000246 Sierras Meridionales de Álava, ES0000243 Txingudi, ES0000245 Valderejo-Sierra de Arcena y ES2110014 Salburua.
- b) **El ámbito de aplicación de los planes de recuperación y conservación aprobados para las aves.** En la actualidad, en la CAPV están aprobados planes de gestión para siete especies de aves, cuatro para sendas aves (avión zapador, águila-azor perdicera, cormorán moñudo y paíño europeo) y un Plan Conjunto de Gestión para las aves necrófagas de interés comunitario (buitre leonado, alimoche y quebrantahuesos). A efectos de esta Orden se consideran zonas de protección para la avifauna los ámbitos de aplicación de los dos Planes de Gestión que se refieren a especies que presentan un riesgo significativo de mortalidad por colisión y electrocución con tendidos eléctricos son:
  - **Plan de Gestión del ave «Águila de Bonelli o Águila-azor perdicera»** (*Hieraetus fasciatus*) en Álava (Orden Foral 612/2001, de 28 de septiembre).
  - **Plan Conjunto de Gestión de las necrófagas de interés comunitario:** Orden Foral 229/2015, de 22 de mayo (Álava), Decreto Foral 83/2015, de 15 de junio (Bizkaia).
- c) **Las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de otras especies de aves.** En este caso, las zonas de protección en la CAPV se han delimitado atendiendo a las rapaces rupícolas predatoras (águila real, halcón peregrino y búho real), al milano real y a las ardeidas, cigüeñas, espátulas y rapaces ligadas a zonas húmedas, tanto de zonas interiores como litorales y costeras.

Según esa misma ORDEN, **la superficie definida como zonas de protección para la avifauna bajo los criterios expuestos en el resuelto anterior asciende a 261,63 km<sup>2</sup> (el 36,2% de la CAPV).**



Delimitación de las Áreas prioritarias para la avifauna en el País Vasco, en cumplimiento del Real Decreto 1432/2008.

A pesar de que desde el año 2016, **el País Vasco cuenta con un documento y la cartografía correspondiente, donde se delimitan las áreas prioritarias para la avifauna**, esta información no ha sido tomada en cuenta en ninguna evaluación de impacto ambiental de ningún proyecto de parques eólicos que desde ese año han sido publicadas en la CAPV. La situación es tan surrealista como que ni siquiera el Gobierno vasco ha tenido en cuenta esta cartografía ni esa información en la redacción del Plan Territorial de Energías Renovables de Euskadi actualmente a falta de su aprobación definitiva.

Parece una temeridad y una clara contradicción, delimitar áreas prioritarias para la avifauna en el País Vasco en aplicación del 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, y a la vez en esas mismas zonas permitir la instalación de grandes proyectos de parques eólicos con más de 70 kilómetros de alineaciones en el interior de esas mismas zonas, que indudablemente van a suponer un riesgo de impacto comprobado para esas mismas especies de aves que la legislación obliga a proteger.

**Por todo ello creemos como fundamental incluir en el Real Decreto no solo los aerogeneradores conflictivos sino los proyectos de parques eólicos.**

### 2.3.2. Impacto en Especies Migratorias

El proyecto de Real Decreto también aborda el problema de la mortalidad en aerogeneradores, que ha demostrado ser un grave riesgo para las aves migratorias. Estas especies, que recorren largas distancias durante sus migraciones, pueden ser afectadas por los parques eólicos situados en corredores migratorios o en áreas de concentración temporal. La mortalidad de estas aves no solo amenaza la supervivencia de las poblaciones locales, sino también la de poblaciones a nivel internacional.

### 2.3.3. Impacto en Aves Sedentarias y Residentes

Además de las especies migratorias, los aerogeneradores representan un riesgo significativo para las aves sedentarias y residentes. Estas aves, que permanecen en la misma área durante todo el año, también pueden sufrir altas tasas de mortalidad debido a colisiones con las aspas de los

aerogeneradores. Este problema es particularmente grave en zonas donde las aves residentes tienen territorios bien establecidos o donde se encuentran áreas de reproducción y alimentación clave. Las aves sedentarias son fundamentales para la estabilidad de los ecosistemas locales, y su pérdida puede tener efectos en cascada sobre la biodiversidad en general.

#### 2.3.4. Afectación a Murciélagos

Además de las aves, los aerogeneradores representan una amenaza significativa para los murciélagos, que a menudo colisionan con las aspas debido a su vuelo errático y la atracción que ejercen sobre ellos las bajas presiones generadas por el movimiento de las turbinas. La mortalidad de murciélagos en parques eólicos no solo compromete la estabilidad de sus poblaciones, sino que también tiene repercusiones sobre los ecosistemas, dado el papel crucial de estos animales en el control de plagas y la polinización. **Consideramos que el Real Decreto debería de incluir a este grupo faunístico.**

### 2.4.- Conclusión

Ekologistak Martxan y GADEN apoyan la iniciativa del proyecto de Real Decreto para abordar los problemas de colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, así como la mortalidad en aerogeneradores. Sin embargo, subrayamos la necesidad de que estas medidas se apliquen con un enfoque científico riguroso, con un monitoreo constante y con una colaboración estrecha entre todas las partes involucradas, incluidos los gobiernos autonómicos, las organizaciones conservacionistas y los promotores de infraestructuras. Solo a través de un enfoque coordinado y basado en datos científicos podremos garantizar la protección efectiva de la avifauna y los murciélagos frente a los riesgos que plantean las infraestructuras energéticas.

## 3. SOBRE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DE LA APROBACIÓN DEL PROYECTO DE REAL DECRETO

### 3.1. Introducción

Desde Ekologistak Martxan y GADEN, consideramos que la aprobación del proyecto de Real Decreto para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, así como para la reducción de la mortalidad en aerogeneradores, es no solo necesaria, sino también urgente. En el contexto actual de crisis de biodiversidad, donde la pérdida de especies es una realidad alarmante, cualquier normativa que contribuya a mitigar las amenazas antropogénicas a la fauna es bienvenida y esencial.

### 3.2. Necesidad de la Aprobación del Real Decreto

La necesidad de este Real Decreto es evidente dada la magnitud del problema que enfrenta la avifauna en España. Nuestro país, que alberga una diversidad excepcional de aves, muchas de las cuales tienen un estatus de conservación crítico, no puede permitirse el lujo de ignorar las amenazas que suponen las infraestructuras eléctricas y eólicas mal planificadas.

Las cifras de mortalidad por electrocución y colisión son preocupantes y reflejan la insuficiencia de las medidas actuales. Sin una normativa que establezca criterios claros y obligatorios para la planificación, construcción y operación de estas infraestructuras, corremos el riesgo de

exacerbar la situación, llevando a algunas especies al borde de la extinción. Este Real Decreto representa una herramienta fundamental para abordar esta problemática de manera efectiva, integrando las prescripciones de la legislación vigente y adaptándolas a las circunstancias actuales.

### 3.3. Oportunidad de la Aprobación del Real Decreto

La oportunidad para la aprobación de este Real Decreto no podría ser más propicia. Nos encontramos en un momento crucial en el que el desarrollo de infraestructuras energéticas, particularmente de energías renovables como la eólica, está en auge debido a la necesaria transición hacia un modelo energético más sostenible. Sin embargo, esta transición no debe realizarse a expensas de la biodiversidad.

La aprobación del Real Decreto en este momento permitiría integrar la protección de la avifauna en el proceso de expansión de las energías renovables, garantizando que el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza vayan de la mano. Además, la normativa puede servir como un marco de referencia para otros países, posicionando a España como un líder en la protección ambiental en el contexto de las infraestructuras energéticas.

### 3.4. Consideraciones sobre la Adaptación a la Problemática

#### Actual

Es crucial que este Real Decreto no solo se base en la legislación aplicable, sino que también se adapte a la problemática actual, que es compleja y dinámica. Los avances en la tecnología de monitoreo, como el uso de sistema de seguimiento de aves y murciélagos mediante sistemas GPS y la modelización de corredores aéreos, deben ser incorporados para asegurar que las evaluaciones de impacto ambiental y las decisiones de planificación sean lo más precisas y efectivas posibles.

Además, es necesario que el Real Decreto contemple medidas de seguimiento a largo plazo para evaluar el impacto real de las infraestructuras en la avifauna, y que estas medidas sean revisadas y actualizadas periódicamente en función de los datos obtenidos.

### 3.5. Conclusión

Desde Ekologistak Martxan y GADEN, apoyamos firmemente la necesidad y la oportunidad de aprobar el proyecto de Real Decreto para la protección de la avifauna. Esta normativa es una respuesta necesaria a una problemática urgente que afecta no solo a la biodiversidad, sino también al equilibrio ecológico en su conjunto. Creemos que el Real Decreto debe ser aprobado sin demora y con un enfoque adaptativo que permita incorporar los últimos avances científicos y tecnológicos, asegurando así la protección efectiva de las especies más vulnerables frente a las infraestructuras energéticas. Solo con una normativa robusta y actualizada podremos garantizar que la transición hacia un modelo energético sostenible sea también una transición hacia un futuro en el que la conservación de la biodiversidad sea una prioridad real y efectiva.

## 4. CONSULTA SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO DE REAL DECRETO

### 4.1. Introducción

Desde GADEN y Ekologistak Martxan, consideramos que los objetivos del proyecto de Real Decreto son fundamentales para abordar de manera efectiva la problemática de la electrocución y colisión de aves y murciélagos con líneas aéreas de alta tensión, así como su mortalidad en parques eólicos. Estos objetivos deben ser ambiciosos y claros, orientados no solo a la mitigación, sino también a la prevención de impactos sobre la fauna, asegurando que las infraestructuras energéticas no se conviertan en una amenaza más para la biodiversidad.

### 4.2. Objetivos del Real Decreto

El Real Decreto debería tener como objetivo central la protección efectiva de la fauna, en particular de las especies de aves y murciélagos, frente a los riesgos asociados con las infraestructuras eléctricas y eólicas. Para alcanzar este objetivo, se deben establecer normas rigurosas y de aplicación obligatoria en todo el territorio español, basadas en la experiencia acumulada y en las mejores prácticas internacionales. A continuación, se detallan los objetivos específicos que consideramos esenciales:

#### 4.2.1. Prevención de la Electrocción y Colisión en Líneas Aéreas de Alta Tensión

El Real Decreto debe establecer normas técnicas y operativas para el diseño, construcción y operación de líneas eléctricas de alta tensión, que minimicen el riesgo de electrocución y colisión para las aves. Estas normas deben incluir, entre otros aspectos:

- **Diseño seguro de infraestructuras:** Implementación de medidas como el aislamiento de cables, la instalación de dispositivos que aumenten la visibilidad de los cables para las aves y la colocación de perchas seguras que eviten la electrocución.
- **Ubicación estratégica:** Evitar la instalación de líneas eléctricas en áreas de alto valor para la avifauna y murciélagos, como zonas de cría, alimentación y corredores migratorios.

#### 4.2.2. Reducción de la Mortalidad en Parques Eólicos

El Real Decreto debe establecer condiciones estrictas para la operación de parques eólicos, con el fin de reducir la mortalidad de aves y murciélagos. Estas condiciones deberían incluir:

- **Evaluaciones de Impacto Ambiental rigurosas:** Obligatoriedad de realizar estudios exhaustivos y basados en datos actualizados antes de la construcción de cualquier parque eólico, para identificar posibles riesgos y evitar la instalación en áreas sensibles.
- **Operación adaptativa:** Implementación de sistemas de apagado temporal o reducción de la velocidad de las aspas durante períodos críticos para las especies más vulnerables, como la migración o la reproducción.
- **Desmantelamiento de infraestructuras peligrosas:** En casos donde se demuestre que un aerogenerador o un parque eólico completo representa un peligro significativo para la fauna y no existen medidas preventivas efectivas, el Real Decreto debe prever la posibilidad de retirar o desmantelar estas infraestructuras. Esta medida es crucial para

garantizar que las soluciones de mitigación no sean meramente simbólicas, sino efectivas.

### 4.2.3. Seguimiento y Monitoreo Continuo

Otro objetivo clave debe ser la implementación de programas de seguimiento y monitoreo continuo de las infraestructuras energéticas y su impacto sobre la fauna. Esto incluye:

- **Monitoreo a largo plazo:** Realización de estudios de seguimiento durante toda la vida útil de la infraestructura, especialmente en las zonas más sensibles para aves y murciélagos, para evaluar el impacto real sobre las especies y adaptar las medidas de mitigación según los resultados obtenidos.
- **Mapeo de infraestructuras peligrosas:** Creación de un sistema de identificación y gestión de infraestructuras energéticas que representen un riesgo para la fauna, con la obligación de aplicar medidas correctivas o, en su defecto, de retirar las infraestructuras peligrosas.
- **Transparencia y acceso a la información:** Garantizar que los datos obtenidos de estos seguimientos sean accesibles al público y a las organizaciones conservacionistas, fomentando la transparencia y la colaboración en la conservación de la biodiversidad.

## 4.3. Consideraciones sobre la Implementación

La implementación efectiva de estos objetivos requerirá una coordinación estrecha entre el gobierno central, las comunidades autónomas y los promotores de infraestructuras energéticas. Es fundamental que el Real Decreto establezca una metodología clara y estandarizada para la evaluación y gestión de los riesgos, así como para el seguimiento de los impactos. Además, el Real Decreto debería contemplar mecanismos de financiación para apoyar a los promotores en la implementación de medidas preventivas y correctivas, y sanciones adecuadas en caso de incumplimiento.

## 4.4. Conclusión

Desde GADEN y Ekologistak Martxan, apoyamos plenamente los objetivos del proyecto de Real Decreto, subrayando la necesidad de que estos se enfoquen en la prevención de los impactos y en la gestión adaptativa de las infraestructuras energéticas. Es imperativo que el Real Decreto no solo sirva para mitigar los impactos actuales, sino que también prevenga futuros daños a la fauna, estableciendo un marco normativo robusto y basado en la mejor ciencia disponible. La posibilidad de retirar o desmantelar infraestructuras peligrosas es un paso necesario para asegurar que la protección de la biodiversidad no se vea comprometida por intereses económicos, y que el desarrollo de infraestructuras energéticas se realice de manera responsable y sostenible.

## 5.- CONSULTA SOBRE POSIBLES SOLUCIONES ALTERNATIVAS, REGULATORIAS Y NO REGULATORIAS.

### 5.1. Introducción

En respuesta a la consulta pública sobre posibles soluciones alternativas, tanto regulatorias como no regulatorias, para abordar la problemática de la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y la reducción de la mortalidad en aerogeneradores, desde gaden y Ekologistak Martxan consideramos que la elaboración de un Real Decreto es una solución adecuada y necesaria. Sin embargo, es importante explorar y valorar otras posibles alternativas, tanto dentro como fuera del ámbito regulatorio, para garantizar que se adoptan las medidas más efectivas y que se cubren todas las áreas necesarias para la protección de la biodiversidad.

### 5.2. Soluciones Regulatorias

#### 5.2.1. Mejora y Actualización del Marco Normativo Existente

La propuesta de un nuevo Real Decreto que sustituya al Real Decreto 1432/2008 es un paso positivo hacia la protección de la avifauna. Sin embargo, en lugar de limitarse a la creación de un nuevo decreto, sería conveniente considerar la integración de este nuevo marco regulatorio dentro de un conjunto más amplio de normas que incluyan:

- **Ley de Conservación de la Biodiversidad:** Incorporar disposiciones específicas sobre la protección de la avifauna y murciélagos frente a infraestructuras energéticas dentro de la Ley de Conservación de la Biodiversidad, asegurando una coherencia normativa que fortalezca la aplicación de las medidas.
- **Planes de Acción Nacionales y Regionales:** Desarrollar planes de acción específicos a nivel nacional y regional, que complementen el Real Decreto y aseguren la implementación efectiva en todas las comunidades autónomas. Estos planes podrían incluir metas cuantificables y plazos para reducir la mortalidad de aves y murciélagos.
- **Normativa Europea:** Alinear el nuevo Real Decreto con las directrices y normativas europeas, como la Directiva de Aves y la Directiva de Hábitats, para garantizar una protección transfronteriza coherente de las especies.

#### 5.2.2. Propuesta de Implementación de un Canon a Empresas Energéticas para Financiar Medidas Correctivas en Líneas de Evacuación

##### Introducción

Las líneas de evacuación de proyectos energéticos, particularmente aquellas asociadas a infraestructuras de energías renovables como parques eólicos y solares, representan una amenaza significativa para la avifauna y otros componentes de la biodiversidad. La colisión y electrocución de aves en estas líneas eléctricas es un problema bien documentado, con impactos severos en especies vulnerables y en peligro de extinción. A fin de mitigar estos impactos,

proponemos la implementación de un canon a las empresas energéticas, destinado a financiar medidas correctivas en sus líneas de evacuación y en los parques eólicos.

### Justificación

- Impacto Ambiental de las Líneas de Evacuación

Las líneas de evacuación son esenciales para el transporte de energía desde las instalaciones de generación hasta los centros de consumo. Sin embargo, estas infraestructuras tienen un impacto ambiental considerable, especialmente en términos de fragmentación del hábitat y mortalidad de fauna. A pesar de los avances en las tecnologías de mitigación, como el aislamiento de cables y la instalación de dispositivos disuasorios, persisten desafíos significativos para la protección de la biodiversidad.

- Necesidad de Recursos para Medidas Correctivas

Las medidas correctivas necesarias para reducir los impactos ambientales de las líneas de evacuación, como la reubicación de líneas, la instalación de dispositivos disuasorios adicionales, y la implementación de tecnologías de detección de fauna, requieren inversiones significativas. Sin un mecanismo de financiamiento sostenible, estas medidas pueden ser insuficientes o implementadas de manera inconsistente.

### Propuesta de Implementación del Canon

- Estructura del Canon

Proponemos la implementación de un canon anual a las empresas energéticas basado en un porcentaje fijo de sus beneficios netos derivados de la operación de proyectos energéticos que requieran líneas de evacuación. Este canon se destinaría exclusivamente a un fondo nacional dedicado a financiar la implementación de medidas correctivas en líneas de evacuación y en los parques eólicos.

- Distribución de los Fondos

Los fondos recaudados mediante este canon se distribuirían de acuerdo con las siguientes prioridades:

- Medidas de corrección en líneas de evacuación ubicadas en áreas críticas para la biodiversidad, tales como corredores migratorios y zonas de alta densidad de avifauna.
- Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para la mitigación del impacto de las líneas de evacuación sobre la fauna.
- Programas de monitoreo continuo y seguimiento del impacto de las líneas de evacuación en la fauna, con el fin de evaluar la efectividad de las medidas correctivas implementadas.

- Supervisión y Transparencia

La gestión del fondo debería estar supervisada por una entidad pública, en coordinación con organizaciones de conservación y expertos en biodiversidad. Además, se debería garantizar la transparencia en la utilización de los fondos, mediante la publicación anual de informes detallados sobre las inversiones realizadas y los resultados obtenidos.

### Beneficios Esperados

La implementación de este canon proporcionaría un mecanismo financiero sostenible para abordar los impactos negativos de las líneas de evacuación sobre la biodiversidad. Al asegurar que una parte de los beneficios de las empresas energéticas se reinvierta en la conservación, se contribuirá a la protección de especies en peligro y a la preservación de los ecosistemas afectados por estas infraestructuras.

### Conclusión

La implementación de un canon a las empresas energéticas, destinado a financiar medidas correctivas en las líneas de evacuación, representa una solución viable y necesaria para mitigar los impactos ambientales asociados a estas infraestructuras. Esta medida contribuirá significativamente a la protección de la biodiversidad y a la sostenibilidad de las operaciones energéticas en el Estado.

## 5.2.2. Revisión Obligatoria y Actualización Periódica del Real Decreto

Otra solución regulatoria complementaria sería incluir una cláusula de revisión y actualización periódica del Real Decreto. Esta revisión podría ser realizada cada cinco años, basada en nuevos datos científicos, avances tecnológicos y resultados de los estudios de seguimiento. Esto permitiría adaptar la normativa a las circunstancias cambiantes y mejorar continuamente la efectividad de las medidas de protección.

## 5.3. Soluciones No Regulatorias

### 5.3.1. Promoción de Buenas Prácticas y Acuerdos Voluntarios

Además de las soluciones regulatorias, es posible fomentar la protección de la avifauna mediante la promoción de buenas prácticas y acuerdos voluntarios entre los diferentes actores involucrados, como empresas energéticas, organizaciones conservacionistas y administraciones públicas. Estas iniciativas podrían incluir:

- **Certificaciones de Sostenibilidad:** Crear un sistema de certificación que reconozca a las empresas energéticas que adoptan medidas efectivas para proteger la fauna, incentivando la implementación de soluciones más allá de los requisitos mínimos legales.
- **Acuerdos Voluntarios de Mitigación:** Fomentar la firma de acuerdos voluntarios en los que las empresas se comprometan a implementar medidas adicionales de mitigación y compensación, como la restauración de hábitats o la creación de reservas naturales.

### 5.3.2. Programas de Educación y Sensibilización

Otra alternativa no regulatoria importante es la implementación de programas de educación y sensibilización dirigidos tanto a las empresas como al público en general. Estos programas podrían:

- **Concienciar sobre la Problemática:** Aumentar la conciencia sobre los impactos de las infraestructuras energéticas en la avifauna y murciélagos, promoviendo un cambio cultural hacia la protección de la biodiversidad.

- **Capacitación Técnica:** Ofrecer capacitación técnica a las empresas y profesionales en el diseño e implementación de medidas de mitigación efectivas.

## 5.4. Conclusión

Desde GADEN y Ekologistak Martxan, consideramos que la elaboración de un nuevo Real Decreto es la solución más adecuada y necesaria para abordar de manera efectiva la problemática de la protección de la avifauna frente a infraestructuras energéticas. No obstante, creemos que es crucial complementar este enfoque regulatorio con otras medidas tanto regulatorias como no regulatorias que refuercen la efectividad del Real Decreto y aseguren una protección integral de la biodiversidad. La integración de estas soluciones alternativas puede garantizar que se cubran todos los aspectos necesarios para la conservación de la avifauna y murciélagos en un contexto de desarrollo sostenible.

## 6.- RELACIÓN DE CUESTIONES.

### 6.1. ¿Dispone de información específica sobre la problemática de la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y de la mortalidad en aerogeneradores?

#### 6.1.1. Problemática de colisión y electrocución en líneas de alta tensión.

En un reciente informe realizado por [SEO/BirdLife \(2023\)](#) sobre las causas de mortalidad no natural de la avifauna en España, se han analizado datos procedentes de los Centros de Recuperación de Fauna Silvestre (CRF) correspondientes al período 2008-2018.

Entre las conclusiones más significativas del informe destacan las relativas a los tendidos eléctricos. Durante el período estudiado, se ha observado un incremento notable en el número anual de registros de aves accidentadas. Los casos de colisión con los cables aumentaron en un 271%, mientras que las muertes o heridas por electrocución crecieron en un 192%.

Los autores destacan

“el fuerte incremento experimentado en los últimos años en los kilómetros de tendidos instalados en el medio natural, debido a la acelerada implantación de las energías renovables”. También advierten que “Hay que señalar en este punto que el proceso de implantación de estas infraestructuras se ha acelerado aún en mayor medida en el periodo de tiempo transcurrido desde el analizado en este informe, por lo que es previsible que la situación actual sea notablemente peor que la registrada entre 2008-2018”.

En el período 2008-2018, se registraron un total de **50.968** aves ingresadas en los Centros de Recuperación de Fauna Silvestre (CRF), presumiblemente como consecuencia **de colisiones con tendidos eléctricos**. Este factor fue, con mucha diferencia, el responsable del **mayor número de ingresos** con causa conocida durante el período analizado, **representando el 31,44%** de los registros totales.

Los registros analizados corresponden a **305 especies de aves**. Entre las especies más afectadas se encuentran tanto grandes aves planeadoras, como el buitre leonado y la cigüeña blanca, como

rapaces diurnas de pequeño tamaño y vuelo rápido, como el cernícalo vulgar y el gavián común. Además, se han visto afectadas paseriformes de vuelo similar, como el vencejo común, especies de vuelo generalmente activo, como la gaviota patiamarilla, y varias especies nocturnas, incluyendo la lechuza común, el mochuelo europeo, el búho chico, el búho real y el cárabo común.

En cuanto a los datos específicos del **País Vasco**, se registraron **2.861 ingresos** debido a colisiones con tendidos eléctricos, distribuidos de la siguiente manera:

- Álava: 561
- Bizkaia: 1.535
- Gipuzkoa: 765

**El País Vasco es la segunda comunidad autónoma con la mayor tasa de ingreso por colisión con tendidos eléctricos, con 3,59 registros/año/100 km<sup>2</sup>, solo por debajo de Baleares, que presenta una tasa de 4,32.**

Comunidad autónoma	Tasa (registros/año/100 km <sup>2</sup> )
Illes Balears	4,32
País Vasco/Euskadi	3,59
Canarias	3,27
Comunitat Valenciana	3,26
Cataluña/Catalunya	2,17
Cantabria	1,93
Galicia	1,52
Comunidad Foral de Navarra	1,18
Andalucía	1,06
Principado de Asturias	0,84
Castilla y León	0,72
Castilla-La Mancha	0,58
Aragón	0,55
Extremadura	0,23
La Rioja	0,22
Comunidad de Madrid	0,04
Región de Murcia	0,01

Tasa de ingresos por colisiones con tendidos eléctricos por año y 100 km<sup>2</sup> por Comunidad autónoma. Fuente SEO/BirdLife (2023)

En el mismo período (2008-2018) en el informe de [SEO/BirdLife \(2023\)](#) se han recopilado un total de **14.007** casos de aves ingresadas en CRF como consecuencia de su **electrocución en tendidos eléctricos**. Es la **tercera causa conocida de ingreso más frecuente, con un 8,64%** de los registros. Los registros corresponden a **89 especies de aves**, con 5 especies (busardo ratonero, búho real, cernícalo vulgar, cigüeña blanca y buitre leonado) que acumulan más del 66% de los datos.

Los números para el País Vasco son de **69 registros**. Sin embargo, en las tablas correspondientes a las provincias **solo aparece Álava con 7 registros**.

Es importante señalar que los datos disponibles reflejan únicamente la mortalidad de aves recogidas en los centros de recuperación de fauna silvestre. Los estudios sobre esta materia indican que los casos de electrocución y colisión descubiertos representan solo una parte reducida del número real de muertes de aves silvestres. Según el "Libro Blanco de la Electrocutación en España", el número de aves muertas descubiertas "es la punta del iceberg", ya que se estima que **sólo se localiza un 15% de los ejemplares afectados**. La orografía y la

cobertura vegetal del territorio del País Vasco pueden propiciar que la detección de mortalidad sea más baja que en otros territorios llanos y más abiertos.

Al igual que en muchas otras comunidades autónomas, **el País Vasco no dispone de un registro centralizado sobre el número de incidentes detectados**. A pesar de ello, la **Diputación Foral de Álava nos ha proporcionado datos de las aves muertas o heridas por electrocución y por colisión en Álava entre los años 2014 y 2023**.

**Se han registrado un total de 112 aves afectadas**, con un mayor número de electrocuciones en comparación con colisiones, aunque la diversidad de especies es mayor en el caso de las colisiones.

- **Total, de aves afectadas:** 112
- **Electrocuciones:** Mayor número de incidentes 70 frente a 42
- **Colisiones:** Mayor diversidad de especies afectadas 21 frente a 14.

El análisis de la distribución geográfica de las colisiones muestra una clara concentración de estos incidentes en proximidad a las líneas de alta tensión existentes en el territorio alavés. **De los 42 casos de colisiones registrados por la Diputación Foral de Álava, 35 ocurrieron dentro de un radio de 1.500 metros de las líneas de alta tensión, representando el 83% del total de colisiones documentadas**.

Causa	Frecuencia	Porcentaje
Choque contra cables	42	37,5
Electrocución	70	62,5
	112	1000

Electrocución		
Especie (14)	Frecuencia	Porcentaje
Aguililla calzada	1	1,4
Búho real	1	1,4
Buitre leonado	30	42,9
Busardo ratonero	8	11,4
Cárabo común	2	2,9
Cernícalo vulgar	3	4,3
Cigüeña blanca	6	8,5
Corneja negra	4	5,7
Cuervo grande	2	2,9
Estornino pinto	4	5,7
Grajilla occidental	3	4,3
Milano negro	1	1,4
Milano real	2	2,9
Urraca	3	4,3
Total	70	100

Choque contra cables		
Especie (21)	Frecuencia	Porcentaje
Aguililla calzada	1	2,4
Águila de Bonelli	1	2,4
Águila real	1	2,4
Ánade azulón	1	2,4
Abejero europeo	1	2,4
Aguililla calzada	1	2,4
Aguilucho Lagunero occidental	1	2,4
Alcotán europeo	1	2,4
Alondra común	1	2,4
Buitre leonado	7	16,6
Busardo ratonero	4	9,5
Cárabo común	1	2,4
Cigüeña blanca	6	14,3
Cigüeña negra	1	2,4
Cormorán grande	4	9,3
Corneja negra	1	2,4
Cuervo grande	1	2,4
Focha común	1	2,4
Garcilla bueyera	5	11,9
Garza real	1	2,4
Gaviota reidora	1	2,4
Total	42	100

Existe mucha bibliografía sobre el impacto de los tendidos eléctricos sobre las aves y por lo tanto no vamos a insistir en ello.

### 6.1.2. Problemática de colisión con aerogeneradores.

En el informe de [SEO/BirdLife \(2023\)](#), en el periodo estudiado (2008-2018), se registraron un total de **6.058 casos de aves ingresadas en CRF como consecuencia de su colisión con aerogeneradores**. Es la sexta causa de ingresos con causa conocida en los CRF, con un **3,74% del total de ingresos**.

Los registros analizados corresponden a **138 especies de aves**. El buitre leonado acumula más de la mitad de los registros de ingresos por esta causa en los CRF. En todas las revisiones efectuadas el buitre leonado es la especie más afectada por las colisiones contra aerogeneradores. Sin embargo, el propio informe expone que probablemente existe una cierta tendencia de los registros procedentes de ingresos en los CRF a sobreestimar el porcentaje de buitres leonados e infraestimar el de otras aves de menor tamaño.

Como ya hemos comentado los accidentes por colisión con los tendidos eléctricos es la principal causa de mortalidad no natural de aves en España, pero también se ha constatado que las colisiones con los aerogeneradores son ya hoy otro gran problema que además incrementa el riesgo, ya que todos los parques eólicos conllevan más kilómetros de conducciones eléctricas.

En el estudio de [SEO/BirdLife \(2023\)](#), se constata un aumento a lo largo del período de estudio de un **230% en los casos de aves afectadas por los aerogeneradores** y concluyen que

“la nueva aceleración desde entonces de la implantación de estas instalaciones eólicas en España, con aerogeneradores cada vez de mayor tamaño, hace pensar que en la actualidad esta tendencia continúe en ascenso”. Destacar que como los propios autores del informe exponen el período de estudio coincidió con “una ralentización momentánea en la implantación de nuevas centrales eólicas”,

algo que ha cambiado radicalmente en los últimos años, con una aceleración sin precedentes en la implantación de este tipo de infraestructuras, por lo que es lógico pensar que efectivamente la tendencia de accidentes de aves con aerogeneradores se haya incrementado significativamente y seguirá haciéndolo en los próximos años.

Efectivamente tal y como queda reflejado en la tabla siguiente en el año 2011 las cifras de centrales eólicas y aerogeneradores instalados en España eran de aproximadamente 880 y 17.000, respectivamente. En 2018 las cifras eran de 1.090 instalaciones eólicas y 20.142 aerogeneradores (un 18% más en número de aerogeneradores), y en la actualidad de 1.289 centrales eólicas con 21.547 aerogeneradores (un 27% más que en 2011), según los datos de los anuarios de la Asociación Empresarial Eólica.

Año	N.º parques eólicos	N.º aerogeneradores
2011	880	17.000
2018	1.090	20.142
2023	1.289	21.542

Como datos que pueden ejemplificar este incremento de colisiones en los últimos años, derivado del aumento de instalaciones eólicas, nos puede servir de ejemplo la evolución de los ingresos por esta causa en el CRF de La Alfranca en Zaragoza donde según consta en su memoria anual de 2021 (Ginés et al., 2022), **se ha pasado de 45 registros en el año 2015 a 520 en el año 2020 y a 2.560 en el año 2021.**

En definitiva, parece evidente que el impacto de los parques eólicos sobre las aves es ya hoy muy importante y que se verá incrementado en los próximos años con la aceleración de la implantación de más infraestructuras eólicas.

En el informe realizado por SEO/BirdLife sobre las causas de mortalidad no natural de avifauna en España se recogen datos procedentes de los Centros de Recuperación de Fauna Silvestre (CRF), entre los años 2008-2018. Entre las causas de mortalidad no natural, se trata de forma específica la de colisión con aerogeneradores. **Llama la atención que en dicho informe solamente se contabilizan 9 casos de aves afectadas por colisión con los aerogeneradores en el período estudiado en Euskadi, todos ellos en Álava.**

En el País Vasco se realizan todos los años planes de vigilancia de los parques eólicos existentes y por lo tanto es posible conocer la mortalidad mínima registrada en dichos planes de vigilancia de estas instalaciones. Si bien es cierto que hay que ir revisando informe por informe y que no es fácil localizar la web del Gobierno Vasco donde se pueden consultar dichos informes. **Recopilando los datos, los resultados en el período que coincide con el estudio de SEO/BirdLife (2008-2018), nos da una cifra de 471 aves muertas en los cuatro parques eólicos de la CAPV, cifra muy superior a la aportada por la asociación ornitológica en su informe.**

Estas 471 aves accidentadas se reparten de la siguiente forma:

- PE Elguea-Urkillla: 151
- PE Badaia: 59
- PE Oiz: 63
- PE Puerto de Bilbao: 198

Si todas estas aves muertas por los aerogeneradores se hubiesen registrado en los CRF de la CAPV, la tasa de ingreso por esta causa sería de **0,59 aves muertas al año por 100 km<sup>2</sup>**, colocando al País Vasco a la cabeza del ranking, por encima de Castilla y León que tendría 0,45, de la Comunidad Valenciana con 0,37 o de Aragón con 0,16.

Dado que una novedad muy importante del nuevo Real Decreto sería que además de los tendidos eléctricos se incluyen los aerogeneradores, vamos a exponer a continuación los datos más relevantes que hemos encontrado en la bibliografía.

Los estudios existentes hasta la fecha demuestran que los grupos faunísticos más afectados por los aerogeneradores son las aves y los murciélagos, aunque hay que indicar que no se ha estudiado en detalle el impacto en otros grupos. Realizando una revisión bibliográfica, los principales impactos se pueden resumir en:

- **Colisiones:** Las colisiones se dan cuando las aves o murciélagos no consiguen esquivar las aspas de los aerogeneradores o líneas eléctricas de evacuación, siendo causa de mortalidad directa, así como de lesiones debido a la turbulencia que generan los rotores. Puesto que sus efectos son más evidentes y medibles es uno de los motivos principales de preocupación a la hora de considerar los riesgos de los parques eólicos.
- **Molestias y desplazamiento:** Los aerogeneradores, el ruido, el electromagnetismo y las vibraciones que provocan, así como el trasiego de personas o vehículos durante las obras suponen unas molestias para la fauna que pueden llevar a que éstas eviten las zonas donde están emplazadas, viéndose obligadas a desplazarse a otros hábitats. El problema surge cuando estas áreas alternativas no tienen la suficiente extensión o se encuentran demasiado lejos, en cuyo caso el éxito reproductivo y supervivencia de la especie puede llegar a disminuir. Por otra parte, durante la fase de funcionamiento la apertura de pistas facilita el acceso de personas y vehículos a zonas que antes permanecían inaccesibles. Se ha estimado que para la instalación de un parque eólico en España se abren en promedio 10 km de pistas, aumentando así la permeabilidad del territorio.
- **Efecto barrera:** Los parques eólicos suponen una obstrucción al movimiento de las aves, ya sea en las rutas de migración o entre las áreas que utilizan para la alimentación y descanso. Este efecto barrera puede tener consecuencias fatales para el éxito reproductor y supervivencia de la especie ya que las aves, al intentar esquivar los parques eólicos, sufren un mayor gasto energético que puede llegar a debilitarlas.
- **Destrucción del hábitat:** La ocupación de zonas de terreno por los parques eólicos supone que dichas áreas ya no estén disponibles para las aves, o que sufran una degradación importante en sus valores naturales y sistémicos.

Recopilando la información publicada sobre el impacto de los parques eólicos sobre las aves y según el documento [Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos en aves y murciélagos de SEO/BirdLife](#), lo que se conoce hasta la fecha es lo siguiente:

1. La tasa de mortalidad por aerogenerador y año varía entre 0 a 9,33 aves en Estados Unidos (Cheskey & Zedan 2010). En España, varía entre 1,2 en Oíz (Vizcaya; Unamuno *et al.*, 2005) y 64,26 en el Parque Eólico El Perdón (Navarra; Lekuona, 2001).
2. Hay indicios que sugieren que la mortalidad de aves en los parques eólicos **se correlaciona positivamente con la densidad de aves** (Langston y Pullan, 2003; Everaert, 2003; Smallwood y Thelander 2004; Barrios y Rodríguez, 2004; Desholm, 2009) aunque hay estudios que no encuentran esta relación (Fernley *et al.*, 2006; Whitfield y Madders,

- 2006; De Lucas *et al.*, 2008) tal vez porque no solo es importante su densidad sino el **uso del espacio** que realicen en las inmediaciones del parque (de Lucas *et al.*, 2008; Smallwood *et al.*, 2009). Es posible que la consideración de **los dos factores procure una aproximación más real del riesgo de colisión**. Lekuona y Ursúa (2007) indican que la abundancia relativa de una especie no es un buen indicador de la frecuencia relativa con que colisiona con los aerogeneradores; **sólo en algunas especies (buitre leonado y cernícalo)** se confirmó esta relación.
3. **La localización de los aerogeneradores tiene un gran efecto en la probabilidad de colisión.** Claramente los parques situados en, o cerca, de **áreas utilizadas regularmente por un gran número de aves para su alimentación, reproducción, descanso o migración son más peligrosas** (Exo *et al.*, 2003; Everaert y Stienen, 2006).
  4. Determinadas **características del paisaje, principalmente el relieve, pueden aumentar la mortalidad en parques eólicos. Los parques situados en crestas, valles, en pendientes muy pronunciadas, cerca de cañones y en penínsulas y estrechos pueden producir una mayor mortalidad entre las aves** (Orloff y Flannery, 1992; Anderson *et al.*, 2000; Kingsley y Whittam, 2007).
  5. **Las malas condiciones climatológicas, principalmente los días nublados o con niebla, aumentan la mortalidad de aves** (Kingsley y Whittam, 2007), como ya ocurre con otro tipo de instalaciones humanas (Case *et al.*, 1965; Seets y Bohlen, 1977; Elkins, 1988).
  6. **Los parques eólicos pueden generar importantes molestias en las aves, en especial en aves marinas y en aves esteparias** (Kingsley y Whittam, 2007).
  7. **La mortalidad, así como otros efectos negativos provocados por un parque eólico pueden depender de la cantidad de hábitat adecuado presente en la zona** ya que la escasez de hábitat obliga a las aves a estar más cerca de los aerogeneradores (Landscape Design Associates, 2000).
  8. **Los aerogeneradores situados en los bordes de una alineación tienen un mayor riesgo de colisión**, al evitar muchas aves pasar entre los aerogeneradores (Orloff y Flannery, 1992; Dirksen *et al.*, 1998).
  9. Los aerogeneradores tubulares parecen presentar una menor mortalidad que los de celosía, sin embargo, no se han demostrado diferencias en la mortalidad de otros avances tecnológicos (Orloff y Flannery, 1992; Anderson *et al.*, 2000).
  10. Aunque por lo general los estudios se centran en los efectos de los aerogeneradores en las grandes rapaces se ha demostrado que un **78% de las aves muertas en Estados Unidos fueron passeriformes protegidos** (Erickson *et al.*, 2001). **Probablemente ocurra lo mismo en Europa y no se haya documentado el efecto debido a la metodología utilizada a la hora de hacer los seguimientos de la mortalidad.**
  11. Parece que las **aves invernantes tienen tasas de mortalidad superiores a las residentes** (Kingsley y Whittam, 2007) y en especial se ven afectadas las **aves migradoras** (Johnson *et al.*, 2002). La probabilidad de que las aves en migración colisionen con los aerogeneradores dependerá de varios factores, especialmente de la especie, **de la topografía del lugar, de la meteorología** del día, de la hora en la que crucen por el parque eólico (la altura de migración varía según el horario), de la cantidad de hábitat adecuado para el reposo, de la densidad de migración por la zona, etc. (Kerlinger, 1995; Richardson, 2000; Robbins, 2002; Langston y Pullan, 2002; Mabey, 2004).
  12. Aunque algún estudio no ha encontrado un efecto claro en la mortalidad debido al tamaño de los aerogeneradores (Howell, 1995) lo cierto es que **parece haber un claro efecto sobre la colisión por el tamaño de las estructuras** especialmente en condiciones

de baja visibilidad (Winkelman, 1992a; Ogden, 1996; Hötker *et al.*, 2006). Por ejemplo, hay una clara evidencia de que las torres de comunicación son más peligrosas para los migrantes nocturnos cuanto más grandes son éstas (e.g., Crawford y Engstrom 2001). Por ello, **varios autores alertan de que si se aumenta más la altura de los aerogeneradores podría aumentarse la tasa de mortalidad al interceptar la altura de vuelo de las aves que realizan migraciones nocturnas** (Kingsley y Whittam, 2007).

13. **No hay evidencias que demuestren que se produce un fenómeno de habituación en las aves que haga que eviten los aerogeneradores y disminuya con el tiempo la mortalidad** por colisión en los mismos. Por lo tanto, la afección de los parques eólicos sobre las aves rapaces es de larga duración; los pocos estudios rigurosos a largo plazo indican que las tasas de mortalidad permanecen constantes con el paso de los años (ver de Lucas *et al.* 2008, Smallwood y Thelander 2008, Bevanger *et al.* 2010).
14. **Pequeñas mortalidades en los parques eólicos pueden suponer un aumento considerable del riesgo de extinción en especies longevas** (Carrete *et al.*, 2009).
15. El comportamiento de las aves en el entorno de los aerogeneradores es muy importante a la hora de analizar la probabilidad de colisión. **Comportamientos de búsqueda de alimento o interacciones con otras aves aumentan considerablemente el riesgo de colisión** (Smallwood *et al.*, 2009).
16. A altas velocidades de viento (>1,5 m/s) las aves disminuyen su actividad siendo habitual ver menos aves volando, sin embargo, son a partir de esas velocidades cuando más aves vuelan a menos de 50 m de los rotores. Esto ocurre justo cuando menos capacidad tienen las aves de evitar la colisión. Por ello, **a altas velocidades de viento el riesgo de colisión es mayor** (Smallwood *et al.*, 2009).
17. **Las luces instaladas en la parte superior de los aerogeneradores para su reconocimiento por parte de aeronaves atraen a las aves suponiendo una amenaza para las aves migradoras nocturnas.** Drewitt y Langston (2008) han realizado una revisión sobre este fenómeno llegando a las siguientes conclusiones:
  - a) Está ampliamente aceptado que **las aves se sienten atraídas y desorientadas por las luces, especialmente en noches nubladas o con niebla** (Gauthreaux y Belser 2006).
  - b) **Las aves que son atraídas por la luz** no sólo corren el riesgo de morir o herirse al colisionar con la infraestructura **también corren el riesgo de agotarse, pasar hambre, o ser depredados** (Hüppop *et al.*, 2006).
  - c) Aunque todavía no se han estudiado en profundidad métodos que permitan una iluminación que reduzca la atracción por parte de las aves la sustitución de las luces continuas rojas o blancas por una iluminación intermitente produce, en algunas circunstancias, la reducción de la atracción y, por lo tanto, la mortalidad de los migrantes nocturnos (Gauthreaux y Belser, 2006).
  - d) Sin embargo, el efecto de sustituir las luces blancas por rojas presenta resultados contradictorios (Kerlinger, 2000a). Algunos estudios sugieren que cualquier fuente de luz visible para los seres humanos también lo es para las aves y por lo tanto supone un peligro potencial (Verheijen, 1985).
  - e) **Es probable que la intensidad de la luz y la frecuencia con la que se emita la luz son factores más importantes que el color en sí:** cuanto más largo es el periodo de oscuridad entre destellos de luz las aves son menos propensas a sentirse atraídas o desorientadas (Hüppop *et al.*, 2006).

### 6.1.3. Problemática de pérdida de hábitat por la construcción de un parque eólico. El caso del impacto de un parque eólico sobre la productividad de una pareja de águila real en Álava.

Ya hemos comentado y está demostrado que la ocupación de zonas de terreno por los parques eólicos supone que dichas áreas ya no estén disponibles para las aves, o que sufran una degradación importante en sus valores naturales y sistémicos.

Por lo tanto, consideramos que es importante que el Real Decreto no solo tenga en cuenta la mortalidad directa por colisión de las aves con los aerogeneradores sino además los efectos de pérdida de hábitats sobre las aves.

Las águilas reales como otras muchas especies de aves son víctimas de los parques eólicos. Así, por ejemplo, en California en un núcleo poblacional de 60-70 parejas nidificantes de águila real, con presencia de numerosos polígonos de energía eólica, se registró la muerte de **30-40 ejemplares de la especie cada año; los aerogeneradores causaron el 42% de las muertes totales de las águilas reales.**

Otros autores estudiando los movimientos de las águilas entre los molinos, sugieren que el mayor riesgo de colisión para las águilas reales se produce **cuando buscan alimento en los polígonos eólicos y cuando interactúan con otros individuos en las zonas de aerogeneradores.**

Estudios técnicos realizados recientemente con radioseguimiento por GPS, **concluyen que para alcanzar una protección efectiva de los territorios de águila real deben excluirse actividades como los parques eólicos en un radio de entre 6 y 8 kilómetros en torno a los nidos en uso, por ser donde se concentra entre un 85-95% de la actividad de las águilas durante el periodo reproductor.** Conviene advertir que los "volantones" de águila real se mantienen en el territorio natal durante 3-4 meses, en el denominado "periodo de dependencia parental", de forma que instalar aerogeneradores muy próximos a los nidos donde nacen supone un riesgo muy elevado de accidentes con los aerogeneradores, puesto que los pollos volantones durante este periodo son muy inexpertos y tienen una capacidad de vuelo muy limitada.

**Además de la mortalidad directa, la destrucción o pérdida de calidad del hábitat representan una amenaza por lo general irreversible y que pueden llegar a condicionar, localmente, la distribución de la especie.** El carácter generalista del águila real le ha permitido afrontar, al menos hasta la actualidad, los cambios inducidos en los usos del suelo por la disminución de las prácticas agropecuarias tradicionales. Pero existen otros factores, relacionados fundamentalmente con la ejecución de proyectos de infraestructuras (carreteras, pistas, urbanizaciones, repoblaciones forestales a gran escala, parques eólicos, parques solares, etc.) que pueden provocar una pérdida de hábitat con efectos bastante más graves.

El Grupo Alavés para la Defensa y Estudio de la Naturaleza (GADEN) ha analizado algunos aspectos que demuestran sin género de dudas que un parque eólico tiene consecuencias de pérdida de calidad del hábitat con resultados muy negativos para la especie:

En la **Sierra de Badaia** existe desde el año 2005 **un parque eólico con 30 aerogeneradores** y en el programa de seguimiento ambiental, se determinó, el seguimiento de las parejas de águila real existentes en el entorno más inmediato de la instalación eólica. Por otra parte, se disponen de numerosos estudios realizados por GADEN, sobre la población y parámetros reproductores

de la especie en Álava. Si analizamos los parámetros reproductores de las dos parejas que nidifican en el entorno del Valle de Kuartango, antes (informes de GADEN) y con posterioridad a la construcción del parque eólico (informes de seguimiento del parque eólico de Badaia), los resultados son demoledores.

Entre los años 1992 y 1996 (5 temporadas) la pareja de águila real más cercana al parque eólico, **Pareja1**, se reprodujo con éxito en cuatro de las cinco temporadas con un total de 5 pollos volados (tasa de reproducción 1 pollo/año). Desde el año 2006 (un año después de la construcción del parque eólico de Badaia), hasta el año 2011 (6 temporadas), esta misma pareja solo ha conseguido reproducirse con éxito dos años, sacando sendos pollos (tasa de reproducción 0,33 pollos/año).

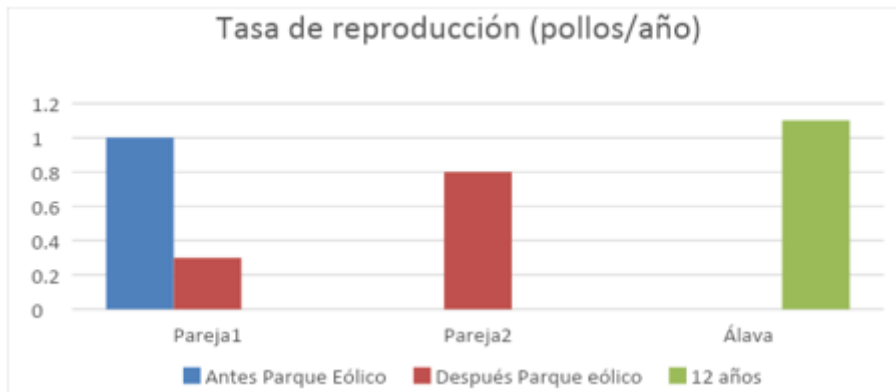
Pareja (antes de la construcción del parque eólico)	Año	Reproducción
<b>Pareja1</b> (+próxima Parque eólico)	1992	1 pollo
	1993	1 pollo
	1994	2 pollos
	1995	1 pollo
	1996	Fracaso
<b>Pollo/año</b>	<b>1</b>	

Pareja (después de la construcción del parque eólico)	Año	Reproducción
<b>Pareja1</b>	2006	Fracaso
	2007	Fracaso
	2008	1 pollo
	2009	Fracaso
	2010	1 pollo
	2011	Fracaso
<b>Pollo/año</b>	<b>0,33</b>	

En el mismo valle donde nidifica esta pareja, existe otra pareja de águila real, cuya zona de nidificación se localiza a poco más de 10 kilómetros del parque eólico.

Si analizamos los datos de la **Pareja2**, la más alejada del parque eólico, durante el período 2006-2011, tenemos que se ha reproducido con éxito en cinco de los seis años, con una tasa de reproducción de 0,83 pollos/año. Hay que reseñar que la tasa de vuelo media en 12 temporadas para el conjunto de Álava se ha situado en 1,1 pollos por nido y año.

Pareja	Año	Reproducción
<b>Pareja2</b> (+alejada del parque)	2006	1 pollo
	2007	1 pollo
	2008	Fracaso
	2009	1 pollo
	2010	1 pollo
	2011	1 pollo
<b>Pollo/año</b>	<b>0,83</b>	



Como puede apreciarse **podría existir una consecuencia directa de la baja productividad de la pareja de águila real con la existencia en la proximidad del área de nidificación de un parque eólico.**

Pero hay más datos en esta zona que nos demuestran el rechazo de las águilas al entorno del parque eólico, lo que a su vez podría ser la consecuencia de la baja productividad, al tener que modificar de forma sustancial el territorio de caza y campeo.

En el año 2005 se realizó la captura del macho adulto de la **Pareja1**, con el objeto de instalarle un transmisor GPS. Este trabajo de Investigación se englobaba dentro del control de colisiones y cambios de comportamiento de la avifauna especificado en el Programa de Vigilancia Ambiental del parque eólico de Badaia. Los datos que damos a continuación proceden de una copia del informe que nos ha remitido el Gobierno Vasco, aunque los mapas y figuras aparecen en blanco y negro, por lo que pedimos disculpas si no se aprecian bien los detalles

Entre el 22 de junio de 2005 y el 31 de enero de 2007 se recibieron un total de **2.372 localizaciones válidas (que aportan información de las coordenadas X e Y). De ellas, un 1,2% (29 señales) fueron detectadas en el entorno de los aerogeneradores del Parque, considerando como tal la ubicación de las máquinas más un radio alrededor de ellas de 250 m.** Si se tiene en cuenta que el número de localizaciones en el altiplano de la Sierra de Badaia es de 168, los 29 contactos en el entorno de los aerogeneradores suponen un 17,3% del volumen total de señales en esta zona (Eólicas de Euskadi, 2007).

En los mapas, aun en blanco y negro se aprecia perfectamente **que las zonas de mayor uso por parte del águila real se localizaban lejos de los aerogeneradores**, especialmente en la sierra de Arkamo y en la zona de Cantoblanco.

Según los autores, el área de campeo estimada por el procedimiento Kernel 95% (5.697,58 ha) engloba dentro de sí un total de 19 aerogeneradores de los 30 que componen el Parque (un 63,3%), los cuales, según el criterio establecido, cubrirían en planta una superficie de 9,55 ha. **Ello quiere decir que los aerogeneradores de Badaia participarían en un 0,17% del total del área de campeo del Águila real.**

Respecto al área Kernel 50% (809,68 ha) el número de máquinas involucradas en ella es de 1, lo que supone una superficie de 0,5 ha. **De esta manera, se puede afirmar que los centros de actividad del ave radiomarcada están ocupados en un 0,06% por los aerogeneradores** (Eólicas de Euskadi, 2007).



Distribución de las áreas de campeo del águila real entre el 1 de febrero de 2006 y el 31 de enero de 2007 según los métodos Kernel (zonas negras Kernel 50%) y zonas ocupadas por los aerogeneradores del PE de Badaia. Fuente (Eólicas de Euskadi 2007).

El hecho comprobado de que el ejemplar objeto de seguimiento rechaza las inmediaciones de los aerogeneradores, se puede considerar como algo positivo por cuanto reduce las posibilidades de accidentes por colisión. Sin embargo, parece comprobado que la construcción de esta instalación industrial tan cerca de la zona de nidificación ha supuesto un cambio comportamental de esta pareja y eliminado de facto una gran parte de su territorio de campeo y de caza (gran parte de la sierra de Badaia). Esta circunstancia puede que sea la razón fundamental, de hecho, no se nos ocurre otra, de la baja productividad de esta pareja desde que se construyó el parque eólico. No se aprecian ninguna modificación ni cambios en los usos del suelo aparte de la instalación del parque eólico.

Estos datos procedentes del único estudio realizado en el País Vasco de seguimiento de un ejemplar de águila real mediante técnicas de GPS y su interacción con un parque eólico con más de 2.300 localizaciones y durante más de un año completo, deberían de tenerse en cuenta de forma obligatoria en todos y cada uno de los estudios de impacto ambiental de proyectos de parques eólicos en la CAPV, especialmente en aquellos que se localizan cerca de las grandes águilas. En el último EIA que se ha realizado del parque eólico de Cantoblanco donde hay una pareja de águila real muy cerca de donde se pretende instalar el parque, ni se menciona este estudio, y el EIA se realiza en base a observaciones con telescopio e intentando extrapolar los vuelos y comportamientos de las águilas con los molinos cuando estén instalando, analizando solamente el peligro de colisión y no el de pérdida de hábitats.

**Por ello consideramos que en el Real Decreto no sólo se debe tener en cuenta el impacto directo por colisión de los aerogeneradores sobre las aves sino también la pérdida de hábitats que puede suponer un parque eólico en zonas de nidificación de aves.**

#### 6.1.4. Necesidad de centralizar los datos de mortalidad no natural de fauna silvestre.

**Como ya hemos comentado, parece evidente, que los datos de los planes de vigilancia ambiental de los parques eólicos, por lo menos en la CAPV no quedan registrados en los Centros de Recuperación de Fauna.** Esta misma circunstancia pudiera estarse dando en otras CCAA y por lo tanto los datos de aves afectadas por los aerogeneradores puede estar infravalorados como es el caso del País vasco.

La dispersión de los datos no facilita el correcto análisis del impacto de estas causas de mortalidad, como ha sucedido en el caso del informe de SEOBirdLife, donde la mortalidad producida por los parques eólicos ha quedado minimizada (9 casos registrados frente a los 471 reales).

No parece muy lógico que, si una persona o una entidad necesita estos datos para su trabajo, tenga que buscar en distintas fuentes, cuando ya existen Centros de Recuperación de Fauna, que deberían de ser los núcleos principales de consulta, y por lo tanto donde esté disponible toda la información posible sobre la mortalidad o causas de ingreso no natural de fauna silvestre.

La necesidad de agrupar todos los datos posibles de mortalidad no natural de fauna en una única fuente de datos es fundamental para la conservación de la fauna silvestre y para el conocimiento de las amenazas a las que se enfrentan las distintas especies, así como para el cumplimiento de la legislación relativa al derecho al acceso medioambiental de las personas.

La creación de una única fuente de información sobre la mortalidad y/o causas de ingresos en los Centros de Recuperación de Fauna permitiría:

- **Más Transparencia y Acceso a la Información:** La transparencia es fundamental en una sociedad democrática. Al centralizar los datos de mortalidad no natural de fauna, se garantiza que esta información esté disponible para el público en general y para todas las personas y organizaciones interesadas. Esto promueve la rendición de cuentas y permite a la sociedad civil supervisar y participar activamente en la gestión y en la conservación de la fauna.
- **Mejora en la toma de Decisiones:** Los datos sobre la mortalidad no natural de fauna son esenciales para la gestión de la fauna silvestre para las administraciones competentes responsables de su conservación. Al tener acceso a una fuente centralizada de datos, los responsables de la formulación de políticas pueden diseñar estrategias más efectivas para proteger la fauna silvestre.
- **Evaluación de Impacto:** Una fuente de datos centralizada facilita la evaluación del impacto de actividades humanas, como la construcción de infraestructuras, la agricultura, la caza, los tendidos eléctricos, parques eólicos, etc. Esto permite identificar y abordar de manera más efectiva las amenazas específicas a las que se enfrentan las distintas especies.
- **Cooperación Internacional:** La conservación de la fauna es un desafío global. Compartir datos de mortalidad no natural a nivel internacional es esencial para abordar problemas transfronterizos y colaborar en la protección de especies en peligro de extinción.
- **Análisis Científico:** Los datos de mortalidad no natural son esenciales para la investigación científica en ecología y conservación. Al centralizar estos datos, los científicos tienen más fácil el acceso a conjuntos de datos más numerosos y representativos, lo que permite realizar análisis más robustos y obtener conclusiones más sólidas. Es por ello por lo que las administraciones deberían de facilitar la obtención de este tipo de datos, para que las conclusiones a las que lleguen reflejen lo más fidedignamente posible lo que realmente está sucediendo en el medio natural.
- **Detección de Patrones:** La agrupación de datos de mortalidad no natural facilita la detección de patrones y tendencias a lo largo del tiempo y en diferentes regiones. Esto es crucial para comprender mejor las amenazas y tomar las medidas preventivas oportunas, para minimizar estas amenazas.

- **Priorización de Especies y Áreas:** Con datos más completos, las autoridades competentes pueden identificar las especies y las áreas geográficas que requieren una atención urgente. Esto permite asignar recursos de manera más eficiente y efectiva.
- **Evaluación de Efectividad:** Una fuente centralizada de datos también permite evaluar la efectividad de las medidas de conservación implementadas. Si se reduce la mortalidad no natural en ciertas áreas o para ciertas especies, se pueden tomar decisiones basadas en evidencias para replicar esas estrategias en otros lugares.

En resumen, centralizar los datos de mortalidad no natural de fauna es esencial desde un punto de vista político, social y técnico. Promueve la transparencia, la toma de decisiones informadas, la investigación científica y, en última instancia, contribuye a la conservación de la fauna silvestre.

Desde GADEN y Ekologistak Martxan **consideramos que en el nuevo Real Decreto se debería de exigir a las CCAA, disponer de una base de datos sobre las causas de mortalidad y/o causas de ingreso en los Centros de Recuperación de Fauna silvestre, y que esta base de datos sea pública y esté accesible para todas las personas o colectivos interesados en las web de las administraciones competentes.**

## 6.2. ¿Qué problemas relativos a la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y relativos a la mortalidad en aerogeneradores considera que son prioritarios?

### 6.2.1 Introducción

Desde Ekologistak Martxan y GADEN, consideramos que la problemática de la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, así como la mortalidad de aves y murciélagos en parque eólicos y aerogeneradores, representa una de las mayores amenazas para la biodiversidad aviar y de quirópteros en España. A continuación, se detallan los problemas que consideramos prioritarios para abordar de manera efectiva esta cuestión en el marco del nuevo Real Decreto.

### 6.2.2 Problemas Prioritarios Relacionados con la Colisión y la Electroculión en Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

**La electrocución** de aves en líneas eléctricas de alta tensión es un problema particularmente grave en áreas de alto valor ecológico, donde coexisten especies en peligro de extinción o en situación de vulnerabilidad. Las especies más afectadas suelen ser rapaces y grandes aves planeadoras, que utilizan los postes de las líneas como perchas, lo que incrementa su riesgo de electrocución.

- **Prioridad:** Es crucial priorizar el evitar la instalación de este tipo de infraestructuras en estas zonas, así como la instalación de medidas de prevención como el aislamiento de cables y la instalación de dispositivos que eviten que las aves se posen en los elementos peligrosos de las estructuras.

**La colisión** de aves con líneas eléctricas es especialmente crítica en corredores migratorios y áreas donde se concentran grandes cantidades de fauna aviar, como humedales y zonas de paso entre hábitats. Las especies migratorias, al atravesar largas distancias, son particularmente vulnerables a la colisión, lo que puede tener un impacto severo en sus poblaciones.

- **Prioridad:** Evitar la instalación de tendidos eléctricos en zonas importantes para las aves y murciélagos e implementar medidas que mejoren la visibilidad de los cables, como la instalación de señalización aviar (balizas y espirales), y reubicar las líneas en áreas menos sensibles, cuando sea posible.

### 6.2.3. Problemas Prioritarios Relacionados con la Mortalidad en Aerogeneradores

#### Impacto en Especies en Peligro y Vulnerables

La instalación de parques eólicos en áreas que albergan especies en peligro o vulnerables, tanto de aves como de murciélagos, representa una amenaza directa para su supervivencia. La mortalidad causada por las aspas de los aerogeneradores puede tener un efecto significativo en las poblaciones de estas especies, especialmente en aquellas con ciclos reproductivos lentos o poblaciones reducidas.

- **Prioridad:** Es vital evitar la construcción de parques eólicos en estas áreas mediante evaluaciones de impacto ambiental rigurosas y actualizadas. Además, deben implementarse medidas de mitigación, como el apagado temporal de aerogeneradores durante períodos críticos.

#### Falta de Monitoreo y Seguimiento Continuo

En muchos casos, la falta de un monitoreo adecuado y continuo de la mortalidad de fauna en parques eólicos impide la evaluación precisa del impacto real sobre las poblaciones de aves y murciélagos. Sin datos suficientes, es difícil adaptar las medidas de mitigación y corregir posibles errores en la planificación y operación de estas infraestructuras.

- **Prioridad:** Establecer programas obligatorios de monitoreo y seguimiento durante todo el período de explotación de los parques eólicos, con metodologías estandarizadas que incluyan la evaluación de la mortalidad y el impacto en la nidificación y éxito reproductor de las especies afectadas.

#### Efecto Acumulativo y Sinérgico de las Infraestructuras

El efecto acumulativo de múltiples parques eólicos y líneas eléctricas en áreas geográficas limitadas puede exacerbar los impactos sobre la avifauna y los murciélagos. Este efecto sinérgico puede llevar a una degradación significativa de los hábitats y a una mayor mortalidad de especies sensibles.

- **Prioridad:** Es crucial que las evaluaciones de impacto ambiental consideren los efectos acumulativos de todas las infraestructuras presentes y planificadas en una región, con el fin de evitar la saturación de áreas sensibles.

### 6.2.4. Conclusión

Desde Ekologistak Martxan y GADEN, consideramos que la prioridad debe ser la ordenación territorial evitando la instalación de estas infraestructuras energéticas en áreas sensibles para la fauna y la implementación de medidas preventivas y correctivas que aborden estos problemas de manera efectiva y urgente. El nuevo Real Decreto debe centrarse en proteger a las especies más vulnerables, garantizar un monitoreo continuo y riguroso, y evitar la acumulación de impactos en áreas sensibles. Solamente mediante una acción decidida y basada en la mejor

ciencia disponible podremos asegurar que las infraestructuras energéticas coexistan de manera sostenible con la biodiversidad.

Consideramos prioritarios los siguientes problemas:

- **Delimitación de zonas de exclusión:** Los mapas de exclusión son herramientas de planificación que identifican las áreas donde no se deben construir infraestructuras energéticas debido a su alta sensibilidad para la fauna. Estos mapas se basan en datos científicos, incluyendo estudios de seguimiento de aves y murciélagos, y son fundamentales para la toma de decisiones informadas.
- **Identificación de puntos negros:** Es fundamental identificar y mapear las áreas con alta incidencia de colisiones y electrocuciones con líneas eléctricas y mortalidad y pérdida de hábitats por parques eólicos y aerogeneradores conflictivos, para priorizar la adopción de medidas correctoras en estas zonas críticas.
- **Impacto en especies vulnerables:** Las especies en peligro de extinción o con poblaciones reducidas son especialmente vulnerables. La electrocución y las colisiones pueden tener un impacto significativo en la viabilidad de estas especies a largo plazo.
- **Diseño inadecuado de infraestructuras:** Muchas líneas eléctricas y parques eólicos no han sido diseñados teniendo en cuenta la protección de la avifauna. Es necesario que todas las nuevas infraestructuras se diseñen con medidas de mitigación integradas desde el inicio.
- **Carencia de monitoreo adecuado:** Existe una falta de seguimiento sistemático y riguroso que evalúe el impacto real de estas infraestructuras en la avifauna, lo que impide la adopción de medidas efectivas basadas en datos concretos.

## 6. 3. ¿Dispone de información específica y contrastada acerca de medidas de prevención para evitar la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y para evitar la mortalidad en aerogeneradores? ¿Qué medidas específicas propondría?

### 6.3.1. Introducción

Desde GADEN y Ekologistak Martxan, contamos con información específica y contrastada acerca de diversas medidas de prevención que han demostrado ser efectivas para reducir la colisión y electrocución de aves en líneas eléctricas de alta tensión, así como la mortalidad en aerogeneradores. Basándonos en estudios científicos y en experiencias prácticas, proponemos una serie de medidas específicas que consideramos fundamentales para ser incluidas en el marco del nuevo Real Decreto.

### 6.3.2. Efectividad de los “salvapájaros” para evitar la colisión de aves.

La colisión de aves con tendidos eléctricos es un problema significativo que afecta a la biodiversidad global, causando la muerte de millones de aves anualmente. La expansión de las líneas eléctricas aéreas en todo el mundo plantea un desafío para las empresas de transmisión y distribución de energía, reguladores y consultores ambientales, entre otros actores, para mitigar eficazmente sus impactos negativos en la fauna. El marcaje de cables es actualmente la medida más difundida y recomendada para reducir las colisiones de aves con estas infraestructuras. No obstante, y a pesar de su importancia para un desarrollo amigable con las

aves en los proyectos energéticos, todavía existe mucha incertidumbre sobre lo que explica la efectividad del marcaje de cables.

Existen numerosos estudios científicos que evalúan la efectividad de los dispositivos de señalización de cables como medida para mitigar estas colisiones y plantea la necesidad de considerar seriamente la no construcción de nuevas infraestructuras en áreas sensibles para las aves.

Un metaanálisis realizado por [Barrientos et al. \(2011\)](#) en Conservation Biology ha demostrado que los dispositivos de señalización de cables reducen significativamente la mortalidad de aves. **Este estudio revela que la presencia de estos dispositivos está asociada con una disminución del 78% en las colisiones de aves con tendidos eléctricos.**

Otro estudio más reciente [Bernardino et al \(2019\)](#), realizan una extensa revisión bibliográfica y un meta-análisis para evaluar la efectividad general del marcaje de cables en la reducción de colisiones de aves con las líneas eléctricas, donde incluyen posibles factores influyentes como el voltaje de la línea, el hábitat y el tipo de dispositivo. Los autores recopilieron datos de 35 estudios de campo en todo el mundo (que incluyeron 66 ensayos) evaluando la efectividad del marcaje de cables basados en búsquedas regulares de cadáveres bajo las líneas eléctricas.

En este nuevo estudio, los resultados demostraron que, **el marcaje de cables redujo las colisiones de aves con las líneas eléctricas a la mitad (50.4%; Intervalo de Confianza del 95%: 40.4-58.8%)**, reconociendo que esta estimación de efectividad es menor que la reportada en el meta-análisis realizado en 2011.

Los autores afirman que la alta heterogeneidad entre los resultados de los estudios dificultó la capacidad para detectar efectos moderadores claros, sin que ninguna de las variables explicativas analizadas fuera estadísticamente significativa. Los resultados podrían estar sobreestimando el efecto global real del marcaje de cables. La alta heterogeneidad entre los resultados de los estudios dificultó la capacidad para detectar efectos moderadores claros, sin que ninguna de las variables explicativas fuera estadísticamente significativa. La gran disparidad entre los estudios se explica (hasta cierto punto) por la variedad de dispositivos anti-colisión disponibles, las intensidades de marcaje de cables utilizadas y las circunstancias ecológicas en las que se llevaron a cabo los experimentos. Sin embargo, también puede estar relacionada con sesgos metodológicos dentro de los estudios y lagunas en la documentación de los estudios de campo existentes.

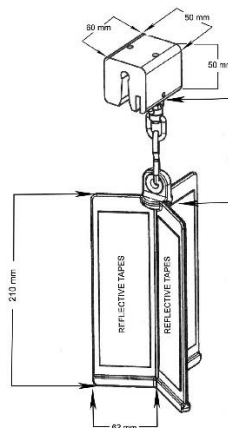
Los factores que determinan la efectividad del marcaje de cables aún no están claros debido a la alta variabilidad en los resultados de los estudios, aunque los autores encuentran evidencias de que los dispositivos con partes móviles (aletas) tienden a ser más efectivos.

Con independencia del que el porcentaje de efectividad sea mayor o menor, lo que sí está claro en todos los estudios es que, **aunque esta medida puede ser efectiva, no logra erradicar completamente los accidentes.** Por ello creemos que es fundamental tomar medidas de este tipo en los tendidos eléctricos existentes, pero resulta un riesgo la construcción de nuevos tendidos eléctricos en zonas vulnerables.

Respecto a la efectividad según los dispositivos utilizados, también hay varios estudios que analizan esta cuestión.

Los dispositivos ahuyentadores de aves fueron desarrollados para mejorar la visibilidad de las líneas eléctricas para las aves y reducir su riesgo de colisión. Sin embargo, las diferencias en la eficacia entre los tipos de dispositivos, y en algunos casos resultados contradictorios, ponen en duda la capacidad de estos dispositivos para reducir el riesgo de colisión para las aves.

[Ferrer et al \(2020\)](#) publicaron un artículo en *Global Ecology and Conservation*, donde investigan la eficacia de tres tipos de dispositivos: espiral amarilla, espiral naranja y aleta. Los autores determinaron que la línea eléctrica y el tipo de marcador afectaron significativamente la mortalidad de aves. **El ahuyentador de aletas fue responsable de una reducción del 70.2% en la tasa media de mortalidad de aves (Intervalo de Confianza del 95%: 50–90%), seguido por la espiral naranja (media = 43.7%, IC = 15.8–71.6%) y la espiral amarilla (media = 40.4%, IC = 2.8–78%),** en comparación con los tramos de control. Y concluyen que las aletas fueron el único marcador que mostró la mayor reducción en relación con los tramos sin marcar. **El ahuyentador de aletas mostró la mayor reducción en la mortalidad** y el intervalo de confianza más estrecho cuando se probó en diferentes condiciones ambientales, y por lo tanto, **puede servir como una mejor alternativa a los ahuyentadores en espiral más comúnmente utilizados y que son los que el promotor del proyecto ha seleccionado.** En la figura siguiente se muestra la figura del ahuyentador de aletas sacado del artículo analizado.



[Bernardino, J. \(2021\)](#) realiza una revisión sistemática de la literatura existente, resultando en 208 estudios centrados en las colisiones de aves con líneas eléctricas, iniciados en la década de 1970. Más del 60% de los estudios se enfocaron en cuantificar las muertes directas de aves, y el resto abordó factores de riesgo de colisión (50%) y estrategias de mitigación (47%).

Entre las conclusiones de este estudio se analizan los **factores que influyen en las Colisiones de Aves** y determinan que el riesgo de colisión de aves con cables aéreos está influenciado por una amplia gama de factores que se dividen en tres grupos principales:

1. **Factores específicos de la especie:** Incluyen visión, morfología y fenología de las aves.
2. **Factores específicos del sitio:** Incluyen topografía, condiciones climáticas y características del hábitat.
3. **Factores específicos de la línea eléctrica:** Incluyen la disposición y el diámetro de los cables.

En lo que se refiere a las **estrategias de mitigación**, indican que varias estrategias se han adoptado para disminuir el riesgo de colisión de aves con líneas eléctricas:

1. **Cableado subterráneo:** Es una solución que previene completamente las colisiones, aunque conlleva desafíos técnicos y financieros.
2. **Planificación de rutas:** La solución más efectiva es evitar hábitats sensibles de aves y rutas migratorias importantes; aunque se ha probado poco, se espera que sea la más efectiva.
3. **Configuración de líneas eléctricas:** Reducir el número de niveles de cables verticales y aumentar el grosor del cable; se necesitan más estudios para demostrar su efectividad.
4. **Marcado de cables:** Colocar marcadores en los cables aéreos para aumentar su visibilidad; es una de las medidas de mitigación más comunes.
5. **Manejo del hábitat:** Modificar hábitats e instalar estímulos visuales o sonoros cerca de las líneas eléctricas; pocos estudios han probado la eficacia de estas medidas.

**Como hemos visto, a pesar de su efectividad, los dispositivos de señalización no pueden prevenir todas las colisiones.** En áreas donde las líneas eléctricas aún no existen, la construcción de nuevas infraestructuras en zonas sensibles presenta un riesgo significativo para las aves. Estudios adicionales han identificado áreas de alta vulnerabilidad donde las aves están en mayor riesgo de colisión debido a la presencia de aerogeneradores y líneas eléctricas.

**Es crucial priorizar la mitigación en las infraestructuras existentes en las zonas identificadas como vulnerables para las aves y murciélagos y que estas zonas estén perfectamente identificadas en el Real Decreto** y en las zonas críticas de nidificación y campeo de aves y quirópteros amenazados. Sin embargo, **la construcción de nuevas líneas eléctricas en áreas sensibles debe evitarse, ya que todas las muertes de aves en estas zonas pueden prevenirse únicamente no construyendo estas infraestructuras. La planificación y mitigación efectiva a escala de paisaje, junto con la identificación y protección de áreas de alta vulnerabilidad, son esenciales para minimizar los impactos de la infraestructura energética en la biodiversidad.**

Las líneas de alta tensión representan una de las principales amenazas para las aves, especialmente para las especies que vuelan a baja altitud o tienen comportamientos específicos que las hacen más vulnerables a colisiones. La mortalidad aviar debido a colisiones con estas infraestructuras puede tener un impacto significativo en las poblaciones de especies amenazadas, comprometiendo los esfuerzos de conservación y recuperación.

Si bien las medidas anticolidión, como las marcas en los cables y otros dispositivos visuales, pueden reducir la tasa de mortalidad, no la eliminan por completo. Diversos estudios científicos han demostrado que, aunque estas medidas pueden disminuir las colisiones, no son completamente efectivas, y algunas aves continúan sufriendo impactos mortales.

### 6.3.3. Medidas para evitar la electrocución de aves.

Para minimizar el riesgo de electrocución de aves, creemos que el nuevo Real Decreto **debería de hacer obligatorias las que hoy son recomendaciones** del documento técnico [Recomendaciones técnicas para la corrección de los apoyos eléctricos del riesgo de electrocución de aves](#) publicado por el Ministerio para la Transición Ecológica en el año 2018.

### 6.3.4. La Selección de Lugares de Construcción como Estrategia Fundamental para Prevenir los Impactos de los Parques Eólicos y las nuevas líneas de alta tensión en la Avifauna

#### Introducción

La transición hacia fuentes de energía renovable, como la energía eólica, es esencial para mitigar los efectos del cambio climático. Sin embargo, el desarrollo de parques eólicos puede generar impactos significativos en la biodiversidad, especialmente en aves y murciélagos. Una de las estrategias más efectivas para prevenir estos impactos es la correcta selección de los lugares de construcción. Para ello, es imprescindible que las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) y las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) se basen en datos científicos actualizados y en trabajos de campo rigurosos. Este apartado explora la importancia de la ubicación en la planificación de parques eólicos y líneas de alta tensión y subraya la necesidad de un enfoque basado en la evidencia científica para proteger a la avifauna.

#### Importancia de la Selección del Lugar de Construcción

La ubicación de un parque eólico y una nueva línea de alta tensión es un factor determinante en el nivel de impacto que tendrá sobre la fauna local. Estudios científicos han demostrado que la colisión con aerogeneradores es una de las principales causas de mortalidad para varias especies de aves y murciélagos, especialmente aquellas que se encuentran en rutas migratorias, áreas de reproducción o zonas de alimentación. Además, las zonas de alta biodiversidad o aquellas que albergan especies amenazadas son particularmente vulnerables a los efectos negativos de la instalación de parques eólicos y sus líneas de evacuación.

- Evitar Zonas Sensibles

Seleccionar adecuadamente el lugar de construcción implica, en primer lugar, evitar las áreas críticas para la conservación de la biodiversidad. Las zonas sensibles incluyen:

- **Rutas migratorias:** Las aves migratorias son especialmente propensas a colisionar con aerogeneradores debido a su movimiento estacional a gran escala. Las evaluaciones deben identificar estas rutas y evitar la instalación de parques eólicos en su proximidad.
- **Áreas de reproducción, crianza y caza:** Las zonas donde las aves se reproducen y crían a sus polluelos son de vital importancia para la supervivencia de muchas especies. Los parques eólicos no deben construirse cerca de estas áreas para evitar el estrés y la mortalidad directa de las aves.
- **Hábitats de especies amenazadas:** La presencia de especies en peligro de extinción o amenazadas en una zona debe ser un criterio excluyente para la construcción de parques eólicos. Estas especies, ya de por sí vulnerables, no pueden soportar presiones adicionales que puedan llevarlas al borde de la extinción o hacerlas desaparecer localmente.

- Análisis de Fragmentación del Hábitat

Además de evitar zonas críticas, es importante considerar los efectos de la fragmentación del hábitat. La construcción de parques eólicos y líneas de alta tensión puede interrumpir el uso del hábitat por parte de las aves, especialmente aquellas que

requieren grandes extensiones de terreno para actividades como la caza. Un análisis detallado de la fragmentación del hábitat debe formar parte integral de las EIA, asegurando que las áreas seleccionadas no comprometan la conectividad del paisaje o la funcionalidad ecológica de los hábitats.

### **Evaluaciones de Impacto Ambiental y Declaraciones de Impacto Ambiental**

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) y las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) son herramientas clave para garantizar que los proyectos de parques eólicos se desarrollen de manera sostenible y con el menor impacto posible en la biodiversidad. Para cumplir con este objetivo, estas evaluaciones deben basarse en los datos científicos más actualizados y en un riguroso trabajo de campo.

#### - Datos Científicos Actualizados

El conocimiento científico avanza constantemente, y es fundamental que las EIA y las DIA reflejen los datos más recientes. Esto incluye:

- **Estudios de campo recientes:** Los datos de campo deben ser obtenidos a través de metodologías actualizadas y rigurosas, considerando las variaciones estacionales y anuales en el comportamiento de la fauna.
- **Revisión de literatura científica:** Las evaluaciones deben integrar los últimos avances científicos publicados en revistas especializadas, asegurando que se tomen en cuenta las mejores prácticas y las últimas recomendaciones para la protección de la avifauna.
- **Monitoreo continuo:** Incluso después de la construcción, el monitoreo de la fauna debe continuar, permitiendo ajustes en las operaciones del parque eólico según se detecten impactos no anticipados.

#### - Trabajo de Campo Rigurosamente Ejecutado

La fiabilidad de una EIA depende en gran medida de la calidad del trabajo de campo. Es crucial que este trabajo sea llevado a cabo por expertos con experiencia en ecología y conservación, utilizando metodologías estandarizadas y reconocidas a nivel internacional. Esto incluye:

- **Censos y estudios de comportamiento:** Es necesario realizar censos de aves y murciélagos en las áreas propuestas para la instalación de parques eólicos, así como estudios detallados de su comportamiento y uso del hábitat.
- **Modelos predictivos de colisión:** Los modelos predictivos deben ser utilizados para estimar el riesgo de colisiones basados en datos de comportamiento de vuelo y distribución de las especies.
- **Consultas a grupos locales y expertos:** Incorporar el conocimiento local y la experiencia de especialistas en biodiversidad es esencial para una comprensión integral del impacto potencial del parque eólico.

La selección adecuada del lugar de construcción es la estrategia más eficaz para minimizar los impactos de los parques eólicos y las líneas de alta tensión sobre la avifauna y otras formas de biodiversidad. Las Evaluaciones de Impacto Ambiental y las Declaraciones de Impacto Ambiental deben estar fundamentadas en datos científicos actualizados y en un trabajo de campo bien

ejecutado para garantizar que estas instalaciones no se desarrollen en zonas sensibles. Solo a través de un enfoque preventivo y basado en la evidencia científica podremos avanzar hacia una transición energética verdaderamente sostenible, que proteja tanto el clima como la biodiversidad.

Ekologistak Martxan insta a las autoridades y promotores de proyectos eólicos a priorizar la conservación de la biodiversidad mediante la correcta selección de los lugares de construcción, fundamentada en criterios ecológicos sólidos y en un compromiso real con la protección de la avifauna y otros componentes vitales del ecosistema.

### 6.3.5. Mapas de exclusión como Medida Preventiva Clave

La elección de ubicaciones adecuadas para la instalación de infraestructuras energéticas es el paso más crítico para la prevención de impactos negativos sobre la fauna. Una correcta selección de zonas permite:

- **Minimizar las colisiones:** Al evitar áreas frecuentemente utilizadas por aves y murciélagos, se reduce el riesgo de colisiones con aerogeneradores y cables de alta tensión, que son una de las principales causas de mortalidad en estas especies.
- **Preservar hábitats críticos:** La localización de estas infraestructuras lejos de zonas de nidificación, alimentación, y rutas migratorias asegura que las especies más sensibles no sufran perturbaciones que puedan comprometer su supervivencia.
- **Optimizar la coexistencia con la biodiversidad:** La planificación adecuada garantiza que el desarrollo de energías renovables sea compatible con la conservación de la biodiversidad, promoviendo un equilibrio entre el progreso tecnológico y la protección del medio ambiente.

Los mapas de exclusión son herramientas de planificación que identifican las áreas donde no se deben construir infraestructuras energéticas debido a su alta sensibilidad para la fauna. Estos mapas se basan en datos científicos, incluyendo estudios de seguimiento de aves y murciélagos, y son fundamentales para la toma de decisiones informadas.

#### Función de los Mapas de Exclusión

- **Identificación de Zonas Críticas:** Los mapas de exclusión permiten a los planificadores y promotores identificar rápidamente las áreas que deben ser protegidas, evitando así impactos negativos significativos sobre la biodiversidad.
- **Planificación Preventiva:** Al utilizar estos mapas en las fases iniciales de planificación, se pueden evitar conflictos futuros entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo de infraestructuras.
- **Transparencia y Consistencia:** Estos mapas proporcionan una base científica común, garantizando que las decisiones sobre la ubicación de infraestructuras energéticas sean transparentes, objetivas y consistentes en todas las regiones.

#### Disponibilidad y Uso Obligatorio en Todas las CCAA

Para garantizar la protección efectiva de la biodiversidad en todo el Estado, es imprescindible que los mapas de exclusión estén disponibles y sean de uso obligatorio en todas las Comunidades Autónomas. Esto implica:

- **Cobertura Nacional:** Todas las CCAA deben contar con mapas de exclusión que cubran su territorio, basados en datos actualizados y metodologías científicas estandarizadas.
- **Criterios Homogéneos:** Es fundamental que todas las CCAA apliquen los mismos criterios en la elaboración y uso de estos mapas. Esto asegura una protección uniforme de la biodiversidad, evitando disparidades entre regiones que podrían comprometer la efectividad de las medidas de conservación.
- **Actualización Regular:** Los mapas deben ser revisados y actualizados periódicamente para reflejar los cambios en el uso del hábitat y los patrones migratorios de las especies, garantizando que sigan siendo herramientas efectivas de planificación.

#### Criterios Uniformes para la Protección de la Biodiversidad

Para que los mapas de exclusión sean efectivos a nivel nacional, es necesario que se adopten criterios uniformes en todas las CCAA. Estos criterios deben incluir:

- **Base Científica:** Los mapas deben basarse en estudios científicos rigurosos, incluyendo datos de seguimiento GPS, estudios de campo, y modelos predictivos que identifiquen áreas de alta sensibilidad para la fauna.
- **Áreas de Exclusión Definidas:** Las áreas críticas, como corredores migratorios, zonas de nidificación, y hábitats de alimentación, deben estar claramente definidas en los mapas y ser consideradas zonas de exclusión estricta.
- **Aplicación en la Planificación:** Estos mapas deben ser una herramienta obligatoria en todos los estudios de impacto ambiental (EIA) y en las declaraciones de impacto ambiental (DIA), asegurando que las decisiones de ubicación de infraestructuras estén alineadas con la protección de la biodiversidad.

La selección adecuada de las zonas donde se ubican las infraestructuras energéticas es la medida preventiva más eficaz para minimizar los impactos negativos sobre aves y murciélagos. Los mapas de exclusión son herramientas esenciales para esta selección, y deben estar disponibles y ser de uso obligatorio en todas las Comunidades Autónomas, aplicando criterios homogéneos.

### 6.3.6. La Necesidad de la Creación de Mapas de Corredores Aéreos para Aves y Murciélagos

#### Introducción

El desarrollo de infraestructuras como parques eólicos y líneas eléctricas de alta tensión es esencial para satisfacer la creciente demanda de energía renovable. Sin embargo, estos proyectos pueden tener impactos negativos significativos sobre la fauna, especialmente en aves y murciélagos. Para minimizar estos impactos, es fundamental contar con herramientas de planificación adecuadas que permitan evitar la construcción de estas infraestructuras en áreas críticas para la fauna. Una de las herramientas más efectivas en este sentido es la creación de mapas de corredores aéreos para aves y murciélagos, basados en datos precisos obtenidos mediante técnicas de seguimiento GPS de aves y murciélagos.

Este apartado expone la importancia de utilizar todos los datos disponibles de estudios de seguimiento GPS de aves y murciélagos para la creación de mapas de corredores aéreos. Estos mapas deben ser una herramienta obligatoria en los estudios de impacto ambiental (EIA) realizados por los promotores y en las declaraciones de impacto ambiental (DIA) de las

administraciones. Su uso contribuirá a evitar la construcción de tendidos eléctricos y parques eólicos en áreas que son vitales para la conservación de especies sensibles.

### Importancia del Seguimiento GPS en la Conservación de Aves y Murciélagos

El seguimiento GPS es una técnica avanzada que permite obtener datos precisos sobre los movimientos de aves y murciélagos. Esta tecnología proporciona información detallada sobre los patrones de vuelo, áreas de alimentación, zonas de nidificación, y corredores migratorios de las especies. Estos datos son cruciales para la conservación de la biodiversidad, ya que permiten:

- **Identificar rutas migratorias y corredores aéreos:** El seguimiento GPS ayuda a determinar las rutas migratorias exactas y los corredores aéreos que utilizan las especies, lo cual es esencial para proteger estas rutas de la interferencia humana.
- **Detectar áreas críticas de actividad:** A través del GPS, es posible identificar áreas donde las especies pasan la mayor parte de su tiempo, como sitios de alimentación y descanso, que son vitales para su supervivencia.
- **Evaluar el uso del hábitat:** Los datos de GPS permiten analizar cómo las especies utilizan diferentes hábitats a lo largo del año, lo que ayuda a identificar áreas de alta importancia ecológica que deben ser protegidas.

### Creación de Mapas de Corredores Aéreos

Los datos obtenidos a través de técnicas de seguimiento GPS deben ser utilizados para crear mapas de corredores aéreos para aves y murciélagos. Estos mapas son una herramienta crucial en la planificación y gestión de infraestructuras energéticas, ya que permiten:

- **Visualizar las rutas críticas:** Los mapas muestran claramente las rutas migratorias y corredores aéreos utilizados por las especies, lo que facilita la toma de decisiones informadas en la planificación de nuevas infraestructuras.
- **Identificar zonas de exclusión:** Al superponer estos mapas con la planificación de infraestructuras, es posible identificar áreas donde la construcción de tendidos eléctricos y parques eólicos tendría un impacto negativo significativo sobre la fauna, y por lo tanto, deberían ser evitadas.
- **Optimizar la planificación territorial:** Estos mapas permiten a los planificadores territoriales y a las autoridades ambientales identificar áreas menos conflictivas para la instalación de infraestructuras, minimizando los impactos sobre la biodiversidad.

### Uso Obligatorio de los Mapas en EIA y DIA

Para garantizar la protección de los corredores aéreos de aves y murciélagos, es esencial que los mapas basados en datos GPS sean utilizados obligatoriamente en los estudios de impacto ambiental (EIA) realizados por los promotores, así como en las declaraciones de impacto ambiental (DIA) emitidas por las administraciones.

#### Integración en los Estudios de Impacto Ambiental

Los promotores de proyectos de infraestructuras energéticas deben estar obligados a utilizar estos mapas en la elaboración de sus EIA. Esto permitirá:

- Evaluar adecuadamente los riesgos: Al incorporar los mapas en el análisis de impacto, los promotores podrán evaluar de manera más precisa los riesgos que

sus proyectos representan para la fauna, especialmente en lo que respecta a colisiones y perturbaciones en los corredores aéreos.

- Proponer medidas de mitigación: Los promotores podrán diseñar e implementar medidas de mitigación más efectivas, tales como el rediseño de la ubicación de las infraestructuras o la implementación de tecnologías que reduzcan el riesgo de colisión en zonas sensibles.

#### Consideración en las Declaraciones de Impacto Ambiental

Las administraciones deben utilizar estos mapas como una referencia fundamental en la evaluación de los EIA presentados por los promotores. Esto garantizará que:

- Se protejan las áreas críticas: Las administraciones podrán denegar la construcción de infraestructuras en áreas que los mapas identifiquen como corredores aéreos cruciales, protegiendo así la biodiversidad.
- Se garantice la coherencia en la toma de decisiones: Al basarse en mapas estandarizados y científicos, las decisiones de las administraciones serán más transparentes, consistentes y basadas en la mejor evidencia disponible.

#### **Seguimiento y Actualización de los Mapas**

Dado que los patrones de movimiento y los corredores aéreos de las especies pueden cambiar con el tiempo debido a factores como el cambio climático y la alteración del hábitat, es crucial que estos mapas sean actualizados de manera regular.

- **Monitoreo continuo:** Se deben realizar estudios de seguimiento GPS de manera continua para captar cualquier cambio en los patrones de vuelo de las especies.
- **Revisión periódica:** Los mapas deben ser revisados y actualizados periódicamente, al menos cada cinco años, para asegurarse de que reflejan con precisión las rutas y corredores actuales.
- **Colaboración entre entidades:** La creación y actualización de los mapas debe ser un esfuerzo colaborativo entre organismos gubernamentales, instituciones científicas y organizaciones de conservación, asegurando la inclusión de todos los datos relevantes y la aplicación de los mejores estándares científicos.

La utilización de datos de seguimiento GPS para la creación de mapas de corredores aéreos es una herramienta indispensable para la protección de aves y murciélagos frente a los impactos de infraestructuras energéticas. Estos mapas no solo permiten una planificación más informada y precisa, sino que también son esenciales para minimizar los riesgos y garantizar la conservación de la biodiversidad.

Ekologistak Martxan insta a que estos mapas sean utilizados de manera obligatoria en los estudios de impacto ambiental y en las declaraciones de impacto ambiental, y que las decisiones de planificación y desarrollo de infraestructuras energéticas se basen en estos datos. Solo a través de una planificación cuidadosa y basada en la mejor ciencia disponible podemos asegurar que el desarrollo de energías renovables sea verdaderamente sostenible y respetuoso con nuestro entorno natural.

### El proyecto de Cartografía de corredores de vuelo de Red Eléctrica.

Red Eléctrica tiene un proyecto de Cartografía de corredores de vuelo cuyo propósito según aparece en la página web: <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/proyectos-destacados/proyectos-ambientales/cartografia-de-corredores-de-vuelo>

El propósito del proyecto es la elaboración de una herramienta informática basada en el uso de sistemas de información geográfica que integra información sobre las áreas de presencia y las principales rutas de vuelo de 45 especies incluidas en la Directiva Aves y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, potencialmente afectadas por la colisión con los tendidos eléctricos.

La herramienta permite, por tanto, la elaboración de mapas de sensibilidad en el ámbito nacional (península e islas) que identifican las áreas con mayor riesgo potencial de colisión, lo que facilita la toma de decisiones más eficientes y sostenibles en las fases de planificación y desarrollo de nuevas líneas eléctricas, además de priorizar las actuaciones correctoras en las líneas existentes.

**La información generada se comparte con los departamentos y consejerías con competencias en la conservación de la biodiversidad de las 17 comunidades autónomas españolas, así como con organismos de investigación y organizaciones ambientales.** En este sentido, servirá de marco de referencia común para la evaluación ambiental de los proyectos, y favorecerá la transparencia de los procesos de información pública y consultas a los grupos de interés en la tramitación de las instalaciones eléctricas.

Esto es lo que aparece en su página web, sin embargo, por lo menos en Euskadi ninguna administración ha utilizado esta herramienta en sus evaluaciones de proyectos de parques eólicos ni líneas de alta tensión. Además, GADEN realizó una solicitud a la compañía para poder conseguir la cartografía y utilizarla para unas alegaciones de parques eólicos y una línea de evacuación de más de 100 km, y no ha obtenido ninguna respuesta.

Consideramos que a falta de que el propio Ministerio realice el cartografiado de corredores de vuelo de aquellas especies que están siendo seguidas con dispositivos GPS, esta información de Red Eléctrica debería de estar disponible para como ellos mismos dicen “los departamentos y consejerías con competencias en la conservación de la biodiversidad de las 17 comunidades autónomas españolas, así como con organismos de investigación y organizaciones ambientales”.

### 6.3.7. Medidas de Prevención en Líneas Eléctricas de Alta Tensión y aerogeneradores.

Siempre teniendo en cuenta lo especificado en los apartados anteriores en el sentido de que la mejor medida es la de la planificación territorial y delimitar zonas de exclusión de este tipo de infraestructuras exponemos a continuación algunas otras medidas que se deberían de aplicar para minimizar el impacto de las líneas eléctricas sobre las aves.

#### Aislamiento de Cables y Elementos Conductores

La electrocución de aves ocurre principalmente cuando entran en contacto simultáneamente con dos cables conductores o con un cable y una estructura metálica. Para prevenir esto, se debe implementar el aislamiento de cables y otros elementos conductores en las líneas eléctricas, especialmente en áreas sensibles para la fauna aviar.

- **Medida Propuesta:** Aislar todos los cables y componentes peligrosos en las zonas con alta presencia de aves, particularmente en áreas de nidificación, corredores migratorios y hábitats críticos.

### Instalación de Dispositivos Disuasorios

Para prevenir la colisión, se han desarrollado dispositivos disuasorios que aumentan la visibilidad de las líneas eléctricas. Estos incluyen espirales aviares, balizas, y reflectores que alertan a las aves de la presencia de cables.

- **Medida Propuesta:** Implementar la instalación obligatoria de dispositivos disuasorios en todas las líneas eléctricas situadas en áreas con alta densidad de avifauna. Además, realizar pruebas periódicas para evaluar la efectividad de estos dispositivos y actualizarlos conforme a nuevas tecnologías.

### Reubicación de Líneas Eléctricas

En algunos casos, las medidas anteriores pueden no ser suficientes para mitigar los impactos en áreas de alta sensibilidad ecológica. En estos casos, la reubicación de las líneas eléctricas puede ser la única solución efectiva.

- **Medida Propuesta:** Establecer criterios claros para la reubicación de líneas eléctricas en áreas críticas para la conservación de la avifauna, priorizando corredores migratorios y zonas de concentración de especies amenazadas.

### Apagado Selectivo de Aerogeneradores

El apagado temporal de aerogeneradores durante períodos críticos, como las migraciones o las horas de máxima actividad de especies sensibles, ha demostrado ser una medida eficaz para reducir la mortalidad.

- **Medida Propuesta:** Implementar sistemas de detección automatizada de aves y murciélagos que permitan el apagado selectivo de aerogeneradores en tiempo real cuando se detecte la presencia de fauna sensible en las inmediaciones.

### Ubicación Estratégica de Parques Eólicos

La planificación adecuada y la ubicación estratégica de los parques eólicos es fundamental para minimizar su impacto. Es necesario evitar la construcción de estas infraestructuras en áreas de alto valor ecológico y en corredores aéreos utilizados por aves y murciélagos.

- **Medida Propuesta:** Incorporar el uso de mapas de corredores aéreos en la planificación de nuevos parques eólicos y hacer obligatoria la exclusión de zonas identificadas como críticas en las evaluaciones de impacto ambiental.

### Tecnologías de Detección y Disuasión

Existen tecnologías emergentes que pueden ayudar a prevenir la mortalidad de fauna en aerogeneradores, como los sistemas de radar y cámaras térmicas que detectan aves y murciélagos en vuelo, y dispositivos acústicos o visuales que disuaden a los animales de acercarse a las aspas.

- **Medida Propuesta:** Promover la investigación y desarrollo de estas tecnologías, y exigir su implementación en parques eólicos situados en áreas de alta biodiversidad o en zonas donde se haya registrado mortalidad significativa.

### Monitoreo y Seguimiento Continuo

Una de las principales limitaciones para la aplicación efectiva de las medidas de prevención es la falta de datos continuos y fiables sobre la mortalidad de fauna. Es esencial establecer programas de monitoreo a largo plazo que permitan evaluar la efectividad de las medidas implementadas y ajustar las estrategias conforme se recojan nuevos datos.

- **Medida Propuesta:** Requerir el monitoreo obligatorio y continuado de la mortalidad en líneas eléctricas y parques eólicos durante al menos diez años, utilizando metodologías estandarizadas. Estos estudios deben incluir tanto la evaluación de la mortalidad directa como el impacto en la reproducción y comportamiento de las especies afectadas.

### Educación y Formación

La sensibilización y formación de las partes interesadas, incluidos los responsables de la planificación, construcción y operación de infraestructuras, es crucial para asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas.

- **Medida Propuesta:** Desarrollar programas de formación y sensibilización dirigidos a los actores del sector energético, que aborden la importancia de la protección de la fauna y las mejores prácticas para minimizar el impacto de las infraestructuras.

Ekologistak Martxan y GADEN apoyamos la implementación de medidas específicas y contrastadas para prevenir la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y reducir la mortalidad en aerogeneradores. Estas medidas deben ser integradas en el marco del nuevo Real Decreto y estar respaldadas por un monitoreo riguroso y continuo. La adopción de estas medidas es fundamental para garantizar la coexistencia sostenible de las infraestructuras energéticas con la biodiversidad en España.

## 6.3.8. Responsabilidad de los Promotores en la Evaluación Correcta del Impacto Ambiental de Parques Eólicos y líneas de alta tensión.

### Introducción

El desarrollo de parques eólicos es una herramienta crucial en la lucha contra el cambio climático y en la transición hacia una economía basada en energías renovables. No obstante, si no se gestionan adecuadamente, estos proyectos pueden tener impactos negativos significativos sobre la biodiversidad, particularmente en aves y murciélagos. Específicamente, cuando las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) no se realizan de manera rigurosa, pueden subestimarse o ignorarse impactos críticos, poniendo en peligro a especies vulnerables y comprometiendo la salud de los ecosistemas.

Este apartado aborda la necesidad de exigir responsabilidades a los promotores de proyectos eólicos cuyas EIA no hayan evaluado adecuadamente los impactos sobre la fauna, especialmente en casos donde se han subestimado los efectos negativos sobre especies en peligro de extinción y/o amenazadas. Se argumenta que los promotores deben rendir cuentas por los daños

ambientales resultantes de evaluaciones incorrectas o incompletas, y se proponen mecanismos para garantizar la correcta evaluación y mitigación de estos impactos.

### **Importancia de la Rigurosidad en las Evaluaciones de Impacto Ambiental**

Las EIA son herramientas esenciales en la planificación de proyectos, diseñadas para identificar, evaluar y mitigar los impactos ambientales negativos antes de la implementación de un proyecto. Estas evaluaciones deben ser exhaustivas, precisas y basadas en datos científicos actualizados. Sin embargo, cuando estas evaluaciones se realizan de manera deficiente, pueden llevar a conclusiones erróneas que minimizan o ignoran los impactos reales sobre la fauna.

#### Consecuencias de Evaluaciones Deficientes

Una EIA incorrecta puede tener varias consecuencias graves:

- **Subestimación de impactos:** Si la EIA concluye erróneamente que un parque eólico no afectará a una especie en peligro, la construcción del proyecto puede causar un daño irreversible a dicha especie, llevando incluso a su extinción local.
- **Daños no previstos a la fauna:** En ocasiones, se subestiman o se pasan por alto los efectos acumulativos y sinérgicos de los parques eólicos, resultando en impactos severos sobre aves y murciélagos que no fueron anticipados durante la fase de planificación.
- **Pérdida de biodiversidad:** La incorrecta evaluación del impacto puede contribuir a la fragmentación del hábitat, la perturbación del comportamiento de las especies, y la disminución de poblaciones locales, afectando la biodiversidad de manera irreversible.

### **Exigencia de Responsabilidades a los Promotores**

Es imperativo que se establezcan mecanismos claros y efectivos para exigir responsabilidades a los promotores de proyectos eólicos cuyas EIA resulten ser incorrectas o inadecuadas. La responsabilidad debe ser tanto preventiva como correctiva, garantizando que los daños a la biodiversidad sean minimizados y, cuando ocurran, adecuadamente compensados.

#### Mecanismos de Responsabilidad Preventiva

1. **Estándares rigurosos para las EIA:** Se debe exigir que las EIA se realicen según los estándares más altos de rigurosidad científica, incluyendo el uso de datos actualizados, trabajo de campo detallado y la aplicación de modelos predictivos precisos. Las autoridades deben establecer directrices claras sobre la metodología y los requisitos mínimos que deben cumplir las EIA, incluyendo la participación de expertos independientes.
2. **Evaluación independiente:** Proponer que un órgano independiente, compuesto por expertos en biodiversidad y conservación, revise las EIA antes de la aprobación de cualquier proyecto. Este órgano debería tener el poder de solicitar estudios adicionales o la reevaluación de las conclusiones si se detectan deficiencias.
3. **Condiciones vinculantes:** Las conclusiones y medidas de mitigación propuestas en la DIA deben ser vinculantes, y su cumplimiento debe ser estrictamente monitoreado durante la construcción y operación del parque eólico.

### Mecanismos de Responsabilidad Correctiva

1. **Auditorías post-construcción:** Una vez que el parque eólico está en funcionamiento, se deben realizar auditorías periódicas para evaluar el impacto real del proyecto sobre la fauna. Si se detecta que los impactos son mayores de lo previsto, el promotor debe ser obligado a implementar medidas correctivas inmediatas, como la instalación de tecnología de mitigación adicional o la suspensión temporal o definitiva de operaciones en áreas críticas.
2. **Compensaciones y restauración ecológica:** En caso de que se confirme un daño significativo a la fauna que no fue previsto en la EIA, el promotor debe ser responsable de financiar proyectos de compensación ecológica, que pueden incluir la restauración de hábitats, programas de conservación para especies afectadas, o la creación de nuevas áreas protegidas.
3. **Sanciones económicas:** En situaciones donde se haya comprobado que la EIA fue realizada de manera negligente o con información incorrecta, deben imponerse sanciones económicas significativas al promotor, que reflejen la gravedad del daño ambiental causado. Estas sanciones deben utilizarse para financiar iniciativas de conservación y monitoreo en otras áreas.
4. **Revisión y actualización de permisos:** Si se demuestra que un parque eólico tiene un impacto negativo significativo que no fue identificado en la EIA original, se debe revisar y, si es necesario, revocar o modificar los permisos de operación. Esto incluye la posibilidad de desmantelar parcialmente el parque o de implementar restricciones operativas en áreas especialmente sensibles.

La correcta evaluación de los impactos ambientales es crucial para la sostenibilidad de los proyectos de energía eólica. Es responsabilidad de los promotores asegurarse de que las EIA se realicen con la máxima precisión y exhaustividad, utilizando los datos científicos más recientes y métodos de evaluación rigurosos. Sin embargo, cuando estas evaluaciones fallan y resultan en daños ambientales significativos, es imperativo que los promotores sean responsables de sus acciones y se les exija tomar medidas correctivas y compensatorias adecuadas.

Las dos organizaciones que firman este documento abogan por un marco legal más estricto que garantice la protección de la biodiversidad frente a los posibles impactos de los parques eólicos y las líneas de alta tensión, asegurando que las decisiones se basen en evaluaciones científicas sólidas y en la aplicación de medidas preventivas y correctivas cuando sea necesario. La exigencia de responsabilidades a los promotores no solo protegerá a la avifauna y a los murciélagos, sino que también contribuirá a una transición energética más justa y equilibrada, donde la conservación del medio ambiente no se vea comprometida en nombre del progreso tecnológico.

### 6.3.9. Recomendaciones y sugerencias del Ararteko para la mejora en la inspección y control de los incidentes de electrocución y colisión de aves con líneas eléctricas en el País Vasco.

A continuación, exponemos la **Recomendación General del Ararteko 1/2021, de 8 de febrero de 2021, sobre las Propuestas para la mejora en el control ambiental de la electrocución y colisión de la avifauna en instalaciones eléctricas del País Vasco**, que creemos que es perfectamente aplicable al caso de los parques eólicos por si pudiera ser de interés incluir algunas de estas recomendaciones en el Real Decreto.

### **10.1. Recomendaciones dirigidas a mejorar el acceso a la información ambiental sobre los incidentes de electrocución y colisión de aves.**

#### **10.1.1. El Ararteko recomienda disponer de un registro centralizado de las aves afectadas por los incidentes de electrocución y colisión de aves detectados en el País Vasco.**

El Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, en coordinación con los órganos forales competentes, debería impulsar la creación de un registro de aves afectadas por incidentes de electrocución y colisión en el País Vasco.

El registro debería incluir datos e información sobre todos los incidentes detectados en Euskadi, la ubicación del lugar exacto, la línea eléctrica y apoyo causante y la especie de ave de que se trate. También debería incluir los informes previstos en el artículo 9 del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, y la información obrante sobre las medidas de control administrativo seguidas tras ese incidente.

#### **10.1.2. El Ararteko sugiere al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco que, en coordinación con los órganos forales competentes, impulse la difusión de la información obrante en el registro público de avifauna afectada por incidentes de electrocución y colisión, a través de las plataformas de información pública existentes.**

Dentro de la información a divulgar resultaría de especial interés una relación puntual de todos los casos e incidentes de electrocución y colisión en el País Vasco (lugar exacto, la línea y apoyo eléctrico causante y de la especie de que se trata) a efectos de poder realizar una adecuada monitorización pública y seguimiento del daño medioambiental ocasionado y de las medidas de reparación exigibles sobre las líneas eléctricas afectadas.

También debería promoverse la divulgación de la información obrante, respecto a las líneas incluidas en la Resolución de 18 de junio de 2018, sobre los proyectos de corrección presentados y los ya ejecutados. En esa información debería incluirse información puntual sobre las actuaciones seguidas en ejecución del convenio formalizado entre el Gobierno Vasco e Iberdrola.

### **10.2. Recomendaciones dirigidas a promover la adaptación de las líneas existentes a las prescripciones técnicas del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto.**

#### **10.2.1. El Ararteko recuerda al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, la previsión de la disposición transitoria única del Real Decreto 1432/2008 que exige que, en el plazo de un año desde la notificación de la Resolución de 18 de junio de 2018 –finalizado el 18 de julio de 2019– las empresas titulares deben presentar los proyectos de corrección que permitan limitar el impacto de los tendidos más peligrosos de Euskadi.**

En caso de incumplimiento de esa obligación, tal y como señala el artículo 10 del Real Decreto 1432/2008 deberá estarse a lo dispuesto en el régimen sancionador que resultará de aplicación. Propuestas para la mejora en el control ambiental de la electrocución y colisión de la avifauna en instalaciones eléctricas del País Vasco

#### **10.2.2. El Ararteko sugiere al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco que, junto al convenio formalizado con la empresa Iberdrola y las medidas de financiación que acuerde la administración del Estado, busque otras fórmulas**

**para promover la efectiva ejecución de los proyectos de corrección en aquellas líneas aún no adaptadas.**

En ese caso, habría que explorar las posibilidades de intervención recogidas en la legislación del sector eléctrico y en la legislación de impacto ambiental en el caso de las líneas no adaptadas al Real Decreto 1432/2008 pero sometidas a algún procedimiento de inspección y de control ambiental.

En concreto, cabría mencionar las previsiones de inspección periódica del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero y de los artículos 31 y 32 del Decreto 48/2020, de 31 de marzo, que permiten exigir la adecuación de las líneas eléctricas ya existentes a la normativa técnica en vigor cuando su estado implique un riesgo grave para los bienes o recursos naturales, como es el caso de la avifauna.

Asimismo, en los supuestos de líneas eléctricas sujetos a este trámite ambiental, el Ararteko recuerda las previsiones de los artículos 44 y 52 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, que establecen la obligación, dirigida tanto al órgano sustantivo que ha autorizado la instalación eléctrica como al órgano ambiental, de realizar un seguimiento y una vigilancia del cumplimiento de la declaración de impacto ambiental o, incluso, incorporar modificaciones en la declaración por la entrada en vigor de nueva normativa que incide sustancialmente en el cumplimiento de las condiciones de protección de la naturaleza.

Dentro de esas fórmulas también cabría estudiar, junto con los ayuntamientos directamente afectados, la posibilidad de evitar la electrocución y las colisiones en aquellas líneas más peligrosas ubicadas en suelo urbano o urbanizable mediante la promoción de su soterramiento, previa evaluación de las alternativas, donde sea posible en términos técnicos y financieros.

**10.2.3. El Ararteko sugiere al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco que estudie la ampliación de las zonas de protección para la avifauna que incluya aquellos lugares donde se constaten incidentes reiterados de electrocución o colisión.**

El Ararteko sugiere al Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco que estudie la posibilidad de ampliar de oficio las zonas de protección para la avifauna, previstas en la Orden de 6 de mayo de 2016, incluyendo como nueva categoría a aquellas zonas en las que se hayan detectado casos contrastados de electrocución o colisión en el entorno de líneas que no se ajustan a las prescripciones técnicas del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, y estén fuera de las líneas eléctricas recogidas en la Resolución de 18 de junio de 2018.

**10.3. Recomendaciones dirigidas a mejorar la inspección ambiental de los incidentes de electrocución y colisión de aves.**

**10.3.1. El Ararteko recomienda el impulso de un programa de inspección dirigido al control de los tendidos eléctricos no adaptados y, en especial, en los tendidos con mayor riesgo.**

El Ararteko recomienda a las administraciones forales competentes en la inspección de la normativa de protección de la fauna que, en coordinación con el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, promuevan un programa de inspección en su territorio para la detección de la muerte o lesiones de aves que hayan sido electrocutadas o hayan colisionado en el entorno de las líneas eléctricas existentes que no se

ajusten a las prescripciones del Real Decreto 1432/2008, en especial, en los tendidos con mayor riesgo incluidos en la Resolución de 18 de junio de 2018. Ese programa de inspección debería tener en cuenta la importancia de las especies protegidas que se han visto afectadas y la necesidad de conocer la entidad real de este fenómeno en el conjunto de las líneas eléctricas existentes.

**10.3.2. El Ararteko recuerda que el programa de inspección debe disponer de personal de inspección con formación específica y medios materiales suficientes.**

Si bien las administraciones competentes disponen de facultades de autoorganización para establecer las prioridades en el ejercicio de sus competencias dentro del carácter limitado de los recursos, el Ararteko recuerda a las administraciones forales competentes la necesidad de dotar a los servicios de inspección competentes de la guardería forestal de personal suficiente, con formación específica y con los mejores medios materiales disponibles para hacer frente a la detección de restos de la muerte o lesiones a aves que hayan sido electrocutadas o hayan colisionado en el entorno de las líneas eléctricas.

**10.3.3. El Ararteko sugiere el impulso de operativos de investigación para identificar casos de electrocución y colisión de aves en Euskadi en aquellas líneas más peligrosas.**

A esos efectos, el Ararteko sugiere a los servicios de inspección de los guardas forestales de las diputaciones forales para que, en coordinación directa con el Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco, impulsen operativos de investigación para identificar casos de electrocución y colisión de aves, especialmente en aquellas líneas eléctricas con un mayor riesgo recogidas en la Resolución de 18 de junio de 2018. En esa labor los servicios de guardería forestal deberían coordinarse con los servicios de policía medioambiental que desarrolla la Ertzaintza en todo el territorio de la comunidad Autónoma del País Vasco.

**10.3.4. El Ararteko sugiere incluir medidas para la promoción de la colaboración ciudadana y la protección del denunciante medioambiental.**

El Ararteko sugiere a las administraciones forales competentes en la inspección de la normativa de protección de la fauna que, en coordinación con el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, promuevan la denuncia de los incidentes de electrocución y colisión de aves. El papel de la ciudadanía como colaborador en el cumplimiento de las obligaciones medioambientales es un activo que debe impulsarse dotando a la ciudadanía de una plataforma sencilla y ágil para presentar denuncias sobre los casos de aves afectadas e información constante sobre la implementación de las medidas alcanzadas.

Esas medidas administrativas deben posibilitar y mejorar los actuales cauces para la presentación de denuncias, tanto por escrito como telemáticamente, y facilitar información y asistencia sobre el procedimiento administrativo seguido en cada caso. La administración debe reconocer y promover las garantías de las personas que informen sobre infracciones de la legislación de protección del patrimonio natural y biodiversidad, tal y como recoge la Directiva 2019/1937.

**Acción pública en defensa del medio ambiente.** En el caso de la presentación de una denuncia ambiental por una persona que alegue y justifique su condición de interesada, el Ararteko recuerda que, en ejercicio de la acción pública en defensa del medio ambiente, la persona denunciante goza de los derechos que confiere la legislación procesal administrativa a la persona

interesada en la tramitación de los expedientes de investigación, sancionadores y de responsabilidad ambiental que puedan seguirse al respecto.

#### **10.4. Recomendaciones dirigidas a mejorar el cumplimiento de la normativa de protección de la fauna mediante el ejercicio de las potestades de inspección, sancionadoras y de reparación del daño ambiental.**

##### **10.4.1. El Ararteko recuerda a las administraciones forales competentes la obligación del impulso de oficio de las medidas de inspección e investigación de los incidentes que hayan podido vulnerar la normativa de protección de la fauna.**

El Ararteko recuerda que, ante la constancia de un incidente de electrocución o colisión, detectado por el servicio de inspección o por una denuncia, el órgano foral competente para la inspección deberá tramitar el correspondiente expediente de investigación.

El Ararteko insiste en la necesidad de que los órganos de inspección forales, en coordinación con otros cuerpos policiales, impulsen de oficio las labores de investigación necesarias en cada caso detectado de electrocución o colisión de un ave. Esas diligencias de inspección deberían garantizar, en el caso de que corresponda, la toma de muestras del ave electrocutada, la identificación del titular del apoyo del posible responsable y de otras medidas para comprobar y determinar el daño medioambiental causado al estado de conservación de la especie afectada en el caso que disponga de algún régimen de protección europea, estatal o autonómica, así como por algún Tratado Internacional (Convenio de Bonn, AEWA, Raptors MOU o Convenio de Berna). Es preceptivo que el agente de la autoridad encargado haga constar esas diligencias en el correspondiente informe o acta de constancia.

El Ararteko señala la obligación que tiene el agente de la autoridad encargado de la inspección de remitir sin dilaciones el acta al órgano competente para decidir la incoación del correspondiente expediente sancionador y, en el caso de que se produzcan daños que puedan tener la consideración de significativos para las especies silvestres, al estar incluidas en algún régimen de protección, del correspondiente expediente de exigencia de responsabilidad medioambiental. Asimismo, en los términos de la siguiente recomendación, deberá ponerlo en conocimiento de la jurisdicción penal.

##### **10.4.2. El Ararteko recuerda a las administraciones forales competentes la obligación de tramitar los expedientes sancionadores cuando se detecte una presunta infracción de la normativa de protección de la fauna.**

El Ararteko recuerda que el órgano administrativo competente de las diputaciones forales deberá resolver, en un plazo de tiempo razonable, sobre la incoación del expediente administrativo y notificar esa decisión a las personas interesadas, entre las que se deberá incluirse la persona denunciante interesada. Esa decisión deberá estar suficientemente motivada, ser congruente con los hechos recogidos en el acta y basada en razones de orden público y de la defensa de la legalidad, dejando de lado criterios de oportunidad u otra índole.

El Ararteko recuerda a las administraciones competentes que el ejercicio de la potestad sancionadora es indisponible y debe impulsarse de oficio por los órganos de competentes designados por la legislación medioambiental, de acuerdo con la normativa sobre procedimiento sancionador aplicable en las materias de competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco hasta la resolución final que corresponda.

**10.4.3. El Ararteko recuerda a las administraciones forales competentes la obligación de incoar el correspondiente expediente para exigir el resarcimiento de los daños ambientales significativos provocados a las aves.**

El Ararteko recuerda a las administraciones forales competentes que resulta exigible incoar el correspondiente expediente para determinar las medidas de prevención, de evitación o de reparación, reguladas en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, en aquellos incidentes en los que se comprueben daños ambientales a las especies silvestres - incluidas en algún régimen de protección europea, estatal o autonómica, así como por algún Tratado Internacional (Convenio de Bonn, AEWA, Raptors MOU o Convenio de Berna)-.

Asimismo, una vez incoado el expediente de responsabilidad patrimonial, cuando se produzcan efectos adversos significativos en su estado favorable de conservación, el órgano foral competente deberá impulsar de oficio su tramitación hasta la resolución final y lo pondrá en conocimiento del Ministerio Fiscal.

**10.5. El Ararteko recuerda a las administraciones forales competentes para el control de la normativa de protección de la fauna la obligación de remitir al Ministerio Fiscal los expedientes de infracción de la normativa de protección de la fauna.**

El Ararteko recuerda a las administraciones vascas competentes en el control de la normativa ambiental que deben garantizar el principio de prevalencia de la responsabilidad penal en los supuestos en los que la entidad de las infracciones de la normativa de protección de la fauna pudiera ser constitutiva de un delito contra el medio ambiente.

De ese modo, el Ararteko recuerda la obligación que se impone a todo empleado público, en cualquiera de las fases de investigación o de sanción, de poner en conocimiento de la jurisdicción penal la existencia de cualquier incidente de electrocución o colisión que, en los términos del Código Penal, afecte a aves con algún régimen de protección. Esa obligación de remisión le corresponde tanto al personal encargado de la inspección como al funcionario encargado de la instrucción del expediente o al órgano competente para sancionar o exigir responsabilidad ambiental.

En ese supuesto, el empleado público deberá remitir inexcusablemente el acta elaborada junto con el expediente administrativo al Ministerio Fiscal o, en su caso ante la autoridad judicial competente, a efectos de su valoración. En su caso, deberá comunicarlo al órgano competente a efectos de suspender la tramitación del expediente administrativo en curso.

## **6.4. ¿Qué medidas específicas propondría para realizar el seguimiento de la mortalidad en parques eólicos?**

### **Introducción**

El desarrollo de infraestructuras para la generación y distribución de energía, como parques eólicos y líneas de alta tensión, es fundamental para avanzar hacia una economía más sostenible y menos dependiente de los combustibles fósiles. Sin embargo, estas infraestructuras pueden tener impactos significativos y adversos sobre la fauna, especialmente sobre aves y murciélagos. Para mitigar estos impactos y garantizar la sostenibilidad de estos proyectos, es esencial implementar estudios de seguimiento de la mortalidad de fauna, utilizando metodologías científicas contrastadas y rigurosas. Este informe expone la necesidad de tales estudios, la

importancia de una metodología estandarizada propuesta por el ministerio competente, y la pertinencia de realizar un seguimiento a largo plazo, incluyendo el análisis de los efectos sobre la nidificación y el éxito reproductor de las especies sensibles en un radio de 10 km.

### **Importancia de los Estudios de Seguimiento de Mortalidad**

Los estudios de seguimiento de mortalidad son esenciales para entender el impacto real de las infraestructuras energéticas sobre la fauna. Estos estudios no solo permiten evaluar la mortalidad directa por colisión, sino que también ayudan a identificar patrones, especies más vulnerables, y posibles soluciones para mitigar estos impactos.

#### Evaluación del Impacto Real

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) realizadas antes de la construcción de parques eólicos y líneas de alta tensión proporcionan estimaciones sobre los posibles impactos de estas infraestructuras. Sin embargo, es en la fase post-construcción cuando se puede determinar el impacto real, permitiendo la verificación de las predicciones iniciales y la toma de medidas correctivas si es necesario. Los estudios de seguimiento de la mortalidad permiten:

- **Medir la mortalidad real:** Los estudios a largo plazo permiten registrar el número de aves y murciélagos muertos como resultado directo de colisiones con aerogeneradores y cables de alta tensión.
- **Identificar especies vulnerables:** Algunos estudios han demostrado que ciertas especies son más propensas a colisionar que otras, información que es crucial para el desarrollo de estrategias de mitigación.
- **Evaluar patrones temporales y espaciales:** Al realizar un seguimiento continuo, es posible identificar si ciertos períodos del año o condiciones ambientales específicas aumentan el riesgo de mortalidad.

#### Necesidad de Metodologías Contrastadas y Rigurosas

Para que los estudios de seguimiento sean efectivos y comparables, es esencial que se basen en metodologías contrastadas y rigurosas. Esto asegura que los datos recogidos sean fiables y útiles para la toma de decisiones. La falta de estandarización en las metodologías puede llevar a resultados inconsistentes o a subestimaciones de la mortalidad real.

- **Metodologías de muestreo:** Se deben utilizar técnicas de muestreo estandarizadas para garantizar que la detección de fauna muerta sea representativa y precisa. Esto incluye el uso de transectos, cuadrantes y métodos para corregir la detectabilidad.
- **Correcciones de detectabilidad:** Las metodologías deben incluir correcciones por sesgos de detectabilidad, como la presencia de carroñeros que pueden retirar cadáveres antes de ser contabilizados, o la variabilidad en la visibilidad del terreno.
- **Protocolos de análisis estadístico:** Los datos obtenidos deben ser analizados utilizando métodos estadísticos robustos que permitan identificar tendencias y evaluar la significancia de los impactos observados.

### Propuesta de Metodología Estandarizada

Para garantizar que los estudios de seguimiento sean comparables y efectivos, se propone que el propio Ministerio competente desarrolle y establezca una metodología estandarizada que debe ser seguida por todos los promotores de proyectos eólicos y de líneas de alta tensión. Esta metodología debería incluir:

- **Estándares de muestreo:** Definición de los métodos y la frecuencia de los muestreos de mortalidad, incluyendo protocolos específicos para la identificación de especies afectadas.
- **Corrección de sesgos:** Métodos para corregir la pérdida de cadáveres por depredadores y otros factores que afectan la detectabilidad, con directrices claras sobre cómo aplicar estos factores de corrección.
- **Herramientas de análisis:** Indicaciones sobre el uso de herramientas estadísticas y modelos predictivos que permitan una interpretación adecuada de los datos recopilados.
- **Revisión y actualización:** La metodología debe estar sujeta a revisión periódica para incorporar nuevos conocimientos científicos y mejorar su efectividad en la detección y mitigación de impactos.

### Seguimiento a Largo Plazo y Evaluación de Efectos Reproductivos

Para comprender plenamente los impactos de los parques eólicos y las líneas de alta tensión sobre la fauna, es crucial que el seguimiento no se limite a la mortalidad directa, sino que también incluya el estudio de los efectos a largo plazo sobre la reproducción y la nidificación de las especies más sensibles.

#### Duración del Seguimiento

Se recomienda que el seguimiento se realice durante todo el período de explotación del parque eólico. Este periodo es necesario para:

- **Captar variaciones a largo plazo:** Las poblaciones de aves y murciélagos pueden experimentar fluctuaciones naturales que solo son evidentes a lo largo de varios años, y un seguimiento prolongado permite identificar estas tendencias.
- **Evaluar el éxito de las medidas de mitigación:** Cualquier medida correctiva implementada debe ser monitorizada durante un periodo suficiente para evaluar su efectividad y ajustarla si es necesario.

#### Estudio de Efectos Reproductivos

Además del seguimiento de la mortalidad, es crucial evaluar cómo las infraestructuras afectan a la reproducción y la nidificación de las especies sensibles en un radio de 10 km alrededor de las instalaciones. Esto incluye:

- **Monitoreo de nidos:** Registrar la localización y éxito de los nidos dentro de la zona de influencia para evaluar si la presencia de la infraestructura altera los patrones de nidificación.

- **Éxito reproductivo:** Medir la tasa de éxito reproductivo (número de crías que sobreviven hasta el emplumamiento) y comparar estos datos con áreas no afectadas por infraestructuras para identificar posibles impactos.
- **Análisis de comportamiento:** Estudiar los cambios en el comportamiento de las aves y murciélagos en las proximidades de los parques eólicos y líneas de alta tensión, como alteraciones en las rutas de vuelo, cambios en el uso del hábitat y modificaciones en los patrones de alimentación.

La implementación de estudios de seguimiento de mortalidad de fauna en parques eólicos y líneas de alta tensión es una medida esencial para garantizar que el desarrollo de infraestructuras energéticas sea compatible con la conservación de la biodiversidad. Es fundamental que estos estudios se basen en metodologías contrastadas y rigurosas, y que el Ministerio competente establezca una metodología estandarizada a seguir por todos los promotores. Además, el seguimiento debe realizarse durante al menos diez años desde la puesta en funcionamiento de la infraestructura, y debe incluir no solo el estudio de la mortalidad directa, sino también la evaluación de los efectos sobre la reproducción y nidificación de las especies más sensibles en un radio de 10 km.

#### Otras medidas

- **Monitoreo regular y sistemático:** Implementar programas de monitoreo continuos que incluyan inspecciones periódicas para identificar y registrar casos de mortalidad. Estos programas deben ser realizados por personal capacitado y bajo protocolos estandarizados.
- **Uso de tecnologías avanzadas:** Implementar sistemas de detección automatizados, como cámaras de alta definición, drones o sensores térmicos, que permitan un seguimiento en tiempo real y minimicen la intervención humana.
- **Creación de una base de datos centralizada:** Es esencial establecer una base de datos accesible y centralizada donde se registren todos los incidentes de mortalidad, facilitando el análisis y la toma de decisiones a nivel estatal y europeo.
- **Transparencia y participación pública:** Promover la transparencia en la difusión de los resultados del seguimiento, permitiendo la participación de organizaciones ambientales y la ciudadanía en el proceso de evaluación y en la toma de decisiones.
- **Evaluación de impacto ambiental adaptativa:** Revisar y actualizar los estudios de impacto ambiental de los parques eólicos existentes y futuros, basados en los datos recogidos y en un enfoque adaptativo que permita corregir y mejorar las medidas de mitigación según los resultados obtenidos.