



INFORME SEMESTRAL

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARQUE EÓLICO ELGEA-URKILLA

Provincia de Araba y Gipuzkoa
(Comunidad del País Vasco)

Enero 2025 - Junio 2025



Sociedad promotora: EÓLICAS DE EUSKADI
c/Urarte, 2,
Vitoria-Gasteiz, 01010

Autor: / Cabranes nº1 (Montecerrao)
33006 Oviedo - Asturias
Tel.: 985 246 547

TAXUS
MEDIO AMBIENTE

Enero 2025 – Junio 2025

El presente *Informe del Seguimiento Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla* (enero 2025 hasta junio 2025) ha sido realizado por la empresa TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L., para la sociedad **EÓLICAS DE EUSKADI**.

En su elaboración han participado:

| Apellidos, Nombre | Función | Titulación |
|------------------------|--|---|
| Granero Castro, Javier | Dirección y Aprobación del Informe | Lic. Cc. Ambientales |
| Montes Cabrero, Eloy | Coordinación y Revisión del Informe | Lic. Biología |
| Agustín Bes, David | Trabajo de Campo | Técnico Sup. Gestión y Organiz. Rec. Nat. |
| Mateo López, Matías | Trabajo de Campo y Elaboración del Informe | Técnico Sup. Gestión y Organiz. Rec. Nat. |



TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L.
C/ Cabranes nº1 (Montecerrao)
33006 Oviedo (ASTURIAS)
Telf.: 985 246 547
info@taxusmedioambiente.com
www.taxusmedioambiente.com

| Redactado: 16/07/2025 | Revisado: 17/07/2025 | Aprobado: 18/07/2025 |
|---|---|---|
|  |  |  |

Matías Mateo López
Consultor – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

Eloy Montes Cabrero
Colegiado nº 19997ª - COBAS
Jefe de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

Javier Granero Castro
Colegiado nº 00995 - COAMB
Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 2. ÁREA DE ESTUDIO | 5 |
| 2.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES | 5 |
| 2.2. RELACIÓN DE VISITAS | 6 |
| 3. METODOLOGÍA..... | 7 |
| 3.1. ESTUDIO DE LA AVIFAUNA..... | 7 |
| 3.1.1. Trabajo de campo | 7 |
| 3.1.2. Cálculos | 9 |
| 3.2. ANÁLISIS DE COLISIONES Y MORTALIDAD | 11 |
| 3.2.1. Trabajo de campo | 11 |
| 3.2.2. Cálculos a partir de las colisiones | 13 |
| 4. RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO..... | 17 |
| 4.1. COMUNIDAD DE AVES PRESENTE | 17 |
| 4.1.1. Especies detectadas | 17 |
| 4.1.2. Índices poblacionales..... | 21 |
| 4.2. COLISIONES Y MORTALIDAD | 23 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 25 |
| 6. EQUIPO REDACTOR | 27 |
| 7. ANEXOS..... | 28 |
| 7.1. ANEXO I – FICHAS COLISIONES | 28 |
| 7.2. ANEXO II – DOSSIER FOTOGRÁFICO | 28 |
| 7.3. ANEXO III – PLANOS | 28 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe, elaborado por TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L., recoge los resultados obtenidos durante el seguimiento ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla desde enero hasta junio de 2025.

El informe detalla la metodología empleada, las observaciones de especies en el entorno de la instalación y sus categorías de amenaza y protección legal, así como las colisiones de aves y murciélagos detectadas, incluyendo la estimación de la mortalidad real.

2. ÁREA DE ESTUDIO

El P.E. Elgea-Urkilla se localiza en los términos municipales de Barrundia y San Millán en Álava, y Oñati, Aretxabaleta, Eskoriatza, en Gipuzkoa.

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES

La localización, tanto de los municipios cercanos como del área donde se encuentra el parque eólico, se ubica en el entorno de la sierra de Elgea y de Urkilla. La vegetación en las instalaciones está formada mayoritariamente por hayedos, densos y sombríos, ya que éstas apenas toleran la compañía de otro árbol. El dosel de copas proyecta una sombra tan intensa que pocas plantas son capaces de soportarla; ello origina un sotobosque espacioso y casi diáfano, perfectamente transitable, en el que apenas algunos arbustos dispersos sobreviven en condiciones precarias (sin florecer y con crecimientos muy lentos) por encontrarse casi al límite de sus requerimientos lumínicos.

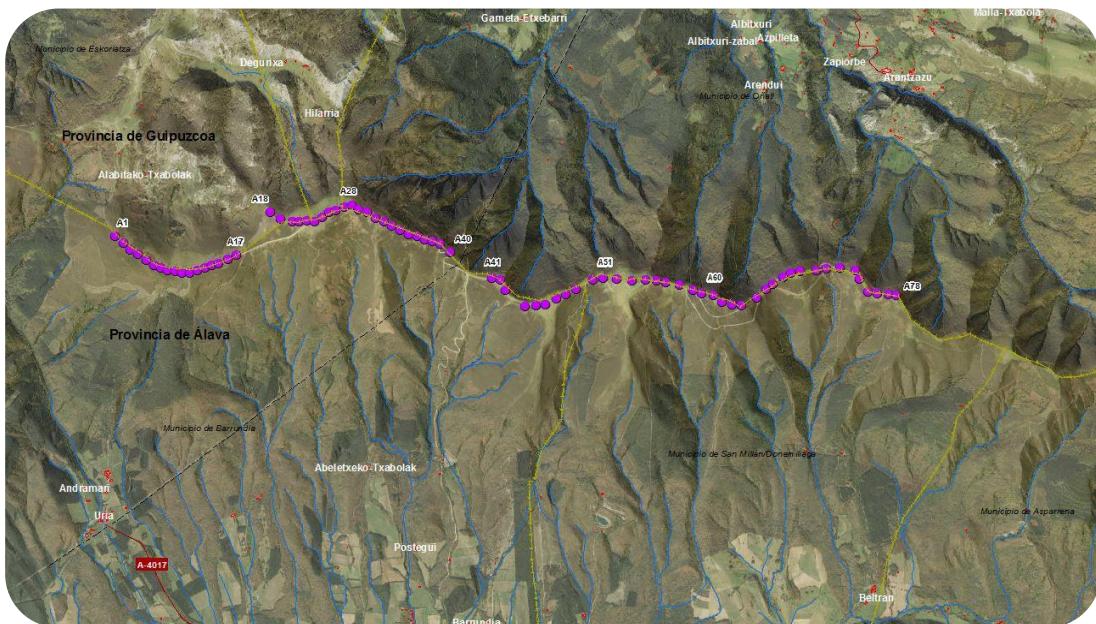


Imagen 2.1.1. Localización del P.E. Elgea-Urkilla.

Las instalaciones están constituidas por 78 aerogeneradores, modelos Gamesa G-47 de 660 kW y G-52 de 850 kW de potencia unitaria.

Por otra parte, el resto del parque eólico está formado por:

- ◎ Viales de acceso al parque.
- ◎ Viales de comunicación entre plataformas de aerogeneradores.
- ◎ Edificio de control, adosado a las instalaciones de la subestación ubicado en el valle, en la localidad de Zuhatzola, a 10 km.

2.2. RELACIÓN DE VISITAS

La siguiente tabla recoge la relación de visitas al área de muestreo realizadas durante el seguimiento ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla desde enero de 2025 hasta junio de 2025:

| Fecha de Visita | Técnico Asistente |
|-----------------|------------------------|
| 13/01/2025 | Paula Rodrigo Calvo |
| 30/01/2025 | Paula Rodrigo Calvo |
| 06/02/2025 | Alex Pérez Carriches |
| 03/03/2025 | Aideé Quesada Menéndez |
| 13/03/2025 | Paula Rodrigo Calvo |
| 25/03/2025 | María Laguna Lacueva |
| 08/04/2025 | María Laguna Lacueva |
| 22/04/2025 | Alex Pérez Carriches |
| 06/05/2025 | Matías Mateo López |
| 27/05/2025 | Paula Rodrigo Calvo |
| 11/06/2025 | Matías Mateo López |
| 26/06/2025 | María Laguna Lacueva |

Tabla 2.2.1. Calendario de visitas

3. METODOLOGÍA

Se define a continuación la metodología llevada a cabo para la realización de los seguimientos ambientales de los siguientes aspectos:

- ◎ Estudio de la Avifauna
- ◎ Análisis de Colisiones y Mortalidad

La metodología seguida está basada en las directrices establecidas por las especificaciones técnicas exigidas por EÓLICAS DE EUSKADI en el seguimiento ambiental de sus instalaciones eólicas, así como las indicadas en la Declaración de Impacto Ambiental, el Plan de Vigilancia Ambiental.

3.1. ESTUDIO DE LA AVIFAUNA

3.1.1. Trabajo de campo

Existen dos métodos principales para el muestreo de avifauna (1,2,3):

- ◎ Itinerarios o transectos: El observador recorre un itinerario o ruta, registrando todas las especies, vistas u oídas, dentro de una banda de anchura prefijada. Permite censar áreas mayores, pero pasan desapercibidas algunas especies.

¹ José Luis Tellería Jorge. **Manual para el censo de los vertebrados terrestres**. Raíces (1986).

² Colin Bibby, Martin Jones & Stuart Marsden. **Expedition Field Techniques: Bird Surveys**. Royal Geographical Society & The Institute of British Geographers (1998).

³ Petr Voršek, Alena Klvaňová, Simon Wotton & Richard Gregory (editores). **A best practice guide for wild bird monitoring schemes**. CSO/RSPB (2008).

- ⦿ Estaciones de censo: El observador se sitúa en un punto dominante, anotando todas las especies, vistas u oídas, dentro de una circunferencia de radio prefijado y durante un tiempo limitado. Permite detectar especies que son difícilmente registradas en los itinerarios, pero abarca un área pequeña respecto del total del área a estudiar.

De acuerdo a las características y objetivos del muestreo se optó por realizar un itinerario y una estación de censo que abarcasen todas las alineaciones de aerogeneradores, anotándose cada una de las especies observadas en torno a una banda de 50 m.

| Estación | Coordenadas UTM (ETRS89 – Huso 30T) | |
|----------|--|-----------|
| | X | Y |
| AP01 | 542.132 | 4.757.004 |
| AP02 | 543.650 | 4.756.736 |
| AP03 | 545.497 | 4.756.374 |
| AP04 | 547.178 | 4.756.072 |

Tabla 3.1.1.1. Estaciones de avifauna.

| Transecto | Coordenadas UTM (ETRS89 – Huso 30T) | | Coordenadas UTM (ETRS89 – Huso 30T) | |
|-----------|--|-----------|--|-----------|
| | INICIO | | FIN | |
| | X | X | X | Y |
| AT01 | 544.234 | 4.756.370 | 545.497 | 4.756.374 |

Tabla 3.1.1.2. Transecto de avifauna.

Su localización puede consultarse en el Anexo III - Plano Nº1. “Localización de estaciones, transectos de avistamientos, y colisiones”.

El muestreo se realizó por parte de técnicos cualificados, con conocimientos y experiencia en seguimiento de aves. Asimismo, se tuvieron en cuenta el comportamiento y biología de las especies en cada hábitat, de manera que se adecuaron los horarios de visita a los momentos de máxima actividad, así como las condiciones meteorológicas, con el objetivo de lograr una mayor detección de las mismas.

El material empleado consistió en:

- ◉ Prismáticos Vortex Viper 12x42, para una observación apropiada de las aves en el campo.
- ◉ Ejemplar de la “Guía de Aves: España, Europa y Región Mediterránea”⁴ para la identificación de observaciones.
- ◉ GPS Garmin eTrex.
- ◉ Una cámara fotográfica.
- ◉ Una grabadora de sonidos estándar para el registro de observaciones y detalles.

Los itinerarios consistieron en trayectos recorridos a pie a una velocidad lenta. Durante los transectos, los técnicos recogen las observaciones de todos los individuos que entrasen en una banda de 50 m alrededor de la línea de aerogeneradores, además de una serie de datos útiles para evaluar el riesgo de colisión que presentan las especies de avifauna en la zona: Distancia a Aerogeneradores, tipo y dirección de vuelo, cruce y cercanía de éste con aerogeneradores, reacción del ave ante los aerogeneradores, periodo fenológico, etc.

Los transectos realizados sólo computan las observaciones que se realicen en los trayectos de ida, pues realizar un recuento en el trayecto de vuelta supondría una probable duplicación de registros y no serviría como una réplica funcional del muestreo.

3.1.2. Cálculos

3.1.2.1. Densidad

La **densidad** de aves se calcula según el método denominado “transecto finlandés” de Olli Järvinen y Risto A. Väisänen (⁵) de acuerdo a la siguiente fórmula:

⁴ Lars Svensson, Killian Mullarney & Dan Zetterström. **Guía de Aves. España, Europa y Región Mediterránea**. Omega (2010).

⁵ José Luis Tellería Jorge. **Manual para el censo de los vertebrados terrestres**. Raíces (1986).

$$D = \frac{n \cdot k}{L}$$

Donde:

n = número total de observaciones (individuos)

L = longitud de itinerario

k = Según la ecuación:

$$k = \frac{1 - \sqrt{(1 - p)}}{w}$$

Donde:

p = proporción de individuos observados dentro de la banda respecto del total.

w = anchura de la banda de recuento a cada lado de la línea de progresión.

Adicionalmente, durante el trabajo de campo se anotaron todos los individuos vistos u oídos sin discriminar por distancia, para posteriormente calcular el **Índice Kilométrico de Abundancia (IKA)** según la siguiente fórmula:

$$IKA = \frac{n}{L}$$

Donde:

n = número total de observaciones (individuos)

L = longitud de itinerario (1,517km para el P.E. Elgea-Urkilla)

3.1.2.2. Otros índices poblacionales

Sobre los datos recopilados de observaciones también se aplican los siguientes índices.

◎ Riqueza

Se calcula como el número total de especies de aves registradas.

◎ Diversidad

Calculado según la siguiente fórmula:

$$H = - \sum p_i \cdot \log_2 p_i$$

Donde:

p_i = proporción (en tanto por uno) de cada una de las especies detectadas.

3.2. ANÁLISIS DE COLISIONES Y MORTALIDAD

3.2.1. Trabajo de campo

La búsqueda de animales muertos y colisionados en las inmediaciones de los aerogeneradores se ha efectuado mediante un barrido sistemático del entorno de cada aerogenerador, así como de las distancias que los separan entre sí.

La búsqueda de cadáveres en las inmediaciones de los aerogeneradores se ejecuta mediante trayectos recorridos a pie a una velocidad lenta. Esta revisión se realiza en recorridos de ida y vuelta, conformando una doble sinusoide hasta un perímetro máximo igual a la longitud de la pala más la suma de un margen de incertidumbre de 25 m, para abarcar los cadáveres que han caído al suelo en ángulo tras colisionar con la zona más extrema de una pala.

El esfuerzo de muestreo ha sido de 15-20 minutos por aerogenerador, en caso de superar éste los 74 m de diámetro, o bien de 10-15 minutos por aerogenerador en el caso de que el diámetro sea inferior, teniendo en cuenta los hábitats existentes en cada área, adecuando un mayor o menor esfuerzo en función de la eficiencia de búsqueda de cada zona.

Todo animal muerto o colisionado hallado durante los muestreos fue evaluado por el técnico para determinar la causa de su muerte. Tentativamente se han asumido todos los hallazgos como colisiones con aerogeneradores, salvo que existan indicios muy evidentes de que la muerte del individuo no esté relacionada o bien que el cadáver se localice demasiado alejado como para haber sufrido una colisión (y no muestre daños asociados a estas causas).

La localización de los transectos puede consultarse en el Anexo III - Plano N°1. “Localización de estaciones, transectos de avistamientos, y colisiones”. El trayecto es similar al realizado durante el proceso de registro y observación de individuos de avifauna.

El muestreo se realizó por parte de técnicos cualificados, con conocimientos y experiencia en seguimiento de aves. Asimismo, se tuvieron en cuenta los hábitats existentes en cada área, adecuando un mayor o menor esfuerzo en función de la eficiencia de búsqueda de cada zona.

El material empleado consistió en:

- ◉ Ejemplar de la “Guía para la Identificación de los Paseriformes Europeos”⁶ para la determinación de los individuos colisionados
- ◉ Ejemplar de la “Guía de Aves: España, Europa y Región Mediterránea”⁷ para identificación de observaciones.
- ◉ GPS Garmin eTrex.
- ◉ Una cámara fotográfica.
- ◉ Kit de disección para determinar la causa de la muerte del individuo.



Imagen 3.2.1.1. Investigador realizando las comprobaciones necesarias para evaluar la causa de la muerte de un individuo de urraca común.

Durante estos muestreos se anotan todos los individuos colisionados hallados, así como la siguiente información sobre ellos: fecha, hora, coordenadas geográficas, aerogenerador más cercano (incluida distancia y orientación respecto del mismo),

⁶ Lars Svensson. **Guía para la Identificación de los Paseriformes Europeos**. SEO/BirdLife (1996).

⁷ Lars Svensson, Killian Mullarney & Dan Zetterström. **Guía de Aves. España, Europa y Región Mediterránea**. Omega (2010).

sexo, edad, estado del ejemplar, descripción de las lesiones y otras características relevantes.

3.2.2. Cálculos a partir de las colisiones

3.2.2.1. Tasa semestral de mortalidad detectada

A partir de los datos obtenidos en la detección de colisiones se determina la **tasa de mortalidad detectada (TMD)** en el periodo:

$$TMD = \frac{Ci}{A}$$

Donde:

C_i = Número total de colisiones en las instalaciones (individuos)

A = Número de aerogeneradores totales.

3.2.2.2. Tasa de persistencia y de desaparición de cadáveres

Este factor se refiere a la desaparición de individuos colisionados (por parte de carroñeros que se alimentan de los cadáveres o los desplazan, u otras razones) que no son cuantificados.

Para el cálculo de este factor se utilizaron animales muertos, principalmente aves de diferentes tamaños recogidas en carreteras, arcenes y en las revisiones de las instalaciones. En caso de no obtener suficientes cadáveres por estos medios, se completarían los estudios mediante el uso de animales comprados para completar un número mínimo de cadáveres.

Los cadáveres se depositaron en distintas zonas del parque eólico o tendido eléctrico (alejados suficientemente de las alineaciones de aerogeneradores o de la línea eléctrica). Con posterioridad, se efectuaron visitas hasta la desaparición de los cuerpos o su aparición como esqueleto (momento en que se retiraron).

La **persistencia de cadáveres (P)** se calcula según:

$$P = \frac{n_p}{N}$$

Donde:

n_p = Número de cadáveres colocados que permanecen tras un intervalo de tiempo igual al intervalo entre jornadas de búsqueda de cadáveres (en el presente estudio, $p = 7$ días).

N = Número de cadáveres totales utilizados para el experimento.

La **tasa de desaparición de cadáveres (TDC)** es el opuesto a la **tasa de persistencia de cadáveres (P)**, de forma que:

$$\mathbf{TDC} = 1 - P$$

En 2025 no se realizaron experimentos de tasa de persistencia y de desaparición de cadáveres, de forma que se usó el promedio de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo que TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L., lleva realizando el seguimiento ambiental de las instalaciones.

3.2.2.3. Eficacia de detección de cadáveres o eficiencia de búsqueda por los técnicos

Este factor se refiere a las diferentes eficacias de búsqueda de los diferentes técnicos en la detección de individuos colisionados en los diferentes hábitats en los que se encuentren las instalaciones a revisar.

Consiste en la realización de 4 muestreos (uno por periodo fenológico), en los que se distribuyen al azar una serie de señuelos artificiales en el itinerario de búsqueda. Después, se revisan las estructuras según la misma metodología usada para la búsqueda de individuos colisionados.

El experimento ideal debería utilizar cadáveres de aves (de diversos tamaños). No obstante, dada la imposibilidad de realizar esta aproximación, se han empleado para estos estudios objetos de color y tamaño similar al de un ave de tamaño medio (zorzales, arrendajo, etc.). Se asume que la utilización de estos objetos, al presentar un tamaño y coloración similar a las esperadas en los animales objeto de muestreo, mostrará una representación fidedigna de la eficacia de búsqueda de los técnicos.

$$\mathbf{D} = \mathbf{TEB} = \frac{s_i}{s_T}$$

Donde:

s_i = Número de señuelos encontrados.

s_T = Número de señuelos totales empleados para el experimento.

En 2025 no se realizaron experimentos de tasa de eficiencia de búsqueda por los técnicos, de forma que se usó el promedio de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo que TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L., lleva realizando el seguimiento ambiental de las instalaciones.

3.2.2.4. Estimación de mortalidad real

El índice utilizado es el propuesto en la revisión realizada por Alexis Puente Montiel⁸ y que ofrece resultados más fiables y realistas que los índices habitualmente usados.

$$R = \frac{C}{(1 - E) \cdot P \cdot D}$$

Donde:

R = Mortalidad real estimada.

C = Cadáveres localizados (número de colisiones detectadas).

E = Valor de mortalidad ex situ.

P = Proporción media de cadáveres que persiste en el tiempo *i*.

D = Eficiencia de detección de cadáveres de los técnicos.

En el caso de la mortalidad ex situ, debido a la escasez de datos al respecto, se emplea tentativamente un valor de (E) igual a 10% (0,1).

3.2.2.5. Evaluación cualitativa de la mortalidad

Manteniendo el criterio que se venía usando en el seguimiento de las instalaciones, se ha evaluado la mortalidad que presentan de acuerdo a la siguiente clasificación que utiliza grado de protección que presentan los individuos colisionados según el "Catálogo Español de Especies Amenazadas" (Real Decreto 139/2011 y sus modificaciones).

⁸ Alexis Puente Montiel. **Revisión crítica de los protocolos de seguimiento de fauna en parque eólicos: situación actual y propuestas de mejora.** Chiroptera.info: <http://www.chiroptera.info/es/metodologia/parques-eolicos/revision-critica-de-los-protocolos-de-seguimiento-de-fauna-en-parques-eolicos-situacion-actual-y-propuestas-de-mejora>

◎ **Mortalidad no destacable:**

- Halladas entre 0 y 9 especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial” (no se ha localizado ninguna especie “Vulnerable” ni “En Peligro de Extinción”).

◎ **Mortalidad moderada:**

- Halladas entre 10 y 19 especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial”, o
- Hallada una especie “Vulnerable” y entre 0 y 9 especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial” (no se ha localizado ninguna especie “En Peligro de Extinción”).

◎ **Mortalidad destacable:**

- Halladas 20, o más, especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial”.
- Hallada una especie “Vulnerable” y 10, o más, especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial”.
- Halladas 2, o más, especies “Vulnerables” (especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial” no computan)
- Hallada al menos una especie “En Peligro de Extinción” (especies “Vulnerables” o incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial” no computan).

Tan sólo se tienen en cuenta las especies halladas muertas o heridas debido a la instalación objeto del estudio. No se tiene en cuenta el número de individuos de las especies halladas ya que lo que se trata de hacer es calificar la mortalidad cualitativamente.

4. RESULTADOS DE LAS ACTUACIONES DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

4.1. COMUNIDAD DE AVES PRESENTE

4.1.1. Especies detectadas

4.1.1.1. Especies avistadas

A lo largo del seguimiento ambiental realizado en el periodo de estudio (enero de 2025 a junio de 2025), se han avistado 184 individuos de 23 especies diferentes.

La mayoría de las observaciones corresponden al buitre leonado (*Gyps fulvus*). También destacable la presencia de la corneja negra (*Corvus corone*) y otras especies bastante generalistas en cuanto a tipo de hábitat como el pardillo común (*Carduelis cannabina*). Entre las especies registradas destacan por su nivel de protección o amenaza en el Catálogo Español de Especies Amenazadas el alimoche (*Neophron percnopterus*) incluido en la categoría “Vulnerable”, y el milano real (*Milvus milvus*) catalogado como “En Peligro de Extinción”.

En la siguiente tabla se encuentran recogidas las observaciones obtenidas durante los trabajos de campo:

| Nombre científico | Nombre común | Inv. | Prim. | TOTAL 2025 |
|----------------------------|------------------|------|-------|------------|
| <i>Alauda arvensis</i> | Alondra común | 2 | 18 | 20 |
| <i>Anthus pratensis</i> | Bisbita común | 8 | 1 | 9 |
| <i>Anthus spinoletta</i> | Bisbita alpino | 0 | 8 | 8 |
| <i>Anthus trivialis</i> | Bisbita arbóreo | 0 | 3 | 3 |
| <i>Buteo buteo</i> | Busardo ratonero | 0 | 1 | 1 |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Pardillo común | 0 | 14 | 14 |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Águila culebrera | 0 | 1 | 1 |
| <i>Corvus corax</i> | Cuervo común | 0 | 4 | 4 |

Tabla 4.1.1.1.1. Avifauna avistada durante los trabajos de campo.

Enero 2025 – Junio 2025

| Nombre científico | Nombre común | Inv. | Prim. | TOTAL 2025 |
|------------------------------|------------------|-----------|------------|------------|
| <i>Corvus corone</i> | Corneja negra | 7 | 22 | 29 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Cernícalo vulgar | 1 | 1 | 2 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinzón vulgar | 0 | 1 | 1 |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | 7 | 56 | 63 |
| <i>Hirundo rustica</i> | Golondrina común | 0 | 2 | 2 |
| <i>Milvus migrans</i> | Milano negro | 0 | 1 | 1 |
| <i>Milvus milvus</i> | Milano real | 3 | 0 | 3 |
| <i>Motacilla alba</i> | Lavandera blanca | 1 | 0 | 1 |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Alimoche común | 0 | 4 | 4 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Collalba gris | 0 | 2 | 2 |
| <i>Prunella modularis</i> | Acentor común | 0 | 2 | 2 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | Tarabilla común | 0 | 5 | 5 |
| <i>Turdus merula</i> | Mirlo común | 1 | 0 | 1 |
| <i>Turdus philomelos</i> | Zorzal común | 3 | 3 | 6 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Zorzal charlo | 0 | 2 | 2 |
| TOTAL | | 33 | 151 | 184 |

Tabla 4.1.1.1.1. (Continuación) Avifauna avistada durante los trabajos de campo.

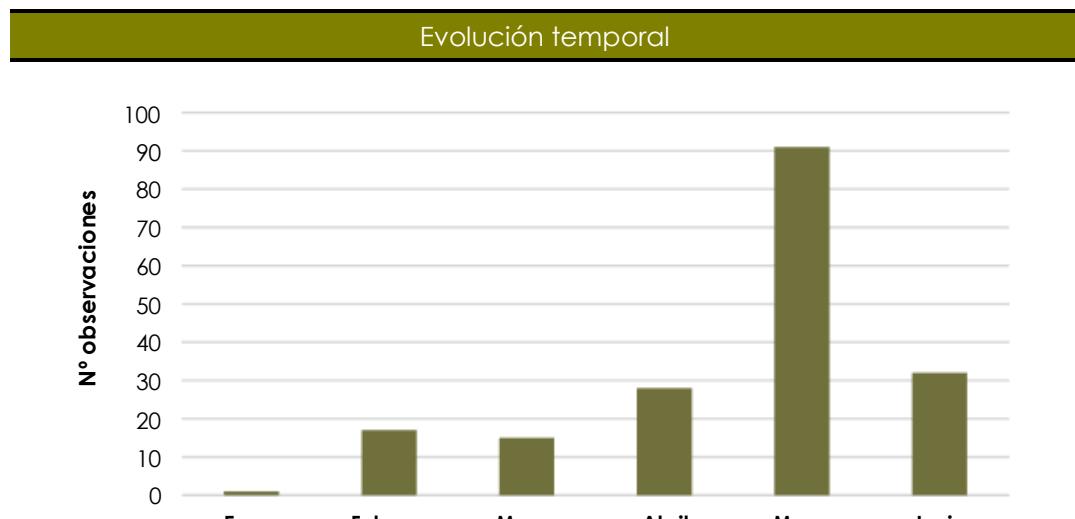


Gráfico 4.1.1.1.1. Evolución temporal de las observaciones totales.

El mayor número de observaciones se registró en el mes de mayo, coincidiendo con los primeros vuelos de las crías con sus padres.

A continuación, se muestra una tabla con las especies localizadas en los distintos itinerarios y estaciones de censo:

| Nombre científico | Nombre común | AP1 | AP2 | AP3 | AP4 | AT1 | TOTAL |
|------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <i>Alauda arvensis</i> | Alondra común | 3 | 1 | 3 | 5 | 8 | 20 |
| <i>Anthus pratensis</i> | Bisbita común | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | 9 |
| <i>Anthus spinoletta</i> | Bisbita alpino | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 | 8 |
| <i>Anthus trivialis</i> | Bisbita arbóreo | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| <i>Buteo buteo</i> | Busardo ratonero | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Pardillo común | 2 | 3 | 3 | 0 | 6 | 14 |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Águila culebrera | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>Corvus corax</i> | Cuervo común | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| <i>Corvus corone</i> | Corneja negra | 11 | 2 | 5 | 5 | 6 | 29 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Cernícalo vulgar | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinzón vulgar | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | 14 | 10 | 7 | 30 | 2 | 63 |
| <i>Hirundo rustica</i> | Golondrina común | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Milvus migrans</i> | Milano negro | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Milvus milvus</i> | Milano real | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Motacilla alba</i> | Lavandera blanca | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Alimoche común | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Collalba gris | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Prunella modularis</i> | Acentor común | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | Tarabilla común | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Saxicola torquatus</i> | Tarabilla común | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 |
| <i>Turdus merula</i> | Mirlo común | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Turdus philomelos</i> | Zorzal común | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Zorzal charlo | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TOTAL | | 43 | 28 | 26 | 50 | 37 | 184 |

Tabla 4.1.1.1.2. N° de observaciones de aves por estación/transecto.

Porcentaje de observaciones por estación/transecto de censo

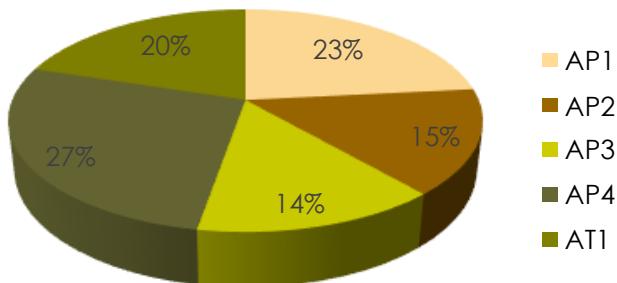


Gráfico 4.1.1.1.2. Porcentaje de observaciones por estación/transecto de censo.

Tal y como se observa en el gráfico anterior, la estación de censo de aves AP4 alberga el mayor número de observaciones (50, un 27% del total de observaciones).

SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA

| | |
|---|--|
|  | Milano negro (<i>Milvus migrans</i>) observado campeando en búsqueda de alimento en los montes adyacentes al parque eólico. |
|  | Individuo de buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>), avistado sobrevolando las instalaciones del parque eólico durante una de las visitas de campo. |

SEGUIMIENTO DE AVIFAUNA



Ejemplar de collalba gris (*Oenanthe oenanthe*) posado en el entorno de uno de los viales del parque eólico.

Dentro del seguimiento del parque eólico se presta especial atención al uso del espacio y comportamiento de las rapaces diurnas, por ser frecuentemente el grupo de aves más afectado por las colisiones con las palas de los aerogeneradores. A continuación, se muestran las distintas alturas de vuelo de las rapaces registradas en el parque eólico:

| ESPECIE | | ALTURAS DE VUELO | | |
|------------------------------|------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|
| Nombre científico | Nombre común | Inferior a la zona de riesgo | Zona de riesgo | Superior a la zona de riesgo |
| <i>Buteo buteo</i> | Busardo ratonero | 1 | 0 | 0 |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Águila culebrera | 0 | 0 | 0 |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Cernícalo vulgar | 1 | 0 | 0 |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | 17 | 0 | 20 |
| <i>Milvus migrans</i> | Milano negro | 0 | 0 | 0 |
| <i>Milvus milvus</i> | Milano real | 0 | 0 | 3 |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Alimoche común | 1 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 20 | 0 | 23 |

Tabla 4.1.1.1.3. (Continuación) Alturas de vuelo: Inferior a la zona de riesgo (Por debajo de las palas), Zona de riesgo (A nivel de las palas) y Superior a la zona de riesgo (Por encima de las palas).

4.1.2. Índices poblacionales

Según se expone en el apartado de metodología, se han aplicado sobre toda la muestra de observaciones los siguientes índices:

4.1.2.1. Densidad de aves e IKA

Los datos del seguimiento ambiental recogen los siguientes valores de densidad para la comunidad de aves en el área de las instalaciones:

| Nombre Científico | Nombre Común | Densidad | IKA |
|----------------------------|------------------|-----------------|----------------|
| <i>Alauda arvensis</i> | Alondra común | 12,55541 | 0,48555 |
| <i>Anthus pratensis</i> | Bisbita común | 0,00000 | 0,36417 |
| <i>Anthus spinoletta</i> | Bisbita alpino | 7,28332 | 0,18208 |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Pardillo común | 14,56664 | 0,36417 |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Águila culebrera | 2,42777 | 0,06069 |
| <i>Corvus corax</i> | Cuervo común | 0,00000 | 0,06069 |
| <i>Corvus corone</i> | Corneja negra | 14,56664 | 0,36417 |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | 4,85555 | 0,12139 |
| <i>Prunella modularis</i> | Acentor común | 2,42777 | 0,06069 |
| <i>Saxicola rubicola</i> | Tarabilla común | 7,28332 | 0,18208 |
| TOTAL | | 65,96643 | 2,24569 |

Tabla 4.1.2.1.1. Índices de Densidad (km) e IKA para las especies observadas.

La alondra común (*Alauda arvensis*) es la especie con mayor densidad y mayor índice kilométrico de abundancia.

4.1.2.2. Otros índices poblacionales

La muestra de aves observadas permite obtener los siguientes índices poblacionales:

| Índice | Valor |
|------------|--------|
| Riqueza | 23 |
| Diversidad | 3,3260 |

Tabla 4.1.2.2.1. Índices de Riqueza y Diversidad.

4.2. COLISIONES Y MORTALIDAD

A lo largo del seguimiento ambiental realizado en el periodo de estudio, se han localizado tres aves muertas por los aerogeneradores o por sus instalaciones anexas:

| Nombre Científico | Nombre Común | Inv. | Prim. | TOTAL 2025 |
|--------------------------|----------------|----------|----------|---------------|
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinzón vulgar | 1 | 0 | 1 |
| <i>Gyps fulvus</i> | Buitre leonado | 1 | 1 | 2 |
| TOTAL | | 2 | 1 | 3 |

Tabla 4.2.1. Registros de aves heridas o muertas.

Así mismo, no se detectó ningún quiróptero muerto por el parque eólico o por sus instalaciones anexas.

La relación de las incidencias según la categoría de protección de las especies en el Catálogo Español de Especies Amenazadas es recogida en la siguiente tabla:

| Nombre Científico | Inv. | Prim. | TOTAL 2025 |
|---|------|-------|---------------|
| En Peligro de Extinción | 0 | 0 | 0 |
| Vulnerables (VU) | 0 | 0 | 0 |
| Listado en Régimen de Protección Especial (L) | 1 | 1 | 2 |
| No Incluido (NI) | 1 | 0 | 1 |
| Sin identificar especie | 0 | 0 | 0 |

(Q) = Quiróptero.

Tabla 4.2.1.1. Incidencias según catalogación de las especies.

La **tasa de mortalidad detectada (TMD)** es de 0,038 (3 muertes, 78 aerogeneradores) tanto para aves como para el conjunto de aves y quirópteros en el periodo de estudio.

La siguiente tabla recoge la información acerca de los valores de persistencia de cadáveres (P), tasa de desaparición de cadáveres (TDC), tasa de eficiencia de búsqueda por el técnico (TEB) y eficacia de detección de cadáveres (D) promedios

obtenidos a lo largo del tiempo que TAXUSMEDIO AMBIENTE S.L., lleva realizando el seguimiento ambiental de las instalaciones.

| P 7 días | TDC 7 días | TEB | D |
|----------|------------|--------|--------|
| 0,267 | 0,733 | 0,4625 | 0,4625 |

Tabla 4.2.2. Índices de desaparición y eficiencia de búsqueda de cadáveres.

A partir de estos índices, se realiza la estimación de la mortalidad real:

| | Aves | Murciélagos | Aves y murciélagos conjuntamente |
|---------------------|-------|-------------|----------------------------------|
| TOTAL | 26,99 | 0 | 26,99 |
| Mortalidad / Aerog. | 0,35 | 0 | 0,35 |

Tabla 4.2.3. Estimación de mortalidad real en el semestre.

De acuerdo a los datos de campo recopilados y los resultados de los experimentos realizados, **la mortalidad real estimada del Parque Eólico Elgea-Urkilla en el periodo comprendido desde enero de 2025 hasta junio de 2025 es 26,99 animales muertos por los aerogeneradores.**

De acuerdo a los criterios señalados en el apartado 3.2.2.5, **la mortalidad se considera no destacable** al haberse localizado entre 0 y 9 especies incluidas en el “Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial” (no se ha localizado ninguna especie “Vulnerable” ni “En Peligro de Extinción”).

5. CONCLUSIONES

Tras los muestreos realizados durante el seguimiento ambiental de las instalaciones del P.E. Elgea-Urkilla en el periodo de estudio comprendido desde enero de 2025 hasta junio de 2025, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

Comunidad Avícola

- ◎ A lo largo del seguimiento ambiental realizado en el semestre, se han avistado 184 individuos de 23 especies diferentes.
 - La mayoría de las observaciones corresponden al buitre leonado (*Gyps fulvus*). También destacable la corneja negra (*Corvus corone*) y otras especies bastante generalistas en cuanto a tipo de hábitat como la alondra común (*Alauda arvensis*).
 - Entre las especies registradas destaca por su nivel de protección o amenaza el milano real (*Milvus milvus*), catalogado como “En Peligro de Extinción” y el alimoche (*Neophron percnopterus*) el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
 - La densidad total es 65,97 aves / km² y el índice kilométrico de abundancia 2,25 aves / km.
 - La alondra común (*Alauda arvensis*) es la especie con mayor densidad y mayor índice kilométrico de abundancia.
 - Los valores de riqueza y diversidad son:

| Índice | Valor |
|------------|--------|
| Riqueza | 23 |
| Diversidad | 3,3260 |

Colisiones y Mortalidad

- ◎ A lo largo del seguimiento ambiental realizado en el periodo comprendido desde enero de 2025 hasta junio de 2025, se han localizado 3 aves colisionadas con los aerogeneradores o con sus instalaciones anexas.
- ◎ La **tasa de mortalidad detectada (TMD)** es de 0,038 (3 muertes, 78 aerogeneradores) tanto para aves como para el conjunto de aves y quirópteros en el periodo de estudio.
- ◎ La **mortalidad real estimada** del Parque Eólico Elgea-Urkilla en el periodo comprendido desde enero de 2025 hasta junio de 2025 es 26,99 animales muertos por los aerogeneradores o instalaciones anexas.
- ◎ De acuerdo a los criterios señalados en el apartado 3.2.2.5, **la mortalidad se considera no destacable** al haberse localizado entre 0 y 9 especies incluidas en el "Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial" (no se ha localizado ninguna especie "Vulnerable" ni "En Peligro de Extinción").

6. EQUIPO REDACTOR

A continuación, se incluye la relación de todo el equipo técnico que ha participado en la elaboración del presente *Informe Semestral del Seguimiento Ambiental del Parque Eólico Elgea-Urkilla (Año 2025)*:

**Javier Granero Castro**


DNI: 71654042-A

Lic. Cc. Ambientales

**Eloy Montes Cabrero**

DNI: 76953861-R

Lic. Biología

**David Agustín Bes**

DNI: 25359041-T

Técnico Sup. Gest. Forestal y del Medio Natural

**Matías Mateo López**

DNI: 71895284-K

Técnico Sup. Gestión y Organiz. Rec. Nat.

7. ANEXOS**7.1. ANEXO I – FICHAS COLISIONES****7.2. ANEXO II – DOSSIER FOTOGRÁFICO****7.3. ANEXO III – PLANOS**

ANEXO I – FICHAS COLISIONES

REGISTRO DE COLISIÓN

PINZÓN VULGAR (*Fringilla coelebs*)

Categoría CREA: No incluido

Categoría CEEA: No incluido

| | |
|--|----------------------------|
| Fecha | 04/02/2025 |
| Instalación | Elgea- Urkilla |
| Hora Solar | 12:40 |
| Aerog. más próximo | A39 |
| Distancia a Aerog. | 3 m |
| Coordinadas UTM <i>ETRS 89 Huso 30</i> | X: 543.644 Y: 4.756.765 |
| Sexo | Desconocido |
| Edad | Desconocida |



Lesiones: Muerte producida por impacto contra aerogenerador.

REGISTRO DE COLISIÓN

BUITRE LEONADO (*Gyps fulvus*)

Categoría CREA: No incluido

Categoría CEEA: Incluido en el LESRPE

| | |
|--|----------------------------|
| Fecha | 04/02/2025 |
| Instalación | Elgea- Urkilla |
| Hora Solar | 13:00 |
| Aerog. más próximo | A44 |
| Distancia a Aerog. | 25 m |
| Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30 | X: 544.618 Y: 4.756.026 |
| Sexo | Desconocido |
| Edad | Desconocida |



Lesiones: Muerte producida por impacto contra aerogenerador.

REGISTRO DE COLISIÓN

BUITRE LEONADO (*Gyps fulvus*)

Categoría CREA: No incluido

Categoría CEEA: Incluido en el LESRPE

| | |
|--|----------------------------|
| Fecha | 14/05/2025 |
| Instalación | Elgea- Urkilla |
| Hora Solar | 12:00 |
| Aerog. más próximo | A38 |
| Distancia a Aerog. | 20 m |
| Coordenadas UTM <i>ETRS 89 Huso 30</i> | X: 543.568 Y: 4.756.786 |
| Sexo | Desconocido |
| Edad | Desconocida |



Lesiones: Muerte producida por impacto contra aerogenerador.

Observaciones: Restos localizados por los técnicos de mantenimiento del parque eólico

ANEXO II – DOSSIER FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Vista general del parque eólico de Elgea-Urkilla.



Fotografía 2. Vista general del parque eólico.



Fotografía 3. Detalle de uno de los viales del parque eólico.




Fotografía 4. Vista general del parque eólico de Elgea-Urkilla



Fotografía 5. Ganado vacuno dentro del parque eólico.



Fotografía 6. Charca en las inmediaciones del parque eólico de Elgea Urkilla.



Fotografía 7. Ejemplar de milano negro (*Milvus migrans*) en vuelo.



Fotografía 8. Ejemplares de buitre leonado (*Gyps fulvus*) en vuelo en el parque eólico de Elgea Urkilla.



Fotografía 9. Ejemplar de collalba gris (*Oenanthe oenanthe*) macho en las inmediaciones del parque eólico.



Fotografía 10. Vista general del parque eólico Elgea-Urkilla.



Fotografía 11. Ejemplar de alondra común (*Alauda arvensis*) en las inmediaciones del parque eólico.



Fotografía 12. Ejemplar de tarabilla común (*Saxicola rubicola*) hembra.



Fotografía 13. Detalle de vial de acceso al parque eólico.



Fotografía 14. Vista general de los alrededores del parque eólico de Elgea-Urkilla.

ANEXO III – PLANOS



Promotor



Consultora



Proyecto

INFORME SEMESTRAL
SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PARQUE EÓLICO ELGEA-URKILLA
Enero - Junio 2025
(Gipuzkoa y Araba-País Vasco)

Designación

Localización de estaciones,
transectos de avistamientos
y colisiones

Autor

Matías Mateo López
Técnico sup. Gestión y
Organiz. Rec. Nat.

Elaborado M. Mateo 17/07/25
Revisado E. Montes 18/07/25
Aprobado J. Granero 21/07/25

Plano nº 1

UTM Datum ETRS89 Huso 30N (Impreso en A-3)

Escala 1:25.000 0 400 800 m