



# Parque Eólico "ACAMPO SANCHO"

## VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE EXPLOTACIÓN

NOMBRE DE LA INSTALACIÓN	PARQUE EÓLICO "ACAMPO SANCHO"
PROVINCIA UBICACIÓN INSTALACIÓN	ZARAGOZA
NOMBRE DEL TITULAR	EDP RENOVABLES ESPAÑA, S.L.U.
CIF DEL TITULAR	B91115196
NOMBRE DE LA EMPRESA VIGILANCIA	CIMA DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE, SLU
INFORME DE FASE DE	EXPLOTACIÓN
PERIODICIDAD DEL INFORME SEGÚN DÍA	TRIMESTRAL
AÑO DE SEGUIMIENTO	AÑO 1
Nº DE INFORME Y AÑO DE SEGUIMIENTO	INFORME Nº2 DEL AÑO 1
PERIODO QUE RECOGE EL INFORME	FEBRERO – ABRIL 2024



# ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LOS TRABAJOS</b>	<b>3</b>
1.1. Listado de comprobación	5
<b>2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>6</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>8</b>
3.1. Visitas realizadas	8
3.2. Mortalidad de aves y quirópteros	8
3.3. Seguimiento de aves	10
3.4. Seguimiento de quirópteros	12
3.5. Seguimiento de los dispositivos de disuasión	13
3.6. Seguimiento de la erosión y del drenaje del terreno	14
3.7. Evolución de la restauración vegetal	14
3.8. Control de la gestión de los residuos	14
3.9. Control de los niveles sonoros	15
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>16</b>
4.1. Listado de avifauna	16
4.2. Aves planeadoras	17
4.3. Aves de pequeño tamaño	19
4.4. Quirópteros	19
4.5. Mortalidad registrada	20
4.6. Abandono de cadáveres	21
4.7. Procesos erosivos y de drenaje	21
4.8. Evolución de la cubierta vegetal	21
4.9. Control de la gestión de los residuos	23
4.10. Control de los niveles de ruido generados	23
4.11. Seguimiento de los dispositivos de disuasión	23
<b>5. RESUMEN</b>	<b>24</b>
<b>6. EQUIPO REDACTOR</b>	<b>26</b>

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LOS TRABAJOS

El proyecto inicial del parque eólico “Acampo Sancho”, promovido por EDP Renovables España SLU en el término municipal de Zaragoza, constaba de nueve aerogeneradores con una potencia total instalada de 36,27 MW.

La Resolución de 24 de noviembre de 2021, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, formula la declaración de impacto ambiental de dicho proyecto (Número de Expediente INAGA 01A/2018/07623), considerándolo como compatible, pero condicionado al cumplimiento de diversos requisitos, como la eliminación de cuatro turbinas, el distanciamiento de dos de ellas, así como la modificación de los accesos al parque eólico y su red viaria interna.

Con fecha 9 de agosto de 2022 el promotor presenta una modificación del proyecto técnico y, finalmente, el Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 19 de diciembre de 2022 informa favorablemente a la propuesta formulada, resultando compatible ambientalmente, aunque nuevamente condicionado al cumplimiento de diversas obligaciones. Las relativas a la fase de explotación u operacional fueron las siguientes:

- Elaborar un plan de medidas encaminado a minimizar el riesgo de colisión de aves y quirópteros con las palas de los aerogeneradores. En dicho plan se incluirán medidas de innovación e investigación como la instalación de sistemas de seguimiento mediante cámara web y/o sensores vinculados a sistemas de disuasión y/o parada automática temporal en caso de alto riesgo de colisión. Así mismo, en el Plan se indicarán los aerogeneradores sobre los que se instalarán cámaras y/o se realizará el pintado de palas para mejorar su visibilidad para las aves (de conformidad con AESA).
- Deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales o de sus restos dentro o en el entorno del parque eólico, con el objeto de evitar la presencia en su zona de influencia de aves necrófagas o carroñeras. En el caso de que se detecten se pondrá en conocimiento de los agentes de protección de la naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones.
- Todos los residuos que se pudieran generar durante las obras, así como en fase de explotación, se deberán retirar del campo y se gestionarán adecuadamente, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.
- Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros, siguiendo el protocolo del Gobierno de Aragón. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren a los agentes de protección de la naturaleza de la zona.
- Se realizará un seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y sus zonas de influencia de las poblaciones de quirópteros y avifauna de mayor valor de conservación de la zona, prestando especial atención y seguimiento específico del comportamiento de las poblaciones de alondra ricotí, ganga, ortega, sisón, águila

real, alimoche, buitre leonado, cigüeña blanca, halcón peregrino, águila culebrera europea, águila calzada, milano negro, milano real, águila perdicera, buitre negro y cigüeña negra.

- Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por los aerogeneradores y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial.
- Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.
- Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.
- Durante la fase de explotación, en sus primeros cinco años, los informes de seguimiento serán trimestrales junto con un informe anual con conclusiones

La construcción del parque eólico comenzó en junio de 2018 y finalizó en agosto de 2019, fecha en la que entró en funcionamiento. Desde ese instante se ejecutó el Plan de Vigilancia Ambiental señalado por la Administración. Como se menciona en el párrafo anterior, la Resolución de 24 de noviembre de 2021 indica que, durante los primeros cinco años de explotación, deben emitirse informes trimestrales.

En anterior informe trimestral remitido al gobierno aragonés (noviembre 2023 – enero 2024) los principales resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Se identificaron un total de 22 especies distintas de aves, de las que dos de ellas se encontraban catalogadas como protegidas por la legislación vigente. Concretamente el milano real y la chova piquirroja.
- El milano real fue el ave planeadora que más asiduamente se detectó en las inmediaciones del parque eólico. En términos generales, se produjo un promedio de 2,7 observaciones/hora y una tasa de vuelo de 12,0 individuos/hora.
- Respecto a las aves de pequeño tamaño, las más comunes son aquellas de carácter residente y propias de ambientes cerealistas, como la terrera marismeña y la cogujada montesina.
- Se localizaron tres siniestros (dos quirópteros y un paseriforme). Ello supone una mortandad registrada de 0,25 siniestros/aerogenerador/mes. Ninguna de las especies está catalogada como amenazada por la legislación vigente.
- No se localizaron reses muertas abandonadas por ganaderos en el entorno del parque eólico.
- No se observaron incidencias relacionadas con procesos erosivos.
- Se ha llevado a cabo una restauración paisajística de las zonas afectadas que evoluciona satisfactoriamente. No se detectó un número significativo de marras en los plantones.

- No se localizó ninguna acumulación significativa de residuos procedente de las labores de mantenimiento de las turbinas. El parque eólico dispone un Punto Limpio para la gestión de los residuos.
- Los aerogeneradores ACS02 y ACS04 disponen de sistemas de seguimiento de aves mediante cámara web y sensores vinculados a sistemas de disuasión. Dichos dispositivos funcionan correctamente y tienen una alta capacidad de detección de aves en vuelo.

En abril de 2024 se ha completado un nuevo periodo de vigilancia ambiental (segundo trimestre del primer año de explotación). Así, en cumplimiento de la resolución de 24 de noviembre de 2021 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental debe redactarse un nuevo informe trimestral relativo al desarrollo del plan de vigilancia ambiental.

El presente informe muestra los resultados del plan de vigilancia ambiental en explotación del parque eólico “Acampo Sancho”, obtenidos para el periodo comprendido entre febrero y noviembre de 2024.

### 1.1. Listado de comprobación

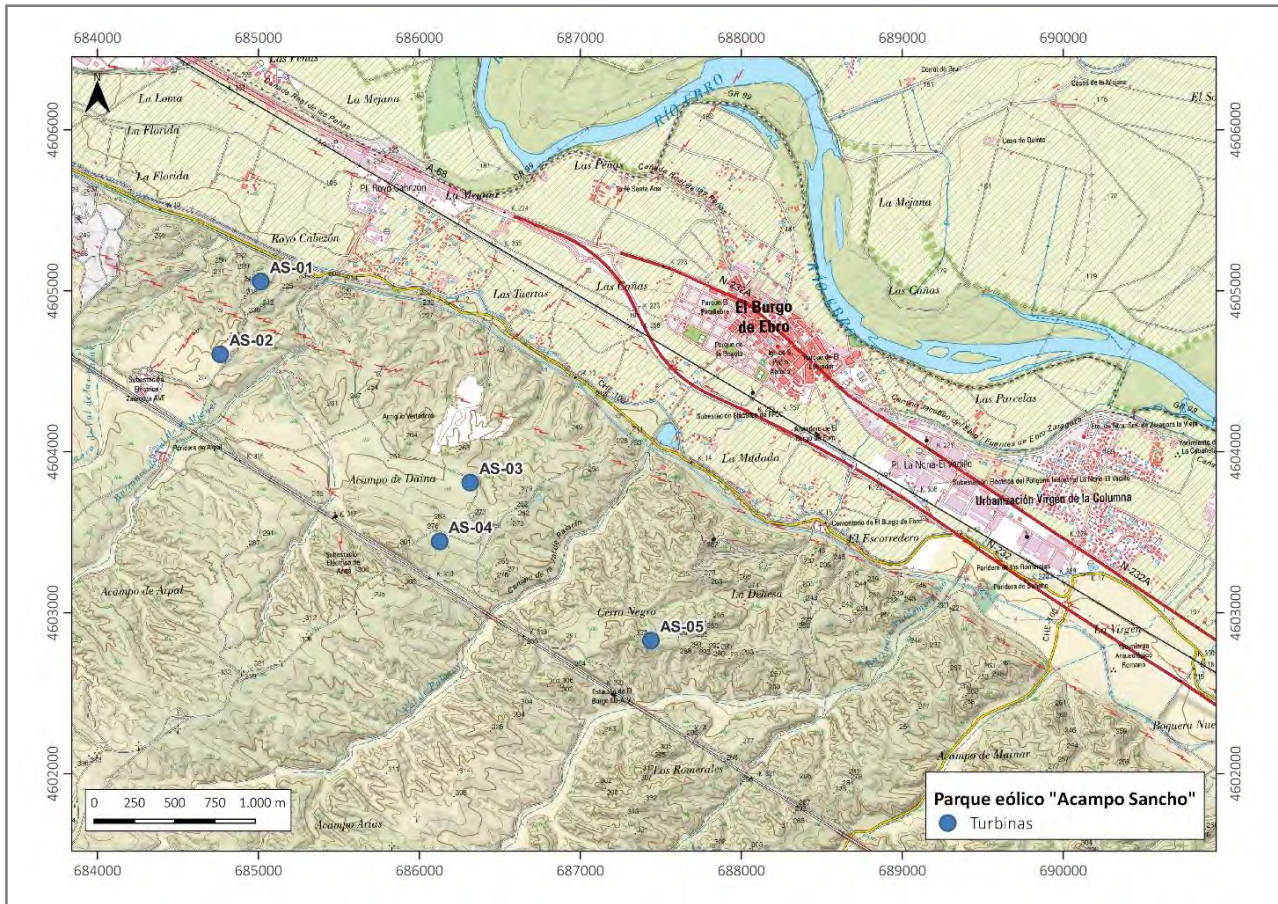
El presente listado expone las medidas acometidas según el plan de vigilancia ambiental en fase de explotación del parque eólico “Acampo Sancho” adaptado según la resolución de 24 de noviembre de 2021 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) y el estudio de impacto ambiental.

CONDICIONANTE	SÍ	No
Aerogeneradores con sistemas de seguimiento y disuasión de aves vinculado a parada automática temporal.	✓	
Pintado de las palas de los aerogeneradores para mejorar su visibilidad a las aves	✓	
Seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros	✓	
Seguimiento del uso del espacio aéreo de aves y quirópteros	✓	
Seguimiento de cadáveres abandonados	✓	
Seguimiento de los residuos generados	✓	
Control de los niveles sonoros <sup>(1)</sup>	✓	
Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno	✓	
Seguimiento de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras	✓	
Elaboración de informes trimestrales	✓	

(1) Se llevará a cabo en el próximo trimestre

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El parque eólico “Acampo Sancho” se ubica en el municipio de Zaragoza, al sureste de la ciudad, y lindando con el municipio de El Burgo de Ebro (Ilustración 1; Anexo I. Cartografía).



**Ilustración 1.** Localización del parque eólico “Acampo Sancho” sobre mapa topográfico.

La infraestructura eólica autorizada consta de 5 aerogeneradores General Electric modelo GE-137 que cuenta con una potencia unitaria de 4,030 MW.

A continuación, se presentan las coordenadas de ubicación precisa de los aerogeneradores del parque eólico (Tabla 1).

**Tabla 1.** Posición (coordenadas UTM ETRS 89 – Huso 30N) de los aerogeneradores del parque eólico “Acampo Sancho”

AEROGENERADOR	UTM <sub>x</sub>	UTM <sub>y</sub>
ACS-01	685.015	4.605.058
ACS-02	684.763	4.604.606
ACS-03	686.316	4.603.809
ACS 04	686.126	4.603.444
ACS-05	687.439	4.602.827

Las turbinas se caracterizan por disponer de un rotor de 137 m de diámetro y una altura de buje de 111,5 m de altura y una superficie de barrido de 14.741 m<sup>2</sup>.

Mediante una red subterránea de media tensión (30 kV) se recoge la energía generada por los aerogeneradores y es llevada hasta la subestación transformadora del cercano parque eólico “Acampo Arias”, actualmente en explotación.

El parque eólico “Acampo Sancho” entró en funcionamiento con cuatro de las cinco turbinas autorizadas, quedando pendiente la construcción y puesta en marcha del aerogenerador ACS01, el cual será instalado una vez ejecutada la variante LAT 45 kV DC “Espartal-R. El Burgo – Cartujos” y “Espartal-R. El Burgo – Tudor” entre los apoyos 26 – 31. Por lo tanto, la potencia total instalada actualmente es de 16,12 MW.

Finalmente, con el fin de valorar el rendimiento energético del parque eólico, hay instalada una torre metálica autoportada de base triangular y 133,5 m. de altura dotada con sensores meteorológicos. La ubicación de dicha instalación se presenta en la Tabla 2:

**Tabla 2.** Posición (coordenadas UTM ETRS 89 – Huso 30N) de la torre meteorológica del parque eólico Acampo Sancho”.

INSTALACIÓN	UTM <sub>x</sub>	UTM <sub>y</sub>
Torre meteorológica	685.908	4.603.689

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Visitas realizadas

Para cumplir con los objetivos planteados en el plan de vigilancia ambiental en explotación se ha llevado a cabo visitas periódicas al parque eólico “Acampo Sancho”. En este sentido, se ha seguido los condicionantes de la Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental 24 de noviembre de 2021, realizándose muestreos con una cadencia semanal.

Entre febrero y abril de 2024 se ha llevado a cabo un total de 13 visitas. La fecha exacta de las mismas se muestra a continuación (Tabla 3).

**Tabla 3.** Fechas de visita al parque eólico “Acampo Sancho” entre febrero y abril de 2024.

MES	NÚMERO DE VISITA	FECHA DE VISITA	INTERVALO ENTRE VISITAS
<b>Febrero</b>	1	05/02/2024	6
	2	12/02/2024	7
	3	19/02/2024	7
	4	26/02/2024	7
<b>Marzo</b>	5	04/03/2024	7
	6	11/03/2024	7
	7	19/03/2024	8
	8	25/03/2024	6
<b>Abril</b>	9	03/04/2024	9
	10	08/04/2024	5
	11	15/04/2024	7
	12	22/04/2024	7
	13	30/04/2024	8

#### 3.2. Mortalidad de aves y quirópteros

Este primer aspecto pretende detectar las bajas asociadas a la infraestructura y conocer el grado de accidentalidad de aves y quirópteros por colisión, especialmente de aquellos con mayor valor de conservación.

Para cuantificar la mortandad por colisión se ha llevado a cabo una búsqueda intensiva de restos de aves y quirópteros alrededor de los aerogeneradores, realizando un transecto en espiral con separación de recorridos de unos 8 m y abarcando un ámbito de búsqueda de unos 105 metros alrededor de la torre (empleando aproximadamente 50 minutos en cada uno de ellos). Esta búsqueda ideal se ve modificada en la turbina ACS05 debido a la fuerte pendiente y la presencia de cantos rodados sueltos que dificultan enormemente su prospección.

Señalar que debido a la lluvia y el fuerte viento la inspección de las turbinas fue más superficial las jornadas 25 de marzo y 22 de abril respectivamente.

En el caso de localizar un siniestro se ha seguido el protocolo propuesto por el Gobierno de Aragón en fecha 6 de noviembre de 2020. Así, los APN son avisados únicamente para la



recogida de aves y quirópteros incluidos en las categorías "En Peligro de Extinción" y "Vulnerable" del catálogo nacional o regional de especies amenazadas. Para las demás especies, los restos (convenientemente identificados) son trasladados al arcón congelador, el situado en la subestación del parque eólico "Acampo Arias" a la espera de ser retirados por los APN, tras ser avisados mediante correo electrónico o WhatsApp.

Tal y como señala el protocolo de la administración aragonesa, cada siniestro se introduce de manera individualizada en una bolsa y se cierra con un precinto autonumerado en el que se escribe un código de identificación exclusivo (formado por el código de la instalación, la fecha del hallazgo y el orden de hallazgo en la jornada de revisión).

Una vez introducido el siniestro en el congelador, se rellena una ficha con los siguientes campos: (1) nombre de la consultora, (2) número del precinto autonumerado, (3) código identificación exclusivo, (4) nombre científico, (5) nombre común, (6) parque eólico, (7) turbina, (8) fecha de recogida, (9) coordenadas UTM 30T ETRS 89, (10) municipio y (11) observaciones.

Cada cierto tiempo, o por escasez de espacio, el congelador es vaciado, concertando la fecha de entrega con el APN para su posterior traslado al Centro de Recuperación de la Alfranca. Los siniestros entregados se acompañan de la ficha en papel por duplicado (una copia para el CRFSA y otra para el APN) con la relación de todos ellos.

### **3.2.1. Estimación de la mortalidad real**

El número de siniestros localizados no refleja la mortandad real generada por una infraestructura, pues existen dos factores que tienden a subestimarla. Por un lado, la eficacia de búsqueda de restos por parte del técnico (que varía en función de la orografía del terreno, la vegetación, el cansancio, etc.) y, por otro, la permanencia de los cadáveres en el medio (la fauna carroñera puede consumir y eliminar los cadáveres antes de la visita del técnico o la roturación de los campos de cultivo puede hacer desaparecer los restos). Por este motivo, para aproximarse al valor real de la mortandad, se calcula tanto la tasa de eficacia en la búsqueda como la tasa de permanencia de los siniestros.

#### **EFICACIA DE BÚSQUEDA**

Para estimar la eficacia en la búsqueda un ayudante coloca diferentes señuelos al técnico encargado de la vigilancia, el cual debe localizarlos posteriormente utilizando el mismo esfuerzo que en un día normal. Cabe recordar que actualmente los siniestros deben retirarse y llevarse al congelador más próximo, con lo que no es posible su uso para la realización de los test. En su lugar, los señuelos empleados son piedras envueltas por fragmentos de tela que simulaban quirópteros (de pequeño tamaño y tela negra) o aves (de tamaño variable, pero inferior a una paloma y de tela marrón).

A la hora de depositar los señuelos, se escoge el aerogenerador, su posición con respecto a éste (distancia y orientación) y el tipo de señuelo (ave o quiróptero) aleatoriamente mediante una hoja de cálculo.

La eficacia de búsqueda se estimada como la proporción de señuelos localizados por el técnico frente al total de señuelos colocados.

#### TASA DE PERMANENCIA DE LOS SINIESTROS

El tiempo de permanencia de los siniestros se ha estimado en base al número medio de días que persiste un cebo en el entorno. Para ello, se emplearon preferentemente codornices de granja o palomas en buen estado de conservación, carcasas o muslos de pollo que fueron monitorizados diariamente hasta su desaparición.

Los test de permanencia se llevan a cabo de manera trimestral, coincidiendo con las estaciones del año (primavera, verano, otoño e invierno), empleando aproximadamente 10 palomas que son colocadas al unísono en las inmediaciones de las turbinas, pero lo suficientemente alejadas de éstas para evitar riesgos de colisión. Su seguimiento es diario hasta el séptimo día.

### **3.3. Seguimiento de aves**

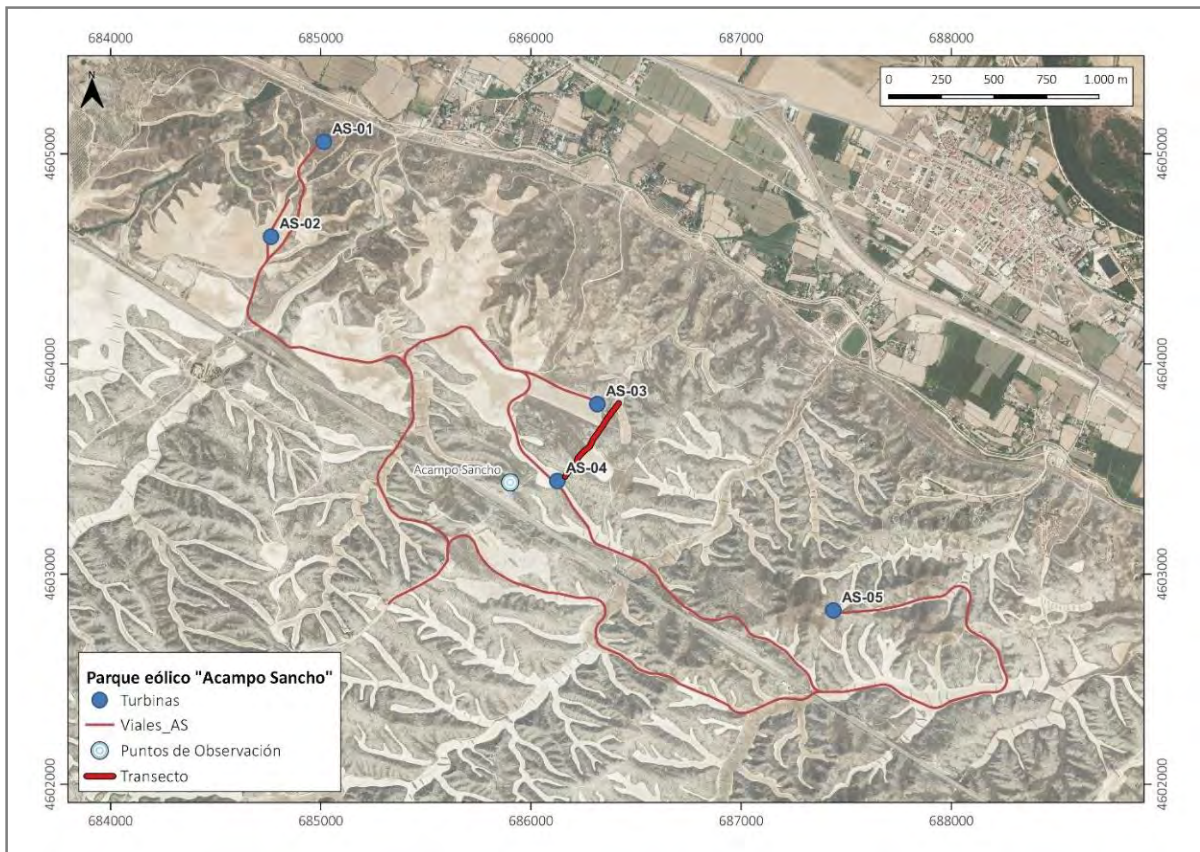
#### **3.3.1. Uso del espacio aéreo**

El conocimiento de las especies de aves planeadoras que se desplazan por la zona, así como la frecuencia de uso del espacio aéreo son aspectos relevantes para estimar los riesgos de colisión y proponer medidas correctoras en caso necesario.

Para determinar el uso del espacio se ha considerado únicamente aves de tamaño superior a una paloma doméstica *Columba livia* y todas aquellas especies protegidas por la legislación vigente, prestando especial atención a las poblaciones de ganga, ortega, sisón, águila real, alimoche, buitre leonado, cigüeña blanca, halcón peregrino, águila culebrera europea, águila calzada, milano negro, milano real, águila perdicera, buitre negro y cigüeña negra, tal y como se indica en la Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental 24 de noviembre de 2021.

Para conocer la tasa de actividad de estas especies se seleccionó un punto desde donde era posible observar toda la infraestructura (ETRS89 30N, UTMx: 685.903 – UTM y: 4.603.427; Ilustración 2) en el que se permaneció por espacio de 30 minutos, anotándose la fecha, la hora de inicio y finalización del muestreo y diversas variables meteorológicas como porcentaje de nubes y dirección y velocidad del viento.

Los muestreos se hicieron coincidir con la visita al parque eólico, pero los censos de las jornadas del 25 de marzo y 22 de abril tuvieron que ser anulados por mala climatología. Por lo tanto, el esfuerzo para estimar el uso del espacio durante el presente cuatrimestre ha supuesto un total de 5,5 horas.



**Ilustración 2.** Localización del punto de observación y del transecto de censo de paseriformes en el parque eólico “Acampo Sancho”.

Se ha considerado “Observación” el avistamiento de una determinada especie en un momento concreto, independientemente del número de individuos (un bando de aves corresponde a una observación). En función de ello, se ha estimado los siguientes parámetros: “Observaciones/hora” e “Individuos/hora”. Ambas variables se han corregido en función de las fechas en las que el ave podía estar presente en el área de estudio. Así, para especies residentes las posibilidades de observación se corresponden con el total de horas de muestreo (5,5 horas durante el presente cuatrimestre), mientras que para especies no residentes (p.e. invernantes) el número de horas de posible observación es menor (en función de la fenología de la especie).

Para cada ave observada se anotó la especie, el número de individuos y la altura de vuelo. Para este último parámetro se distinguieron tres categorías: vuelos por debajo de las aspas del aerogenerador (entre 0 y 40 m de elevación), vuelos a la altura de las aspas (40 – 180 m) y por encima de ellas (>180 m). Cabe señalar que un vuelo a la misma altura que el radio de giro de las aspas del aerogenerador no supone necesariamente un riesgo real de colisión ya que el desplazamiento puede haberse producido paralelo a la alineación o alejada de esta.

Se ha considerado la tasa de vuelo como el número de individuos registrados por hora de observación.

### 3.3.2. Abundancia de pequeñas aves

Para conocer la abundancia de aves de pequeño tamaño en las inmediaciones del parque eólico y su evolución temporal se llevó a cabo un recorrido lineal, de unos 500 metros de longitud, localizado entre las turbinas ACS03 y ACS04 (Ilustración 2).

Durante el recorrido se anotaron todas las especies de aves vistas u oídas.

Los resultados se muestran como el número máximo de ejemplares detectados en un determinado mes para un taxón concreto.

### 3.4. Seguimiento de quirópteros

El estudio de la quiropterofauna presente en el ámbito del parque eólico “Acampo Sancho” se lleva a cabo mediante detectores de ultrasonidos, que son aparatos que permiten transformar en audibles las señales de alta frecuencia emitidas por los murciélagos en sus desplazamientos aéreos nocturnos.

Para el seguimiento se emplearon tres grabadoras de ultrasonidos pasiva modelo Song Meter SM4BAT Full Spectrum+ colocadas al mismo tiempo en las proximidades de las turbinas, aprovechando elementos del terreno como apoyos eléctricos y la propia torre meteorológica del parque eólico (Ilustración 3).



**Ilustración 3.** Ubicación de las grabadoras de ultrasonidos en el parque eólico “Acampo Sancho”.

Los dispositivos están configurados para comenzar a grabar automáticamente desde el atardecer hasta el amanecer del día siguiente. Se consigue, así, que los datos registrados abarquen el ciclo nocturno al completo.

El seguimiento de murciélagos sigue la metodología recomendada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en su *Propuesta de Directrices para la evaluación y corrección de la mortalidad de quirópteros en parques eólicos*. En este sentido, los muestreos se centran en el periodo de mayor actividad de este grupo faunístico, concretamente entre los meses de abril y octubre. Las grabadoras se mantienen en funcionamiento desde el ocaso hasta el orto, de forma ininterrumpida entre el 1 de agosto y el 30 de septiembre, mientras que el resto del período de actividad, entre el 1 de abril y el 30 de octubre, se muestrea como mínimo 10 noches de cada mes.

Durante el presente informe únicamente se muestra los resultados obtenidos en el mes de abril. El periodo de muestreo abarcó desde el 15 hasta el 25 de dicho mes.

Las grabaciones se realizaron en condiciones meteorológicas favorables (sin precipitaciones continuas, fuerte viento y por encima de 10°C).

Una vez realizado el trabajo de campo, todas las grabaciones fueron analizadas en gabinete mediante el programa de reconocimiento e identificación de emisiones ultrasónicas Kaleidoscope Pro (versión 5.4.2).

Se considera válida la identificación automática proporcionada por el programa (región: España) siempre que la precisión del emparejamiento obtenido supere el 70% para un mínimo de 10 pulsos. Para el resto de casos y para aquellas identificaciones que resultan inusuales se llevó a cabo una identificación manual basada en el tipo de pulso, en la frecuencia de máxima energía, en la duración de los pulsos y en la duración de los intervalos entre pulsos. Aquellos quirópteros que no se pudieron identificar debido al solapamiento existente entre especies, a una mala calidad de la señal registrada o a una vocalización escasa o débil se les incluyó bajo el epígrafe de *Indeterminados*.

### **3.5. Seguimiento de los dispositivos de disuasión**

Con el fin de minimizar la mortalidad de avifauna y murciélagos por colisión con los aerogeneradores, el informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 20 de julio de 2023, propuso sistemas de seguimiento de aves mediante cámara web y sensores, vinculados a sistemas de disuasión y parada automática temporal en caso de riesgo de colisión. La instalación de estos dispositivos de detección de aves (modelo Bioseco) se ha llevado a cabo en las turbinas ACS01, ACS02 y ACS04.

Para comprobar su correcta actividad, los dispositivos deben ser evaluados durante los primeros ocho meses de funcionamiento mediante un técnico ambiental cualificado que contraste la información obtenida en campo con los datos registrados por el dispositivo, detectando el grado de eficacia de las distintas funcionalidades, mal funcionamiento o áreas de mejora en la calibración del mismo.

Los dispositivos se pusieron en marcha en noviembre de 2023 en las citadas turbinas (salvo en ACS01 por estar pendiente de montaje) y entraron en funcionamiento con el parque eólico. Durante 3 primeros meses los dispositivos se encuentran en fase de calibración y operativos. Para poder comprobar su correcto funcionamiento, el seguimiento semanal ha dado comienzo a mediados del mes de febrero de 2024 y se prorrogará hasta octubre de ese mismo año.

### 3.6. Seguimiento de la erosión y del drenaje del terreno

Para el control de los fenómenos erosivos, en cada visita se revisó el parque eólico en busca de surcos, cárcavas y deslizamientos, etc., prestando especial atención a taludes y desmontes o cualquier zona que presentara una pendiente considerable.

### 3.7. Evolución de la restauración vegetal

Los trabajos de restauración vegetal se ejecutaron en diciembre de 2023, siguiendo las indicaciones establecidas en el “Proyecto de Restauración Vegetal del parque eólico “Acampo Sancho”, redactado por S.C. Asesores Ambientales, S.L.

Las áreas afectadas por las obras y las actuaciones de revegetación realizadas en ellas fueron las siguientes:

- En plataformas auxiliares y zonas equivalentes se realizó un descompactado y arado del terreno, aplicando una posterior hidrosiembra de 20 gr/m<sup>2</sup> de la siguiente mezcla: *Lolium rigidum* (25%), *Festuca arundinacea* (25%), *Lolium multiflorum* (15%), *Onobrychis viciifolia* (20%) y *Vicia sativa* (15%).
- En terraplenes y superficies afectadas por la ejecución de zanjas se llevaron a cabo plantaciones de arbustos y herbáceas autóctonas, con una densidad de 0,33 Ud./m<sup>2</sup> empleando las siguientes especies: *Salvia rosmarinus* (0,15 ud/m<sup>2</sup>), *Thymus vulgaris* (0,07), *Ligeum spartum* (0,07), *Quercus coccifera* (0,02) y *Retama sphaerocarpa* (0,02).
- En el caso de zonas cultivadas, el criterio general fue restaurar morfológicamente los terrenos (restos de broza, homogeneizando superficies y reextendido de tierra vegetal), para devolverla a sus propietarios y que puedan ser de nuevo dedicadas a la agricultura.

Con el fin de valorar el éxito en la restitución de la cubierta vegetal se examinó el grado de cobertura, el crecimiento y la supervivencia de las especies vegetales empleadas en los terraplenes y desmontes del parque eólico, así como en el resto de zonas acondicionadas. Igualmente, se examinó la recolonización natural por especies botánicas autóctonas.

### 3.8. Control de la gestión de los residuos

El parque eólico “Acampo Sancho” deposita sus residuos en un Punto Limpio situado en la subestación del parque eólico “Acampo Arias”. Para valorar la correcta gestión de los residuos generados como consecuencia de las tareas de mantenimiento se visitó el Punto

Limpio regularmente, comprobando el etiquetado de los contenedores y la adecuada segregación y retirada de los residuos (tanto peligrosos como no peligrosos).

Por otro lado, se informa al jefe del parque eólico en el caso de localizar residuos originados por los trabajos de mantenimiento de los aerogeneradores, con el fin de que sean gestionados en el Punto Limpio.

### **3.9. Control de los niveles sonoros**

Durante toda la fase de explotación del parque eólico se deben cumplir los objetivos de calidad acústica, según el RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y en la 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

En los próximos meses se pretende llevar a cabo el análisis de los niveles sonoros generados por el parque eólico para examinar si se cumple la normativa vigente en relación a la contaminación acústica. Por lo tanto, los resultados se ofrecerán en el próximo informe cuatrimestral.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Listado de avifauna

Se ha identificado un total de 23 especies diferentes de aves en el trimestre comprendido entre febrero y abril de 2024 (Tabla 4).

**Tabla 4.** Listado de aves observadas en las proximidades del parque eólico “Acampo Sancho” entre febrero y abril de 2024. Se muestra su estatus de protección (“EPE” En Peligro de Extinción; “VU” Vulnerable) según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (RD 139/2011) y el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (D 129/2022).

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NACIONAL	ARAGÓN
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	-	-
<i>Alaudala rufences</i>	Terrera marismeña	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita pratense	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	-	-
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	-	-
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	-	-
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	-	-
<i>Grus grus</i>	Grulla común	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	-	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	-	-
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	-	-
<b><i>Milvus milvus</i></b>	<b>Milano real</b>	<b>EPE</b>	<b>EPE</b>
<b><i>Neophron percnopterus</i></b>	<b>Alimoche común</b>	<b>VU</b>	<b>VU</b>
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	-	-
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarabilla europea	-	-
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	-	-
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	-	-
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	-	-

Dos de estas especies (8,7%) se encuentran consideradas como amenazadas por la normativa vigente (bien por la legislación autonómica, la estatal o por ambas), concretamente el milano real (en peligro de extinción) y el alimoche (vulnerable; Tabla 4).

Otras especies que se señalan como de interés en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) tales como ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ortega (*P. orientalis*), sisón (*Tetrax tetrax*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila culebrera europea (*Circaetus gallicus*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), buitre negro (*Aegypius monachus*) y cigüeña negra (*Ciconia nigra*) no han sido detectadas durante el presente cuatrimestre



## 4.2. Aves planeadoras

### 4.2.1. Uso del espacio aéreo

Se ha registrado un total de 9 especies distintas de aves planeadoras desde el punto de observación situado en la instalación eólica (Tabla 5).

**Tabla 5.** Tasas de vuelo en el parque eólico “Acampo Sancho” a lo largo del periodo de estudio. Para cada especie se indica el número de jornadas con al menos una observación (jornadas positivas) frente a aquellas en las que no se obtuvo un avistamiento (jornadas negativas). También se muestra el número total de observaciones e individuos considerando todos los avistamientos, así como el promedio de observaciones e individuos por hora de observación. Todas las variables han sido corregidas según la fenología de la especie (véase Metodología para más detalles).

NOMBRE CIENTÍFICO	JORNADAS POSITIVAS	JORNADAS NEGATIVAS	TOTAL OBSERVACIONES	TOTAL INDIVIDUOS	OBS./HORA	IND./HORA
<i>Accipiter gentilis</i>	1	10	1	1	0,18	0,18
<i>Buteo buteo</i>	1	10	1	1	0,18	0,18
<i>Ciconia ciconia</i>	2	9	2	2	0,36	0,36
<i>Circus aeruginosus</i>	4	7	5	5	0,91	0,91
<i>Corvus corax</i>	4	7	4	6	0,73	1,09
<i>Grus grus</i>	1	10	1	380	0,18	69,09
<i>Gyps fulvus</i>	2	9	2	3	0,36	0,55
<i>Hieraaetus pennatus</i>	3	8	7	8	1,27	1,45
<i>Milvus migrans</i>	7	4	15	18	2,73	3,27
<i>Milvus milvus</i>	2	9	2	2	0,36	0,36
<i>Neophron percnopterus</i>	3	8	1	1	0,18	0,18
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>427</b>	<b>7,45</b>	<b>77,7</b>

En base a los registros obtenidos, la especie que más asiduamente se observó durante el periodo analizado en las inmediaciones de la infraestructura eólica fue el milano negro, apareciendo en la mayoría de los muestreos realizados. El trimestre analizado coincide con su paso migratorio, pero también permanece en la zona como reproductor, realizando constantes desplazamientos a los vertederos cercanos. Así, se ha estimado una tasa de actividad por encima de los 3 ejemplares por hora de observación.

También son frecuentes las apariciones de cuervo grande, aguilucho lagunero y águila calzada. La actividad de éstas dos últimas coincide con las fechas de sus pasos migratorios.

El resto de especies tiene una frecuencia de aparición mucho menor y, en la mayoría de los casos, sólo se ha producido uno o dos avistamientos en todo el trimestre desde el punto de observación. La mayor tasa de actividad, no obstante, ha recaído en la grulla común debido a que se detectó un bando con 380 ejemplares aproximadamente.

Por lo que respecta a las dos especies con categoría de protección, como son el milano real y el alimoche común, se han producido pocos contactos, lo que se traduce en bajas tasas de actividad en la zona. En el caso del milano real se contabilizaron ejemplares solitarios, obteniéndose un uso del espacio aéreo por debajo del estimado meses atrás, al tratarse de una especie eminentemente invernante en la zona.

En términos generales, durante el presente trimestre, se ha producido un promedio de 7,5 observaciones y 77,7 individuos por hora de censo. Este último valor viene condicionado por la observación del bando de grullas. Si esta cita no es tenida en cuenta, la tasa de actividad desciende hasta los 8,2 ejemplares por hora de observación (Tabla 5).

#### 4.2.2. Alturas de vuelo

Se ha dividido los vuelos de las aves en función de la altura de los desplazamientos (véase metodología para más detalles) con el fin de conocer aquellas especies que más frecuentemente vuelan al mismo nivel que el radio de giro de las aspas.

Los desplazamientos de los individuos se producen mayoritariamente por encima del área de barrido de los aerogeneradores. No obstante, este resultado está condicionado por el avistamiento del bando de grullas que, en la zona, realiza su migración a gran altura. Si se excluye esta cita, la proporción de ejemplares que se desplazan a la misma altura que el radio de giro de las aspas alcanza el 60% del total de individuos.

**Tabla 6.** Número de individuos registrados desde el punto de observación según su altura de vuelo. Se distingue entre vuelos por debajo, por encima y a la misma altura que el radio de giro de las aspas (estos últimos suponen un mayor riesgo de colisión).

NOMBRE CIENTÍFICO	ALTURA DE VUELO		
	VUELO BAJO	VUELO MEDIO	VUELO ALTO
<i>Accipiter gentilis</i>	1	-	-
<i>Buteo buteo</i>	1	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	-	1	1
<i>Circus aeruginosus</i>	3	2	-
<i>Corvus corax</i>	6	-	-
<i>Grus grus</i>	-	-	380
<i>Gyps fulvus</i>	-	2	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	6	2
<i>Milvus migrans</i>	4	11	3
<i>Milvus milvus</i>	1	-	1
<i>Neophron percnopterus</i>	-	1	-
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>388</b>

Cabe señalar, sin embargo, que un vuelo a la misma altura que el radio de giro de las aspas del aerogenerador no supone necesariamente un riesgo real de colisión ya que el desplazamiento puede haberse producido paralelo a la alineación o alejada de esta. En este sentido, a juicio del observador, 7 ejemplares (un alimoche, tres águilas calzadas, un aguilucho lagunero y dos milanos negros) realizaron vuelos comprometidos (1,6% del total de individuos).

En la mayoría de los casos, no existe suficiente número de observaciones para determinar una altura preferente de vuelo para las distintas especies en la zona. Únicamente se ha observado desplazándose mayoritariamente por debajo del área de barrido de las turbinas al cuervo grande (6 contactos, todos ellos a esta altura). Los datos también sugieren que el milano negro y el águila calzada constituyen especies que suelen realizar vuelos a media altura en la zona.

### 4.3. Aves de pequeño tamaño

Se han identificado un total de 12 especies diferentes de pequeñas aves durante los censos de paseriformes efectuados a lo largo de este trimestre (Tabla 7).

**Tabla 7.** Abundancia máxima mensual de aves paseriformes entre febrero y abril de 2024 en el parque eólico “Acampo Sancho”

NOMBRE CIENTÍFICO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
<i>Alauda arvensis</i>	10	0	0
<i>Anthus pratensis</i>	3	0	0
<i>Calandrella rufescens</i>	17	18	24
<i>Carduelis cannabina</i>	0	10	4
<i>Emberiza calandra</i>	25	2	0
<i>Galerida theklae</i>	15	14	19
<i>Oenanthe hispanica</i>	0	0	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	0	2	0
<i>Saxicola rubicola</i>	1	0	0
<i>Sylvia conspicillata</i>	0	0	2
<i>Sylvia undata</i>	6	8	9
<i>Upupa epops</i>	0	0	1
<b>Número de especies</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Número de individuos</b>	<b>77</b>	<b>54</b>	<b>61</b>
<b>IKA</b>	<b>154</b>	<b>108</b>	<b>122</b>

El número de especies distintas detectadas a lo largo de los distintos meses fue similar, debido principalmente a las características homogéneas del hábitat, aunque los taxones concretos han ido variando (Tabla 7).

La densidad conjunta de aves también ha presentado pocas oscilaciones, aunque el mes de marzo es el que presenta un menor índice de abundancia. Quizás porque en febrero todavía permanece un importante contingente de aves invernantes y en abril se asientan las especies estivales.

Las aves más comunes en el entorno de la instalación son aquellas propias de ambientes pseudo-esteparios con parches de matorral mediterráneo como la terrera marismeña, la cogujada montesina y la curruca rabilarga, aunque este trimestre también se ha visto influido por la aparición de especies invernantes como la alondra común.

### 4.4. Quirópteros

En el conjunto de los muestreos se ha identificado, al menos, 13 especies distintas de murciélagos (Tabla 8), cuatro de las cuales se encuentran amenazadas y protegidas por la legislación vigente bajo la categoría de Vulnerable (bien por la legislación autonómica, la estatal o por ambas), concretamente el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), el nóctulo mediano (*Nyctalus noctula*) y los murciélagos grande y pequeño de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum* y *R. hipposideros*).

La especie más abundante durante el mes de abril ha correspondido al murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) que representan el 38% del total de vocalizaciones, seguida del nóctulo mediano con un 28% de los pulsos (Tabla 8).

**Tabla 8.** Número total de vocalizaciones registradas de las distintas especies de quirópteros identificados en el parque eólico “Acampo Sancho” en abril de 2024.

ESPECIE	Registros		
	ACS02	ACS04	ACS05
<i>Hypsugo savii</i>	-	17	30
<i>Miniopterus schreibersii</i>	-	2	2
<i>Myotis sp</i>	-	-	2
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	-	17	446
<i>Nyctalus leisleri</i>	8	70	257
<i>Nyctalus noctula</i>	33	375	577
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	36	13
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10	43	117
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	9	20
<i>Plecotus austriacus</i>	-	1	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	3
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-	115
<i>Tadarida teniotis</i>	14	164	1152
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>734</b>	<b>2.734</b>

En base al número de vocalizaciones parece existir una mayor actividad en sentido Oeste a Este. Las grabaciones recogidas en las proximidades de la turbina ACS02 representan únicamente el 2% del total, mientras que cerca de ACS05 se acaparan el 77% del total de registros.

#### 4.5. Mortalidad registrada

Durante el presente trimestre se ha localizado un total de 5 siniestros en el parque eólico “Acampo Sancho” (Tabla 9). Ello supone una mortandad registrada de 0,41 siniestros/aerogenerador y mes.

**Tabla 9.** Mortalidad por colisión en el parque eólico “Acampo Sancho” en el periodo febrero - abril 2024. Se indica la especie, fecha del hallazgo, el aerogenerador más próximo y la edad y sexo del ejemplar.

NOMBRE CIENTÍFICO	FECHA	AEROGENERADOR	EDAD	SEXO
<i>Milvus migrans</i>	25/03/2024	ACS-03	Adulto	Indeterminado
<i>Galerida theklae</i>	15/04/2024	ACS-05	Adulto	Indeterminado
<i>Pipistrellus</i>	15/04/2024	ACS-04	Adulto	Indeterminado
<i>Pipistrellus</i>	15/04/2024	ACS-04	Adulto	Indeterminado
<i>Pipistrellus</i>	30/04/2024	ACS-03	Adulto	Macho

Tres de los siniestros correspondieron a quirópteros (en ningún caso se pudo llegar a identificar la especie por el estado de los restos), mientras que las dos aves correspondieron a una rapaz y un paseriforme (Tabla 9). Ninguna de las especies se considera como amenazada por la legislación vigente.

Respecto a los factores de corrección, la eficacia de búsqueda por parte del vigilante ambiental se ha estimado en un 70% (localizados 7 señuelos de 10 depositados).

Por su parte, la tasa de permanencia media de los siniestros se ha estimado en 5,25 días para cuatro cebos (Tabla 10).

**Tabla 10.** Cálculo de la tasa de permanencia de siniestros en las inmediaciones del parque eólico “Acampo Sancho” durante el presente trimestre.

CEBO	FECHA COLOCACIÓN	FECHA DEPREDACIÓN	DÍAS TRANSCURRIDOS
Codorniz	08/02/2024	20/02/2024	12
Codorniz	04/03/2024	11/03/2024	7
Codorniz	13/05/2024	15/05/2024	2
Codorniz	13/05/2024	13/05/2024	0

#### 4.6. Abandono de cadáveres

La resolución de 24 de noviembre de 2021 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) indica que deberá evitarse de forma rigurosa el abandono de cadáveres de animales, siendo el personal del parque eólico quien retire los restos si fuera necesario.

Durante el presente trimestre no se ha localizado reses muertas abandonadas por ganaderos u otros restos orgánicos en el entorno próximo del parque eólico que pudieran constituir focos de atracción para aves necrófagas.

#### 4.7. Procesos erosivos y de drenaje

La mayoría de los desmontes originados en el parque eólico son de escasa consideración (de baja altura y poca pendiente), de manera que no se prevén procesos erosivos de relevancia. En este sentido, actualmente, no se ha registrado puntos de erosión relevantes y los drenajes funcionan correctamente (Fotografía 1).

#### 4.8. Evolución de la cubierta vegetal

Las actuaciones se llevaron a cabo en diciembre de 2023 y consistieron en la revegetación de diversos taludes y zonas anexas a las plataformas de las turbinas. A continuación, se detalla el estado actual de las zonas acondicionadas.

La turbina ACS01 no está instalada y, aunque no se ha iniciado la restauración paisajística en este punto, el terreno está preparado para llevarla a cabo, por lo que es posible que sea colonizada próximamente por vegetación autóctona (Fotografía 2).

El aerogenerador ACS02 se encuentra rodeado por campos de cultivo, de manera que las acciones han ido encaminadas a roturar las zonas afectadas mediante maquinaria para que puedan volver a tener un uso agrícola, quedando integrado en el entorno. En el lado Este de la plataforma existen pequeños desmontes de baja altura y adecuada pendiente, que no ha sido necesario revegetar y que probablemente sean ocupados relativamente rápido por la vegetación natural del entorno (Fotografía 3).

En esta plataforma se encontraba un acopio de tierra, que ha sido integrado al campo de cultivo adyacente a la campa de la turbina ACS02.

El aerogenerador ACS03 presenta una playa con orientación Este-Oeste con un talud relativamente extenso en el lado Sur, en el cual se han incorporado plantones de diversas especies autóctonas, plantadas a tresbolillo y con protectores antiherbívoros (Fotografía 4).

Las condiciones del talud son buenas (tierra vegetal, pendiente, etc.), con lo que la evolución de la cobertura vegetal aparentemente es favorable al enraizamiento y colonización de la vegetación.

También se ha realizado una descompactación y arado del terreno y una posterior hidrosiembra, tanto en la plataforma como en un sobreancho situado en el lado Norte, con el fin de generar un tapizado vegetal que empieza a brotar (Fotografía 5).

En la turbina ACS04, la campa nuevamente tiene una orientación Este-Oeste. El vial principal atraviesa esta posición y, en su entrada a la campa, tiene unos desmontes de altura moderada-baja cuyo sustrato es de tipo yesífero y con escaso sustrato para el enraizamiento de la vegetación. En este punto, no se ha realizado ninguna plantación, aunque los terrenos superiores (y sobreanchos) han sido acondicionados para continuar con su uso agrícola (Fotografía 6).

En el lado Sur de esta posición se ha realizado una plantación con especies autóctonas y propias del entorno (romero, tomillo, etc.) que evoluciona favorablemente, dejando el resto del terreno como campo de labor (Fotografía 7).

El aerogenerador ACS05 se encuentra inmerso en una colina, de manera que, junto a él, existe un desmonte de notables dimensiones donde no ha sido posible realizar ninguna plantación. Por su altura, en su parte superior presenta una valla de seguridad de madera tratada (Fotografía 8).

En el sector Sur existe un terreno de orografía llana, inicialmente provisto con vegetación natural, el cual ha sido acondicionado tras las obras. En él se ha realizado hidrosiembra y, en zonas contiguas, plantaciones a tresbolillo con especies autóctonas (Fotografía 9).

Por su parte, en el lado Norte, existe un talud de mayores dimensiones y con cierta pendiente, el cual ha sido completamente cubierto de plantones de especies arbustivas (Fotografía 10).

Junto al vial principal discurre la línea de media tensión soterrada. En todos los terrenos con vegetación natural afectados, se ha llevado a cabo la restauración paisajística mediante la colocación de plantones. En principio, los terrenos presentan buenas condiciones de sustrato e inclinación, por lo que se observa un desarrollo favorable de la actuación (Fotografía 11).

#### **4.9. Control de la gestión de los residuos**

No se ha detectado ninguna acumulación significativa de residuos en el parque eólico procedente de las labores de mantenimiento de las turbinas.

El Punto Limpio se encuentra recién habilitado y consiste en un recinto cerrado, con puerta de hierro y candado de acceso, que se localiza junto a la subestación del parque eólico “Acampo Arias” (Fotografía 12).

En su interior existen contenedores para el depósito de residuos que, en el momento de la última inspección, se encontraban vacíos. El recinto presenta solera de hormigón y una trampilla para almacenar posibles fugas de fluidos.

#### **4.10. Control de los niveles de ruido generados**

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental señala que debe llevarse a cabo una campaña de medición de los niveles sonoros del parque eólico tras su puesta en marcha. El muestreo está previsto realizarlo en los próximos meses, remitiéndose a la administración los resultados obtenidos en el próximo trimestre.

#### **4.11. Seguimiento de los dispositivos de disuasión**

Tal y como señala la resolución de 24 de noviembre de 2021 del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental se ha colocado dispositivos anticolidión de aves en las turbinas ACS02 y ACS04, quedando pendiente la colocación en ACS01, que se realizará cuando el aerogenerador esté montado.

Estos dispositivos están dotados de sistemas de seguimiento de aves mediante cámara web y sensores, vinculados a sistemas de disuasión y parada en caso de riesgo de colisión. Su puesta en marcha se realizó a mediados de noviembre de 2023, calibrándose durante los siguientes tres meses aproximadamente.

La vigilancia ambiental está llevando a cabo jornadas específicas destinadas a verificar su adecuada operatividad e indicar, en su caso, cualquier anomalía que pueda producirse en su funcionamiento. En este sentido, durante las primeras inspecciones realizadas al parque eólico, se verificó que los sistemas funcionaron correctamente, emitiendo señales lumínicas y sonoras cuando un ave era detectada en las proximidades de la turbina.

## 5. RESUMEN

A continuación, se resumen los principales resultados del plan de vigilancia ambiental en fase de explotación durante el periodo febrero – abril 2024 para el parque eólico “Acampo Sancho”.

- Durante el presente trimestre se han identificado un total de 23 especies distintas de aves, de las cuales dos de ellas se encuentran catalogadas como protegidas por la legislación vigente, concretamente el milano real y el alimoche común.
- El milano negro fue el ave planeadora que más asiduamente se detectó en las inmediaciones del parque eólico, con tasas de 3,3 individuos por hora de censo. No obstante, otras especies, como cuervo grande, aguilucho lagunero y águila calzada también son frecuentes en la zona. En términos generales, se ha producido un promedio de 7,5 observaciones/hora y una tasa de vuelo de 77,7 individuos/hora.
- Los vuelos de las aves planeadoras a la altura del radio de giro de las palas, representaron el 60% del total de individuos (si se excluye un bando de grullas que se detectó a gran altura). A juicio del observador, 7 ejemplares (un alimoche, tres águilas calzadas, un aguilucho lagunero y dos milanos negros) realizaron vuelos comprometidos (1,6% del total de individuos).
- Los passeriformes más comunes son aquellos de carácter residente y propios de ambientes cerealistas y matorral mediterráneo (maquia), fundamentalmente la terrera marismeña, la cogujada montesina y la curruca rabilarga.
- En el conjunto de los muestreos se ha identificado, al menos, 13 especies distintas de murciélagos. La especie más abundante durante el mes de abril ha correspondido al murciélago rabudo y, en menor medida, el nótulo mediano. Parece existir mayor actividad en torno a la turbina ACS05.
- Durante el actual trimestre se ha localizado un total de 5 siniestros (tres quirópteros, una rapaz y un passeriforme). Ello supone una mortandad registrada de 0,41 siniestros/aerogenerador/mes. Ninguna de las especies está catalogada como amenazada por la legislación vigente.
- No se ha localizado reses muertas abandonadas por ganaderos en el entorno del parque eólico.
- No existen incidencias relacionadas con procesos erosivos.
- La restauración paisajística de las zonas afectadas evoluciona favorablemente, tanto en terraplenes y terrenos afectados por la zanja de media tensión como en los pequeños desmontes realizados. En campos de labor se restauró morfológicamente el terreno para reacondicionarlo a su uso agrícola.



- El parque eólico posee un Punto Limpio, recién habilitado, en cuyo interior se encuentran recipientes para almacenar residuos.
- No se ha localizado ninguna acumulación significativa de residuos en el parque eólico procedente de las labores de mantenimiento de las turbinas
- Los aerogeneradores ACS02 y ACS04 disponen de sistemas de seguimiento de aves mediante cámara web y sensores vinculados a sistemas de disuasión y parada. Dichos dispositivos funcionan correctamente y tienen una alta capacidad de detección de aves en vuelo.

## 6. EQUIPO REDACTOR

El presente documento, “*Vigilancia ambiental en fase de explotación. Parque eólico “Acampo Sancho”. Febrero – abril 2024*”, ha sido redactado por la empresa consultora:



CIMA DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE, S.L.U.

[cima@cimamedioambiente.com](mailto:cima@cimamedioambiente.com)

[www.cimamedioambiente.com](http://www.cimamedioambiente.com)

En la redacción del informe ha participado el siguiente equipo técnico:

- Juan Bernal Guerrero (Naturalista).
- S. Ignacio Encabo Fos (Licenciado en Ciencias Biológicas).



S. Ignacio Encabo Fos

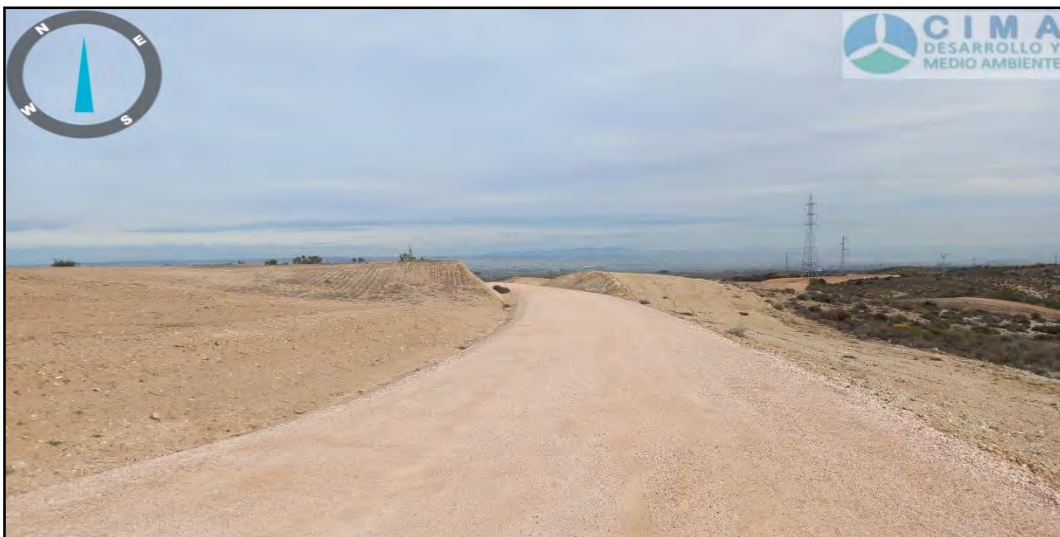
Paterna (Valencia), junio de 2024

# ANEXO I

## FOTOGRAFÍAS



**Fotografía 1.** Estado del terreno sin signos de erosión



**Fotografía 2.** Terrenos preparados para la restauración paisajística en vial acceso a ACS01



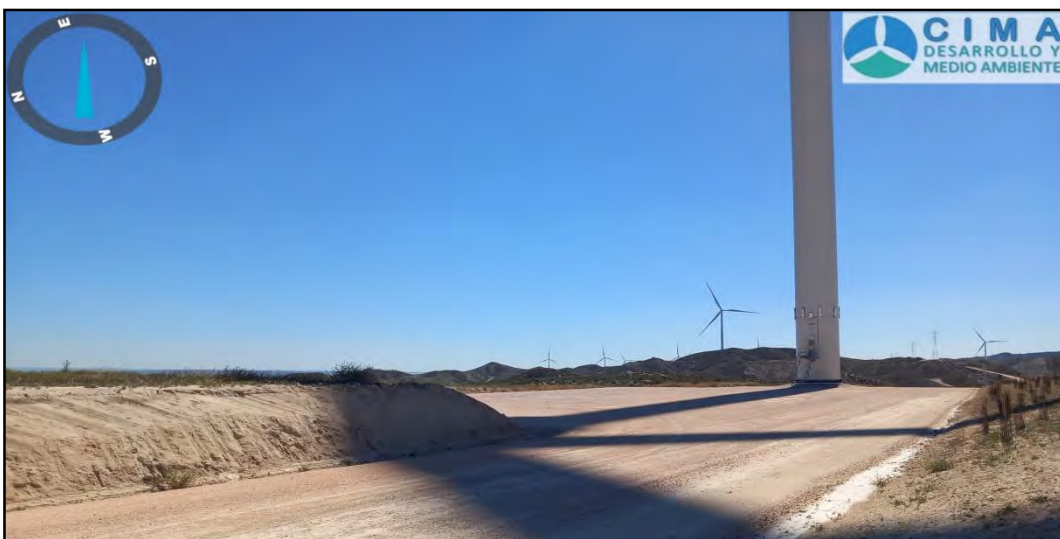
**Fotografía 3.** Vista general en la turbina ACS02.



**Fotografía 4.** Revegetación en el entorno de la turbina ACS03



**Fotografía 5.** Plataforma en la turbina ACS03 con indicios de germinación



**Fotografía 6.** Acceso a la turbina ACS04 con desmontes laterales



**Fotografía 7.** Zona revegetada en las proximidades de ACS04.



**Fotografía 8.** Desmante tras la turbina ACS05



**Fotografía 9.** Restauración vegetal en el lado Sur de la turbina ACS05



**Fotografía 10.** *Plantación en el sector Norte de la turbina ACS05*



**Fotografía 11.** *Restauración vegetal junto al vial principal*

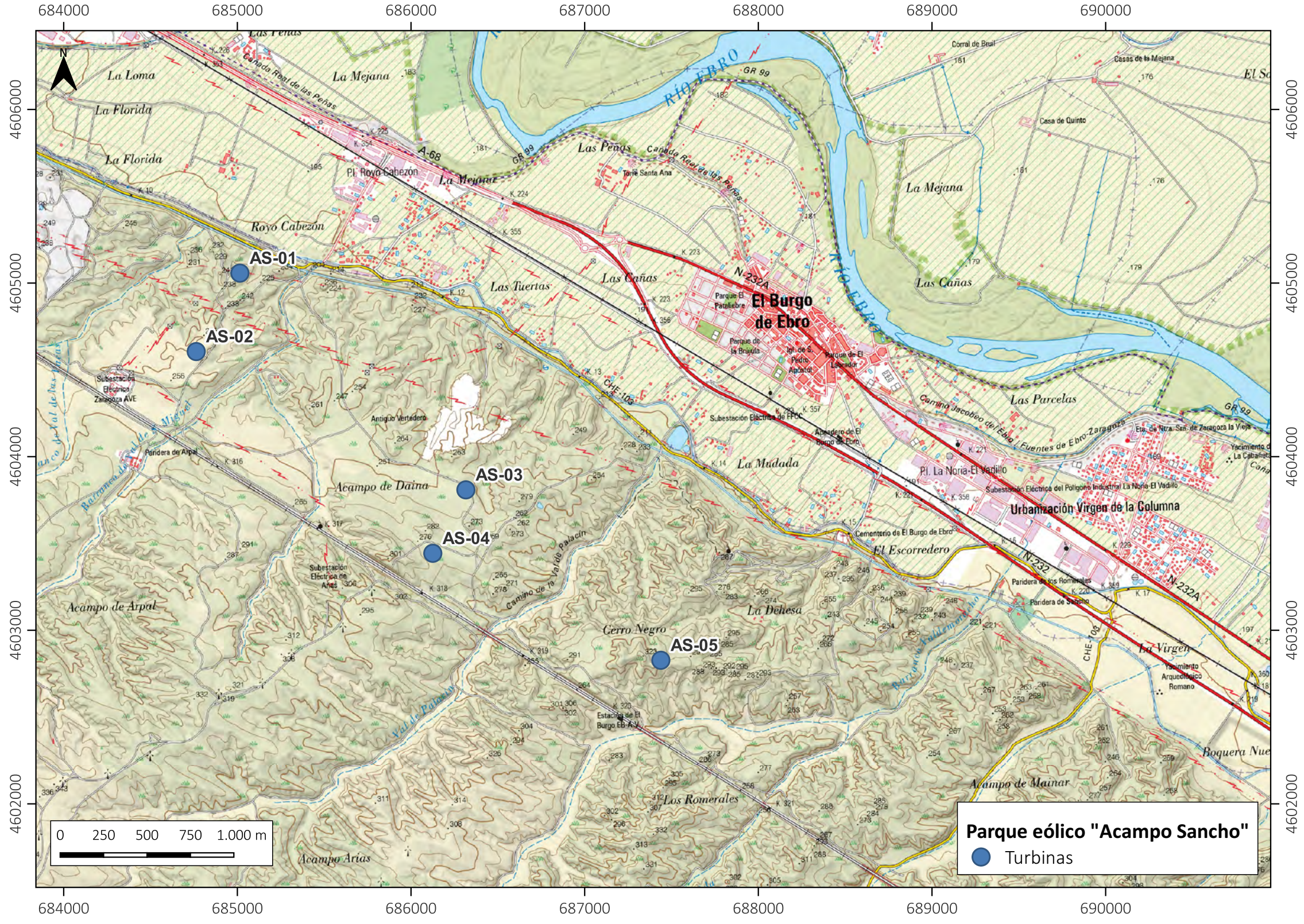


**Fotografía 12.** *Aspecto interior del Punto Limpio del parque eólico “Acampo Sancho”*

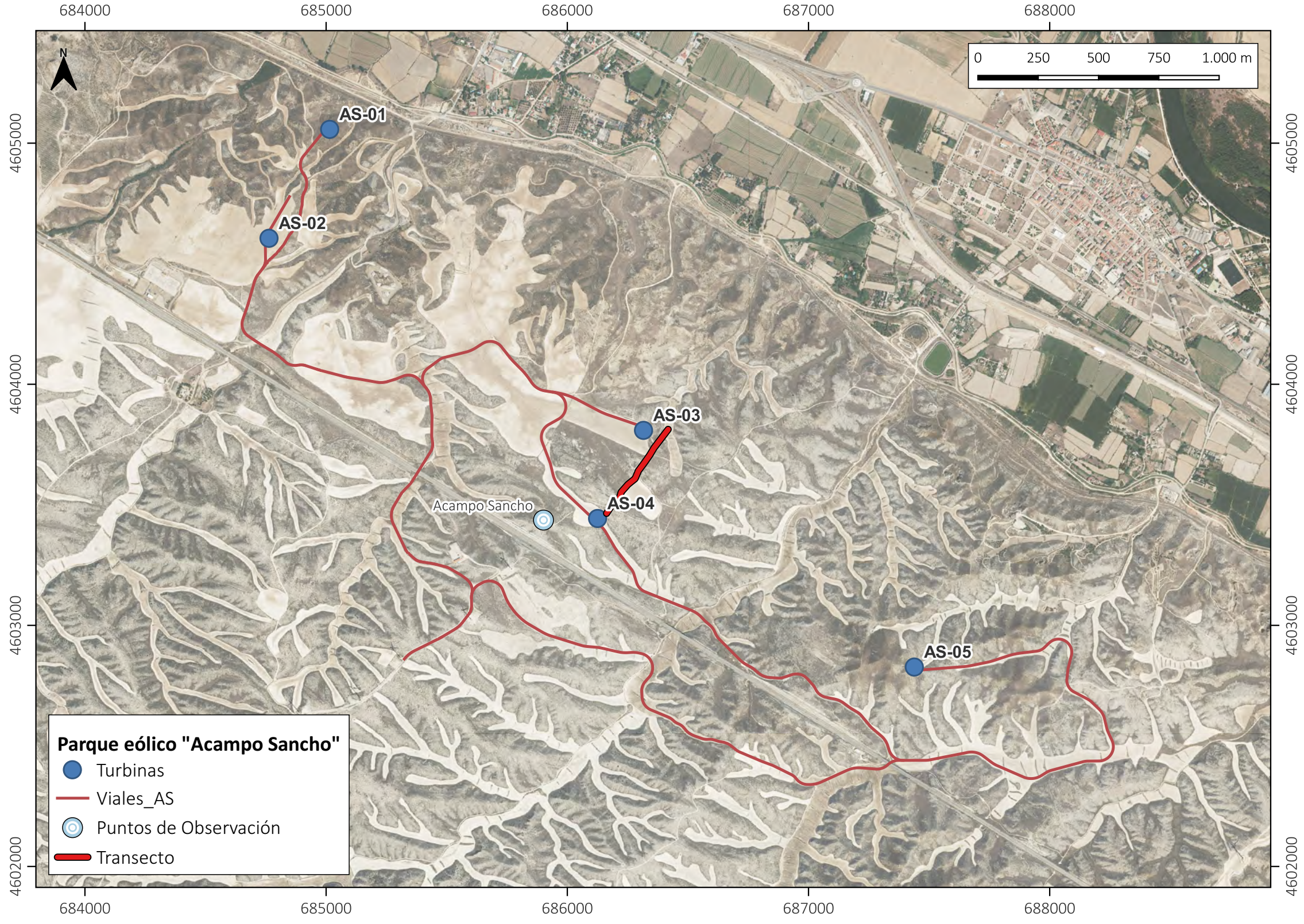
# ANEXO II

## CARTOGRAFÍA





**Parque eólico "Acampo Sancho"**  
● Turbinas



**Parque eólico "Acampo Sancho"**

- Turbinas
- Viales\_AS
- ⊙ Puntos de Observación
- █ Transecto

