PE LA COMETA II

TT.MM. Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros | Zaragoza

Nombre de la instalación	PE LA COMETA II
Provincias ubicación de la instalación	ZARAGOZA
Nombre del titular	GENERACIÓN Y SUMINISTROS DE ENERGÍA S.L.
CIF del titular	B50868017
Nombre de la empresa de vigilancia	IDEAS MEDIOAMBIENTALES S.L.
Tipo de EIA:	ORDINARIA
Informe de fase de	EXPLOTACIÓN
Periodicidad del informe según DIA	CUATRIMESTRAL
Año de seguimiento nº	2
Nº de Informe y año de seguimiento	2/2023
Periodo que recoge el informe	MAYO 2023 – AGOSTO 2023

San Sebastián, 19 – 02005 Albacete t 967 610 710 f 967 610 714 ¬ ideas@ideasmedioambientales.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5

1.1. OBJETO 5
1.2. ANTECEDENTES 5
1.3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PROYECTO 7
1.4. PLANIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL 9

2. METODOLOGÍA 11

2.1. ESTUDIO Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA EN EL PARQUE EÓLICO (USO DEL ESPACIO) 11
2.1.1. Prospecciones intensivas desde puntos de observación u oteaderos 11
2.1.2. Alturas de vuelo dentro de la zona de estudio 13
2.1.1. Seguimiento de quirópteros 14
2.2. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y MURCIÉLAGOS EN EL PARQUE EÓLICO 17
2.2.1. Estudio de la mortandad detectada 18
2.2.2. Cálculos de estimación de la mortandad anual 23
2.3. REVISIÓN DE VÍDEOS DE LOS DISPOSITIVOS DISUASORIOS (BIODIV) 25
2.4. CONTROL DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y REVEGETACIÓN 25
2.4.1. Control del mantenimiento de la escorrentía natural y de la tierra vegetal 25
2.4.2. Revegetación 26
2.5. CONTROL DE LOS RESIDUOS 26
2.5.1. Residuos peligrosos 27
2.5.2. Residuos no peligrosos 30
2.6. INVENTARIO RAPACES RUPÍCOLAS EN LA ZEPA 30
2.7. REVISIÓN MEDIDAS COMPLEMENTARIAS 31
2.8. COMUNICACIONES 33

3. RESULTADOS 34

3.1. RESULTADOS GLOBALES 34
3.1.1. Resultados aves rapaces 36
3.1.2. Resultados aves esteparias 37

3.1.3. Resultados otras especies de interés 41
3.2. ESTUDIO Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA EN EL PARQUE EÓLICO (USO DEL ESPACIO) 43
3.2.1. Resultados globales 43
3.2.2. Resultados Punto de Observación 1 44
3.2.3. Resultados Punto de Observación 2 46
3.2.4. Alturas de vuelo 47
3.2.5. Seguimiento de quirópteros 52
3.2.6. Comparativa con datos anteriores 58
3.3. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y MURCIÉLAGOS EN EL PARQUE EÓLICO 60
3.3.1. Mortandad observada 60
3.3.2. Distribución temporal de la mortalidad observada 60
3.3.5. Comparativa de los datos de mortalidad observados 63
3.3.6. Medidas para reducir la mortalidad calandria común 64
3.4. SEGUIMIENTO DE VÍDEOS DE LOS DISPOSITIVOS DISUASORIOS (BIODIV) 64
3.4.1. Análisis videos BIODIV Aerogenerador LCII-06 64
3.4.2. Análisis videos BIODIV Aerogenerador LCII-15 66
3.4.3. Análisis videos BIODIV Aerogenerador LCII-16 67
3.4.4. VALORACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS BIODIV Y COMPARACIÓN CON EL TRABAJO DE CAMPO 69
3.5. CONTROL DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y REVEGETACIÓN 69
3.5.1. Control del mantenimiento de la escorrentía natural y de la tierra vegetal 69
3.5.2. Revisión revegetaciones 70
3.6. CONTROL DE LOS RESIDUOS 71
3.7. INVENTARIO RAPACES RUPÍCOLAS EN LA ZEPA 71

4. CONCLUSIONES 75

5. CAPACIDAD TÉCNICA DEL AUTOR DEL DOCUMENTO 77

6. BIBLIOGRAFÍA 78

7. CARTOGRAFÍA 79

ANEJO I. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 80

ANEJO II. PLAN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS 81

ANEJO III. PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL..... 82

ANEJO IV. ALBARANES RESIDUOS 83

1. INTRODUCCIÓN

1.1.OBJETO

En el presente informe se formulan y detallan las diferentes metodologías aplicadas y resultados para dar cumplimiento a lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) del Proyecto "Parque Eólico La Cometa II" cuyo promotor es Generación y Suministros de Energía S.L. Dicho Programa se elaboró para establecer las pautas impuestas por la Resolución de 30 de agosto de 2019 dictada por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, relativa al expediente INAGA/500201/01/2019/04383 denominado "EIA PARQUE EÓLICO LA COMETA II, TTMM AZUARA, AGUILÓN Y HERRERA DE LOS NAVARROS" promovido por GENERACIÓN Y SUMINISTROS DE ENERGÍA S.L. por la que se formula la declaración de impacto ambiental (en adelante D.I.A) del proyecto Parque Eólico "La Cometa II" de 44,8 MW.

La documentación aquí expuesta corresponde al quinto informe cuatrimestral de seguimiento ambiental en fase de explotación del citado parque eólico (en adelante PE), que abarcó desde mayo de 2023 a agosto de 2023, ambos incluidos.

1.2.ANTECEDENTES

Según lo establecido en la Resolución de 30 de agosto de 2019, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de parque eólico La Cometa II, de 44,8 MW, ubicado en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza), promovido por Generación y Suministros de Energía S.L. (Número Exp. INAGA 500201/01/2019/04383).

Y en concreto, dentro del punto decimoctavo dentro de la Declaración de Impacto Ambiental de dicha resolución, se indica que el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación del parque eólico y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación, además está sujeto a seguimiento por parte del personal técnico del departamento competente en materia de medio ambiente del Gobierno de Aragón e incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en las adendas de avifauna y quirópteros y estudio de los impactos sinérgicos del parque eólico "La Cometa II" así como los contenidos dispuestos en los diferentes subapartados de este punto.

- En función de los resultados, se deberá establecer la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de la siniestralidad detectada, incluyendo el cambio en el régimen de funcionamiento con posibles paradas temporales, la reubicación o eliminación de algún aerogenerador o la implementación de nuevos sistemas automáticos de detección de aves y disuasión de colisiones.

- Para el seguimiento de la mortalidad de aves, se adoptará el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Se deberá incluir un test de detectabilidad y un test de permanencia de cadáveres. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren, a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los Agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, el personal que realiza la vigilancia los deberá trasladar por sus propios medios al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Se remitirá, igualmente, comunicación mediante correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad. Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre.

- Se deberá ampliar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y con separación máxima de recorridos de 10 m teniendo en cuenta su ubicación en campos de cultivo. Su periodicidad debería ser al menos semanal durante la época reproductora (marzo a julio) y en periodos migratorios (febrero-marzo y noviembre) durante un mínimo de seis años desde la puesta en funcionamiento del parque, y quincenal el resto de periodos. Se deberán incluir test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible. Debe, asimismo, prestar especial atención a detectar vuelos de riesgo y cambios destacables en el entorno que puedan generar un incremento del riesgo de colisiones. Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos para águila perdicera, alimoche, buitre leonado y águila real, además de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EsIA y anejos de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.

- Se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona 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 águila perdicera, águila real, alimoche, buitre leonado, ganga, ortega y sisón, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.

- Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.

- 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.

- Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.

Al final de este documento se adjunta copia de la resolución publicada en el DOCM. (Ver Anejo I)

1.3.CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PROYECTO

1.3.1. Ubicación y coordenadas

El parque eólico "La Cometa II" se ubica en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza), ocupando una superficie total de poligonal de 801,62 ha.

El área de estudio incluye 2 alineaciones paralelas con orientación suroeste-noreste, aprovechando la dirección dominante de los vientos de la zona. El parque eólico en total está formado por 12 aerogeneradores modelo General Electric (GE) que cuentan con una potencia unitaria de 3,83 MW, un diámetro de rotor de 137 m, una altura de buje de 81,5 m y una altura total de 150 m. La energía será transportada hasta la SET "Mata Alta" (220/30 kV), compartida con los parques La Cometa I, La Rinconada y El Saso II, ubicada en el T.M. de Herrera de los

Navarros (Zaragoza). La evacuación se realizará mediante una línea eléctrica aérea conjunta con otros parques eólicos de la zona.

El acceso al PE se realiza desde la carretera A-2305, a través de los viales de acceso a otros parques (El Saso, Las Majas III, Las Majas V y La Rinconada).

La poligonal sobre la que se ubican los aerogeneradores está definida por las siguientes coordenadas ETRS89 Huso 30 T:

Punto	Coordenada X	Coordenada Y
V1	669.507	4.570.175
V2	669.802	4.570.136
V3	670.633	4.569.304
V4	669.205	4.568.018
V5	669.997	4.567.362
V6	669.211	4.566.593
V7	667.995	4.565.671
V8	667.152	4.566.823
V9	667.273	4.566.947
V10	667.719	4.569.059
V11	668.696	4.569.079
V12	668.856	4.570.176

Tabla 1. Relación de las coordenadas UTM que delimitan la poligonal de implantación

AEROGENERADOR	X UTM	Y UTM
CO-5	669.526	4.569.530
CO-6	669.228	4.569.094
CO-7	668.757	4.568.727
CO-8	668.442	4.568.452
CO-9	668.249	4.567.978
CO-10	667.785	4.567.792
CO-11	667.607	4.567.309
CO-12	667.408	4.566.832
CO-13	670.065	4.569.039
CO-14	668.433	4.567.164
CO-15	668.291	4.566.697
CO-16	667.946	4.566.397

Tabla 2. Relación de las coordenadas UTM de los aerogeneradores del PE La Cometa II

Figura 1. Ubicación de los aerogeneradores del PE "La Cometa II". Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

1.4. PLANIFICACIÓN DEL SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

En el presente informe se reflejan los trabajos realizados durante el periodo comprendido entre los meses de enero de 2023 y abril de 2023 (ambos incluidos).

En las siguientes tablas se exponen las diferentes metodologías y visitas realizadas para la realización del seguimiento y control ambiental del Parque Eólico La Cometa II.

METODOLOGÍA	MES	FECHA
Prospecciones intensivas desde puntos de observación u oteaderos para el estudio del comportamiento de la avifauna en la planta eólica.	MAYO	02/05/2023
	MAYO	09/05/2023
	MAYO	15/05/2023
	MAYO	22/05/2023
	MAYO	30/05/2023
	JUNIO	04/06/2023
	JUNIO	06/06/2023
	JUNIO	13/06/2023
	JUNIO	20/06/2023
	JUNIO	26/06/2023
	JULIO	03/07/2023
	JULIO	11/07/2023
	JULIO	18/06/2023
	JULIO	24/06/2023

METODOLOGÍA	MES	FECHA
	AGOSTO	01/08/2023
	AGOSTO	29/08/2023

Tabla 3. Distribución cuatrimestral de las jornadas de campo para las prospecciones intensivas desde puntos de observación u oteaderos en el parque eólico.

METODOLOGÍA	MES	FECHA
Seguimiento de la mortalidad de aves y murciélagos en el parque eólico.	MAYO	02/05/2023
	MAYO	09/05/2023
	MAYO	15/05/2023
	MAYO	22/05/2023
	MAYO	30/05/2023
	JUNIO	04/06/2023
	JUNIO	06/06/2023
	JUNIO	13/06/2023
	JUNIO	20/06/2023
	JUNIO	26/06/2023
	JULIO	03/07/2023
	JULIO	11/07/2023
	JULIO	18/06/2023
	JULIO	24/06/2023
	AGOSTO	01/08/2023
	AGOSTO	29/08/2023

Tabla 4. Distribución cuatrimestral de las jornadas de campo para el seguimiento de la mortalidad de aves y murciélagos en el parque eólico.

METODOLOGÍA	MES	FECHA
Revisión de vídeos de los dispositivos disuasorios	SEPTIEMBRE	14/09/2023
	SEPTIEMBRE	15/09/2023
	SEPTIEMBRE	19/09/2023

Tabla 5. Distribución cuatrimestral de las jornadas la revisión de los vídeos de los dispositivos disuasorios en el parque eólico.

METODOLOGÍA	MES	FECHA
Censo de rapaces rupícolas en ZEPA.	MAYO	12/05/2023
	MAYO	16/05/2023
	JUNIO	09/06/2023
	JUNIO	14/06/2023
	JULIO	13/07/2023
	JULIO	14/07/2023
	AGOSTO	02/08/2023
	AGOSTO	09/08/2023

Tabla 6. Distribución cuatrimestral de las jornadas de censo de rapaces rupícolas en ZEPA.

2. METODOLOGÍA

Los trabajos se han dirigido a estudiar las aves, ya que desde el inicio se ha identificado a estos grupos como los más afectados por el tipo de proyecto, por la ocupación del terreno y por los valores avifaunísticos de la zona.

La información obtenida y analizada en este informe corresponde al periodo comprendido entre mayo de 2023 y agosto de 2023 (ambos incluidos).

A continuación, se exponen las metodologías de este informe cuatrimestral de seguimiento de fauna. Los objetivos de las metodologías establecidas son los siguientes:

- Determinar las tasas de paso de las aves por las turbinas
- Determinar la influencia de la meteorología sobres las tasas de paso y el riesgo de colisión.
- Identificar, si existen, los periodos de mayor y menor riesgo potencial.
- Cuantificar la mortalidad registrada de forma comparable a otras instalaciones (apartado 3).

2.1. ESTUDIO Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA EN EL PARQUE EÓLICO (USO DEL ESPACIO)

Esta metodología se emplea para llevar a cabo una caracterización del uso del espacio que hacen las aves de la zona de estudio y poder realizar una comparativa entre los resultados más relevantes con respecto a informes anteriores. Para este estudio, se ha optado por:

2.1.1. Prospecciones intensivas desde puntos de observación u oteaderos

La metodología a seguir fue la de establecer diferentes puntos de observación que dispusiesen de buena visibilidad para realizar una caracterización general del total del área de estudio o, en su caso, del área que queríamos muestrear mediante este método de duración determinada y sin que ofreciese grandes distorsiones debido a la perspectiva.

Para la elección de los oteaderos se identificaron previamente elevaciones del terreno (mediante mapas y/o visitas previas) desde las que otear cómodamente el territorio a muestrear. Estos oteaderos fueron elegidos de manera que cubrieran todos los sectores y hábitats más representativos de la zona de estudio.

La importancia de conocer el uso del espacio del parque eólico por las aves es fundamental en la fase de diseño de este, para la mejor valoración de los posibles impactos sobre este grupo de fauna. No obstante, una vez en funcionamiento, el dato acompaña al de la mortalidad registrada para relacionar esta incidencia con patrones de uso del espacio en función de diversos factores como la meteorología local, la fenología de las especies, la disponibilidad de recursos u otros.

Es fundamental que el esfuerzo dedicado sea mensurable a fin de poder establecer comparaciones entre los distintos proyectos e informes.

Se establecieron 2 puntos de observación en el entorno a los aerogeneradores en los que se permaneció realizando el muestreo durante 60 minutos (Figura 2).

Figura 2. Oteaderos en la zona del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

El esfuerzo para el muestreo de los vuelos a través del parque eólico se midió en horas de observación/día; horas de observación/año.

El esfuerzo no fue inferior a 2 horas/día, durante todas las visitas que se llevaron a cabo.

Durante la realización de los muestreos desde puntos de observación se registraron los siguientes datos:

- Instalación

- Punto de observación
- Fecha
- Coordenadas
- Especies
- Tipo de vuelo: (paralelo a la línea de máquinas, cruce de la línea de máquinas, rehúso de cruzar la línea de máquinas).
- Altura de vuelo (bajo zona de riesgo, en la zona de riesgo, sobre la zona de riesgo), entendiendo como zona de riesgo el área barrida por las palas del aerogenerador.
- Estado de movimiento de palas
- Datos meteorológicos (viento, cobertura nubosa, lluvia, niebla, etc)

Es conveniente señalar que, desde un principio, se consideraron los movimientos de todas las especies de aves, y no sólo para aquellas en las que se supone una mayor posibilidad de afección o pueden parecer más interesantes. Con ello, se pretende obtener información sin imponer limitaciones previas y valorar adecuadamente la importancia de la afección para cada especie o grupo de especies.

En el caso de detectarse individuos pertenecientes al grupo de aves esteparias, rapaces u otras especies de interés, en las paradas o durante el recorrido, la ubicación se localiza sobre un mapa en un dispositivo digital o de forma digital para posteriormente ser incorporados a un SIG. Se calculó visualmente la ubicación y se proyectó verticalmente sobre cartografía teniendo en cuenta la posición en la que el ejemplar permanecía la mayor parte del tiempo de la observación. En los casos de aves volando en grupo se marca como punto sobre el mapa, el centro de gravedad aproximado del conjunto de las posiciones de los individuos observados y se anota el número de individuos que conforman el grupo. Por último, la información recogida con estos protocolos es complementada con las observaciones esporádicas realizadas durante la ejecución del resto de muestreos.

2.1.2. Alturas de vuelo dentro de la zona de estudio

Para valorar el posible riesgo de colisión de las aves frente a los aerogeneradores se tuvo en cuenta la altura de vuelo que presentaron durante los contactos. Se han considerado 3 rangos de altura a los cuales se les atribuye un nivel de riesgo determinado.

- **Altura o nivel 1** (0 a 13 m) corresponde a vuelos que discurrirían bajo las aspas de los aerogeneradores, representando un riesgo moderado para las aves ya que, aunque el riesgo de colisión con las palas no existe, si hay un riesgo de colisión con la torre.

- **Altura o nivel 2** (13 a 150 m) corresponde a vuelos que se producirían en el radio de las aspas, por lo que se consideran de riesgo elevado.

- **Altura o nivel 3** (por encima de 150 m) corresponde a vuelos que se desarrollarían sobre la infraestructura eólica, por lo que el riesgo es bajo o nulo.

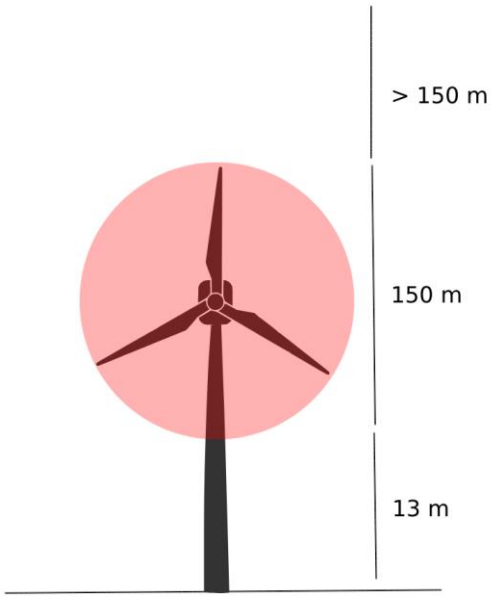


Figura 3. Rango de alturas para aerogeneradores de "La Cometa II". Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Con la información obtenida se pretendió estimar el uso del espacio que realizan las diferentes especies de aves y valorar el posible riesgo de colisión, así como detectar las modificaciones en el comportamiento de las aves durante el funcionamiento del parque eólico.

2.1.1. Seguimiento de quirópteros

La actividad y el uso del espacio de los murciélagos en el parque eólico y su entorno se estudiarán por medio del análisis de grabaciones de ultrasonidos, del tipo SongMeter Mini BAT (Wildlife Acoustics, Inc.), las cuales realizan registros automáticos y continuos de ultrasonidos.

La ubicación donde serán colocados los dispositivos debe de estar dentro espacio que define la circunferencia con radio de al menos 1 km alrededor de los aerogeneradores. El periodo de

estudio tendrá que abarcar la mayor parte del ciclo biológico anual de actividad de la especie, es decir, de abril a octubre ambos incluidos.

Para los muestreos situados a nivel del suelo se debe de colocar al menos una grabadora por cada 5 aerogeneradores prestando especial atención a ambientes apropiados para la actividad de este orden, como pueden ser cursos o masas de agua, pastizales naturales, lindes de arbolados, roquedos, etc). Se podrá variar la ubicación de los dispositivos, pero siempre y cuando se coloque en zonas muy próximas, a menos de 100 m de la ubicación inicial.

Desde el 1 de abril hasta el 31 de julio y desde el 1 de octubre hasta el 30 de octubre, los dispositivos muestrearán como mínimo 10 noches de cada mes. Entre el 1 de agosto y el 30 de septiembre, las grabadoras deben de funcionar de manera ininterrumpida. En todos los casos las grabadoras estarán en funcionamiento desde el ocaso hasta el orto.

Si el parque dispone de una torre de medición meteorológica u otra estructura adecuada, se registrará la actividad en la misma, tanto a la altura de riesgo (es decir, colocando un micrófono a una altura dentro del radio de giro de las palas), como en las proximidades del suelo (altura menor de 10 metros). La grabación en estos emplazamientos deberá de ser continua y durante toda la noche, entre el 15 de julio y el 15 de octubre.

Además, se deberá indicar los parámetros de programación de las grabadoras (frecuencias de muestreo, duración de las grabaciones, filtros si se aplican, etc.) y los equipos y software utilizados y las principales características técnicas de ellos.

La identificación de ultrasonidos deberá ser realizada por personal con experiencia acreditada. Las citas de especies raras o de difícil identificación deberán estar argumentadas. Finalmente, no se admitirá el resultado de asignaciones de especie automáticas sin una supervisión de los resultados.

Figura 4. Ubicación de las grabadoras para quirópteros. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Fotografía 1. Zona ubicación grabadora 2 quirópteros.

Fotografía 2. Zona de ubicación 1 de grabadora de quirópteros.

Además del seguimiento mediante grabadoras se realizarán búsquedas intensivas de hábitats potenciales para los quirópteros. Los murciélagos se pueden agrupar según el tipo de refugios que utilizan. Si utilizan zonas subterráneas, como cuevas y minas abandonadas, son denominados cavernícolas. Los que se refugian en árboles son murciélagos arborícolas y los que utilizan grietas se les denomina fisurícolas.

No todos son usuarios de un solo tipo de refugio en exclusiva, y pueden combinarlos en función de su disponibilidad y necesidades a lo largo del ciclo anual. Buena parte de las especies de murciélagos, ya sean cavernícolas o fisurícolas, utilizan los bosques para obtener refugio y alimento, debido a la abundancia de presas que ofrece este ambiente. Las especies de costumbres más forestales (arborícolas) han evolucionado muy ligadas al bosque y no han cambiado sus hábitos de forma sustancial, como sí lo han hecho otras que se han adaptado a las nuevas oportunidades y transformaciones que surgieron con la creciente actividad humana en los ecosistemas.

El objetivo de este muestreo será localizar zonas con puntos de agua o bosques maduros que sirvan de refugio y/o zona de uso para los quirópteros, especialmente para los arborícolas y/o fisurícolas. También se tratarán de localizar habitáculos oscuros y con nula o baja presencia humana, orificios con un tamaño de entre 15 y 20 cm que puedan servir de entrada y salida, fisuras en árboles o estructuras, oquedades de pájaros carpinteros, etc.

2.2. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y MURCIÉLAGOS EN EL PARQUE EÓLICO

Se debe considerar víctima de accidente, tanto contra los aerogeneradores/torres meteorológicas como contra el tendido eléctrico, toda ave/murciélago encontrado en las proximidades de estas estructuras durante la realización de los muestreos, si presentaban signos inequívocos de haber muerto o resultados heridos como consecuencia del impacto contra alguna de ellas (choque contra los aerogeneradores, torres meteorológicas, tendido eléctrico o electrocución en este último) así como las debidas a otros factores directamente relacionados con la existencia del parque (atropellos en los viales de servicio, intoxicaciones por vertidos, etc.).

Para comprobar el origen del accidente, se debe analizar exhaustivamente la anatomía externa y, cuando sea necesario, interna de los ejemplares, describiendo los daños observados.

Cada vez que se encuentre un ave o murciélago accidentado, y en caso de ser posible, se tomarán los siguientes datos:

- Identificación específica del individuo.
- Determinación del sexo.
- Determinación de la edad (según código EURING; EURING, 1979).
- Determinación de parámetros relativos al tamaño y a la condición física: longitud del ala: cuerda mínima, ala aplanada o cuerda máxima (Baker,1993; Svensson, 1996), según especies, peso, acumulación grasa, según escala de 9 puntos (Kaiser, 1993), estado de la musculatura pectoral, según escala de 4 puntos (Bairlein, 1995).
- Presencia de anillas o marcas.
- Estado en el que se encuentra el animal: cadáver o herido.
- Tiempo estimado transcurrido desde la muerte (en su caso).
- Lesiones: descripción de golpes, heridas o mutilaciones.
- Fecha de localización.
- Lugar de localización (con referencia a la estructura más cercana que hubiera podido causar el accidente):
    - código de referencia,
    - distancia,
    - dirección,
    - Coordenadas UTM ETRS 89
- Observaciones: cualquier otro dato considerado de interés.

2.2.1. Estudio de la mortandad detectada

Se entiende por "mortandad" el recuento real de víctimas mortales recogidas, atribuidas al parque eólico y sus instalaciones. Se incluyen tanto las muertes por colisión con los aerogeneradores, o barotraumas en el caso de quirópteros, como las causadas por colisión o electrocución con otras instalaciones relacionadas (torres anemométricas, tendidos eléctricos

asociados), así como las debidas a otros factores directamente relacionados con la existencia del parque (atropellos en los viales de servicio, intoxicaciones por vertidos, etc.).

Protocolo de búsqueda de mortandad en el parque eólico:

En el presente estudio se realizó una búsqueda basada en la metodología de la búsqueda circular en la que se prospectó cuidadosamente a pie un área de 100 metros de radio alrededor de cada aerogenerador, con centro en la base de la torre. Se tuvo especial cuidado en buscar entre el matorral o en áreas de cereal. Se dividió idealmente la búsqueda en cada área en cuatro sectores radiales a fin de poder expresar la proporción de área prospectada en el caso de que no se pudo batir la totalidad del círculo previamente designado. En cada aerogenerador se dedicó al menos 15 minutos de prospección. A continuación, se expone la tabla con el calendario de visitas realizadas dedicadas a esta metodología.

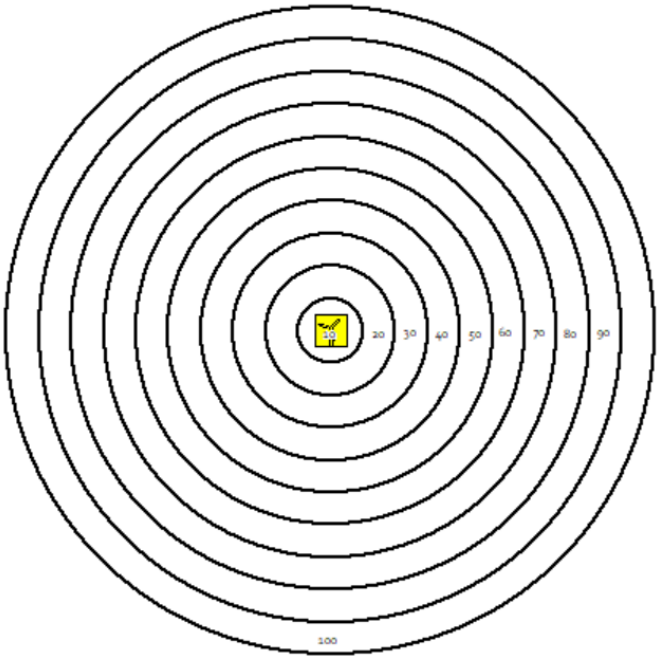


Figura 5. Diseño de muestreo búsqueda mortandad.

Nº VISITA	FECHA	INTERVALO DE DÍAS
1	02/05/2023	-
2	09/05/2023	7
3	15/05/2023	6
4	22/05/2023	7
5	30/05/2023	8
6	04/06/2023	5

Nº VISITA	FECHA	INTERVALO DE DÍAS
7	06/06/2023	2
8	13/06/2023	7
9	20/06/2023	7
10	26/06/2023	6
11	03/07/2023	7
12	11/07/2023	8
13	18/06/2023	7
14	24/06/2023	6
15	01/08/2023	7
16	29/08/2023	28

Tabla 7. Calendario de visitas e intervalos

El estado en que se encontraron los cadáveres hallados se registró según las siguientes categorías:

- Intacto / Parcialmente intacto: Cadáver completamente intacto o partido en piezas, no descompuesto y sin mostrar signos de depredación o carroñeo.
- Depredado: Cadáver entero que muestra signos de haber sido depredado o carroñeado, o un fragmento de cadáver en un punto (p.ej: alas, restos esqueléticos, patas, trozos de piel, etc.)
- Montón de plumas: Plumas unidas a un fragmento de piel, o 10 o más primarias en un punto, que pueden indicar depredación o carroñeo. Si se pudo confirmar con certeza que la muerte no fue causada por la instalación así se reflejó.

En caso de detectar un ejemplar siniestrado o herido cuya especie tenga alguna figura de protección o se trate de un quiróptero, avió a los Agentes de Protección de la Naturaleza para enviarlo al Centro de Recuperación de Fauna de la Alfranca (Alfranca, Zaragoza).

En cada una de las visitas se revisó el 100 % de todos los aerogeneradores, salvo en el aerogenerador LCII-16 donde solo se puede realizar la búsqueda hasta los 50 metros por pendientes pronunciadas.

Aunque la localización de cadáveres no está sujeta a los complejos condicionantes de la detectabilidad de los animales vivos, la detección está sometida a otros factores que pueden alterar los resultados de un estudio de este tipo (Scott *et al.*, 1972 y Faanes, 1987).
Por una parte, algunos de los animales accidentados pueden desaparecer debido a la acción de los depredadores o a personas ajenas al estudio, antes de ser encontrados en los recorridos. Por

otra, la capacidad de los muestreadores para localizar los animales accidentados no es absoluta, ya que puede estar afectada por factores personales tales como: la fatiga, el desinterés, la agudeza visual y la experiencia (véase un caso similar en Neff, 1968).

Para corregir este tipo de distorsiones, se han pretendido tener en cuenta dos factores de corrección utilizados en estudios de estas características (SEO/BirdLife, 1995):

"Factor de corrección de la depredación" y "Factor de corrección de la eficacia de búsqueda".

Esta prueba tiene por objeto corregir los valores de la mortandad obtenidos a partir de los restos encontrados, considerando la fracción de cadáveres que no fueron detectados debido a la capacidad visual del observador y a las condiciones físicas del terreno (relieve, vegetación).

Las pruebas de detectabilidad son personales y los resultados se aplican al observador que las realiza y a la zona de estudio.

Se propone el siguiente esquema de distribución temporal de las pruebas:

- Terrenos con vegetación natural de tipo mediterráneo (matorrales esclerófilos de cualquier altura y densidad): Una vez por cada observador.
- Terrenos con vegetación natural caducifolia o herbazales anuales: Una vez en invierno y otra en primavera/verano.
- Tierras de labor de cereal de secano; cuando estos terrenos supusieron al menos un 50 % de la superficie donde se realizaron las búsquedas: Una vez sobre rastrojera, una vez sobre terreno labrado, una vez con el cereal desarrollado.

El resultado que se obtenga será el índice de detectabilidad del observador para esa condición del terreno, válido mientras se mantengan tanto la condición ambiental como la persona.

Para la realización de los experimentos de detectabilidad es necesaria la actuación de dos personas: el observador y el ayudante. Como materiales se utilizarán aves y quirópteros o sus restos, que proceden de los encontrados en búsquedas en parques eólicos, atropellos, etc.

Se llevarán a cabo siempre con aves de tamaño menor a una paloma y cuando en caso de ser posible también se realizará con murciélagos.

Cuando no haya restos de aves se procederá al uso de codornices de granja, palomas y tórtolas, anotándose su número y proporción con respecto al conjunto en el informe.

Las piezas se etiquetarán discretamente con una banda de plástico, papel o esparadrapo en una pata, ala o en el cuello con las siguientes indicaciones:

- Identificación del estudio en curso
- Identificación del ejemplar
- Nota tipo "no retirar" o similar.

El número de señuelos no será nunca inferior a 10.

En cuanto a la metodología el ayudante será el encargado de depositar las piezas o señuelos en el terreno. Se repartirán la muestra de forma proporcional a los tipos de terreno y vegetación que fueron prospectados. No se informará de ninguna manera al observador de cuando se depositan los señuelos ni de donde, aunque se anotan las coordenadas para poder identificar donde se deposita el señuelo.

Las piezas o señuelos se depositarán la tarde previa a una jornada de prospección.

El observador cuando detecta los señuelos y lo identifica como tal anota los siguientes campos:

- Fecha y hora
- Identificación del señuelo
- Coordenadas y descripción del punto de hallazgo (p.ej: vegetación, distancia al aerogenerador más cercano, etc).
- Estado de conservación (igual que en el caso de los hallazgos de las victimas)
- Otras informaciones de interés (indicios, huellas o rastros de depredadores, etc).

La pieza o señuelo una vez descubierto pueden servir para ejecutar el test de permanencia.

Los hallazgos de los señuelos se cuentan y se calcula la Capacidad de detección del observador (p) mediante la fórmula:

$$p = \text{Individuos detectados} / \text{Individuos depositados}$$

Factor de corrección de depredación (Test de permanencia de cadáveres):

El objeto de esta prueba es conocer el grado de desaparición de víctimas en el terreno a lo largo del tiempo, debido a diversos factores, como la retirada por parte de carroñeros, depredación o modificaciones del terreno debidas a labores agrícolas, entre otras posibles.

La frecuencia de ejecución de este test es trimestral, coincidiendo con las estaciones meteorológicas, y con las diferentes condiciones fenológicas de los potenciales depredadores, carroñeros y detritívoros, así como del calendario agrícola. En este caso se tratan de pruebas distribuidas en invierno, primavera, verano y otoño.

Las fechas para las estaciones meteorológicas se pueden consultar a continuación:

- **Invierno**: 1 de diciembre-28(29) febrero
- **Primavera**: 1 marzo-31 mayo
- **Verano**: 1 junio-31 agosto
- **Otoño**: 1 septiembre-30 noviembre

Esta necesidad de multiplicar la prueba se basa en las posibles diferencias en la actividad de los carroñeros, las labores agrícolas que pudieron resultar en enterramiento involuntario de piezas, la meteorología, etc.

Como en el caso del test de detectabilidad se utilizarán cadáveres de aves y/o quirópteros cuya procedencia sea silvestre o comercial.

Las piezas comerciales usadas habitualmente serán codornices, aunque también se podrían usar palomas u otras especies, indicando la procedencia. También se pueden usar señuelos del test de detección. Las piezas se depositarán en el campo, se registrarán sus coordenadas y se realizará un seguimiento diario desde la mañana siguiente en la que se depositará hasta el decimoquinto día. También se anotará la presencia / ausencia en las posteriores visitas de prospección del parque eólico.

2.2.2. Cálculos de estimación de la mortandad anual

La mortandad real ocurrida en un parque eólico al cabo de un año se estimó a partir del dato de las víctimas recogidas, consideradas estas como una muestra del total. La proporción que supuso esta muestra recogida en la mortalidad total real fue desconocida, pero para aproximarnos al

valor de la mortandad total se tuvieron en cuenta los factores que intervienen en la reducción de la fracción recuperada. Estos fueron los siguientes:

- Pérdida de individuos por retirada de los mismos.
- Error de detección del observador (p)
- Superficie prospectada

Las ecuaciones más usuales que ofrecen un valor aproximado de la mortandad anual real considerando los factores de desviación son las propuestas por Erickson *et. al.* (2003) y Winkelman (1983).

Erickson *et al.* (ERICKSON, W.P. *ET AL*, 2003) proponen la siguiente fórmula para calcular la mortandad anual real:

$$M = \frac{N * I * C}{k * tm * p}$$

Donde:

M: Mortandad anual estimada en el Parque Eólico

N: Número total de aerogeneradores en el Parque Eólico estudiado

I: Intervalo entre visitas de búsqueda (días)

C: Número total de cadáveres recogidos en el periodo de estudio

k: Número de aerogeneradores revisados

tm: Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno (días)

p: Capacidad de detección del observador (FCB)

Por su parte Winkelman (WINKELMAN J.E., 1989) aplica la siguiente expresión:

$$Ne = \frac{Na - Nb}{P * D * A * T}$$

Donde:

Ne: Número estimado de muertes

Na: Número de aves encontradas

Nb: Número de aves encontradas, muertas por otra causa

P: Tasa de permanencia

D: Tasa de detectabilidad

A: Proporción del área muestreada respecto del total

T: Proporción de días muestreados al año

Ambas expresiones son algebraicamente equivalentes. Por ello se propuso la aplicación de cualquiera de las dos fórmulas ya que en cuanto a la toma de datos es común para ambas. Se observó que la expresión de Erickson tiene en cuenta que el número de máquinas prospectadas puede ser menor que el total en el parque; mientras que la fórmula de Winkelman no se tiene en cuenta el número de máquinas prospectadas, sino la parte de la superficie total a batir. Por tanto, se aplicó una u otra en función de los criterios que se exponen:

- **Aplicación de la fórmula de Erickson**: Cuando se tiene la certeza de haber prospectado adecuadamente el 100 % del área bajo los aerogeneradores seleccionados, tanto si estos son todos los que forman el parque, como si sólo representan una fracción del total.

- **Aplicación de la fórmula de Winkelman**: Si se estima que no se ha podido prospectar con eficacia el 100 % de la superficie de todos o de algunos de los aerogeneradores, tanto si se prospectan todas las máquinas como si sólo se busca una fracción del total. En este caso se deberá estimar con la mejor precisión posible cuál es el porcentaje de área prospectada del total (incluyendo tanto los aerogeneradores parcialmente revisados, como los que se han revisado por completo y los que no se han revisado)

2.3. REVISIÓN DE VÍDEOS DE LOS DISPOSITIVOS DISUASORIOS (BIODIV)

Los dispositivos de detección y anticolisión consisten en una serie de cámaras de alta definición que monitorizan 360º alrededor del aerogenerador detectando las aves en tiempo real, mientras almacenan vídeos en un repositorio el cual proporciona acceso a las grabaciones.

La metodología ha consistido en la descarga y visionado de las grabaciones anotando todas las variables ofrecidas por el sistema para poder realizar una serie de análisis de los datos observados.

2.4. CONTROL DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y REVEGETACIÓN

2.4.1. Control del mantenimiento de la escorrentía natural y de la tierra vegetal

Se realizó un seguimiento de la erosión y de las medidas correctoras encaminadas a disminuir el aporte de sedimentos a los cauces cercanos al parque eólico, balsas de sedimentación, trampas

de sedimentos, etc. Si se observaron síntomas de erosión debido a la mala evacuación de aguas por cunetas, obras de fábrica, etc., se procedió a la toma de datos. Si los síntomas de pérdida de suelo fueron continuos y de dimensiones importantes se procedió a medir dichas pérdidas con testigos que arrojen luz sobre la pérdida real de suelo.

Se vigiló la estabilidad de taludes y pendientes del terreno, morfología creada tras las obras, así como las cárcavas aparecidas, subsidencias, blandones, afecciones por el tráfico y trasiego. Se revisó de forma visual al menos una vez al cuatrimestre procediendo a reparar las zonas afectadas.

Se vigiló el estado de las zonas baldías en cuanto a su situación edáfica y compactación.

Se comprobó el estado de deterioro de la red viaria (caminos y cunetas) como consecuencia del tráfico inducido por el proyecto.

2.4.2. Revegetación

Se realizó un seguimiento de la erosión y de las medidas correctoras encaminadas a disminuir el aporte de sedimentos a los cauces cercanos al parque eólico, balsas de sedimentación, trampas de sedimentos, etc. Si se observaron síntomas de erosión debido a la mala evacuación de aguas por cunetas, obras de fábrica, etc., se procedió a la toma de datos. Si los síntomas de pérdida de suelo fueron continuos y de dimensiones importantes se procedió a medir dichas pérdidas con testigos que arrojen luz sobre la pérdida real de suelo.

Se vigiló la estabilidad de taludes y pendientes del terreno, morfología creada tras las obras, así como las cárcavas aparecidas, subsidencias, blandones, afecciones por el tráfico y trasiego. Se revisó de forma visual al menos una vez al cuatrimestre procediendo a reparar las zonas afectadas.

Se vigiló el estado de las zonas baldías en cuanto a su situación edáfica y compactación.

Se comprobó el estado de deterioro de la red viaria (caminos y cunetas) como consecuencia del tráfico inducido por el proyecto.

2.5. CONTROL DE LOS RESIDUOS

La identificación de los residuos generados como consecuencia del desarrollo de las actividades de O&M son los siguientes:

- R.P.: Residuos Peligrosos.
- R.N.P.: Residuos no Peligrosos.
- R.S.U.: Residuo Sólido Urbano.
- Otros Residuos no contemplados en las categorías anteriores (RAEE)

A continuación, se expone la relación de residuos de acuerdo con la descripción y listado Europeo de Residuos (LER).

2.5.1. Residuos peligrosos

RESIDUOS PELIGROSOS	CÓDIGO LER
Trapos impregnados	150202*
Tierras contaminadas	170503*
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*
Aceite usado hidráulico	13 01 10*
Aerosoles	16 05 04*
Tubos fluorescentes y lámparas de mercurio	20 01 21*
Equipos eléctricos y electrónicos	20 01 35*

Tabla 8. Relación de Residuos Peligrosos que se ha previsto se puedan generar durante el funcionamiento del parque eólico.

Los residuos peligrosos generados durante las labores de explotación son responsabilidad del productor del PE y se almacenarán en zonas específicas habilitadas a tal efecto, debidamente señalizadas y en conocimiento del personal implicado en las tareas de mantenimiento, denominadas puntos limpios, para su posterior entrega a gestor autorizado contratado, no permitiéndose en ningún caso su vertido en el terreno.

Dentro de la zona de almacenamiento se instalarán en distintos depósitos y/o bidones, separados en función de sus características, tipología del residuo y formas de gestión, envasados e identificados con etiquetas específicas para así cumplir las condiciones de aislamiento, techado y seguridad, según normativa. Este almacén también se puede realizar dentro de un contenedor o edificio cerrado, adecuado a las condiciones de almacenamiento de este tipo de residuos.

La duración del almacenamiento de los residuos peligrosos será de seis meses como máximo, empezando a computar dichos plazos desde el inicio del depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

Los recipientes o envases que contengan este tipo de residuos se encontrarán perfectamente etiquetados, de forma legible e indeleble, en base a lo dictado por la legislación vigente, para lo cual se emplearán etiquetas con los siguientes campos:

- Nombre del residuo, del que se trate, este nombre deberá coincidir con la denominación que el gestor le haya dado en el documento de aceptación.
- Código de identificación del residuo que contiene el envase, según el sistema especificado en la legislación vigente.
- Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
- Fechas de envasado: Se indicará la fecha de inicio del almacenamiento.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos: Deberán usarse los pictogramas presentes en la legislación vigente.

En el caso de que se asigne a un residuo envasado más de un indicador de riesgo, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- La obligación de poner el indicador de riesgo de residuo tóxico hace que sea facultativa la inclusión del indicador de riesgo de residuo nocivo y corrosivo.
- La obligación de poner el indicador de riesgo de residuo explosivo hace que sea facultativa la inclusión del indicador de riesgo de residuo inflamable y comburente.
- La etiqueta, de tamaño 10x10 cm como mínimo, se fijará firmemente sobre el envase, debiendo anularse, si fuera necesario, etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error.
- Los residuos peligrosos se ubicarán en un almacén sito en la zona.

Previamente a la entrega de estos residuos se deberá cursar al gestor autorizado pertinente, homologado previamente, una Solicitud de Aceptación para los mismos, que contendrá datos, tales como: Identificación del residuo acorde a la legislación, Propiedades Físico-Químicas, Composición química, Volumen, Peso y Plazo de recogida estimado.

Será condición indispensable, el disponer de las copias de las autorizaciones de los gestores y de los transportistas de los residuos peligrosos que van a realizar las retiradas. En la autorización del gestor, deberán constar los residuos objeto del contrato y en la del transportista las matrículas de los vehículos autorizados para realizar el transporte. El responsable de Calidad y Medio Ambiente se encargará de controlar la vigencia de dichas autorizaciones y el responsable de O&M se

responsabilizará de verificar que los vehículos que recogen los residuos peligrosos están incluidos dentro del listado contenido en la autorización.

Como condición previa a la entrega de los residuos es indispensable la posesión de los Contratos de Trámite de residuos emitidos por el gestor de estos residuos peligrosos, así como las copias de las autorizaciones de gestor de residuos peligrosos en las que consten aquellos residuos que se retiran en la obra.

Con el objeto de controlar que los períodos de almacenamiento de los residuos peligrosos no excedan de seis meses a partir de la fecha de la última recogida de los mismos por parte de gestor, el responsable de O&M, contando con la colaboración del responsable de Calidad y Medio Ambiente, debe llevar un registro de la generación y gestión de estos residuos, que conste de los siguientes campos:

- Denominación del residuo: Se empleará el mismo nombre que el otorgado por el gestor en el documento de aceptación.
- Origen: Indicando la actividad generadora de los mismos.
- Cantidad: Indicando la cantidad aproximada.
- Naturaleza: Datos más relevantes de su naturaleza y peligrosidad y/o características.
- Código: Según lo dispuesto en el Anexo I del R.D. 833/88 y R.D. 952/97.
- LER: Listado Europeo de Residuos.
- Almacenamiento: Indicación de la fecha de inicio y fin del almacenamiento.
- Frecuencia de recogida prevista.
- Destino y Medio de Transporte: Nombre del gestor y de la Empresa encargada del transporte.
- Nº Documento de Control y Seguimiento (Nº D.C.S.).

El responsable de O&M se responsabilizará de revisar las fechas de envasado indicadas en las etiquetas de identificación de los depósitos de contención de los residuos, con objeto de controlar los períodos de almacenamiento de los mismos. Si detectara que este período está próximo a cumplir los 6 meses, procederá a contactar con el gestor de los mismos para iniciar la operación de traslado.

La operación de traslado se inicia con el envío al Organismo Medioambiental pertinente de una Notificación de Traslado de los residuos peligrosos con una antelación de 10 días a la recogida de los mismos por parte del gestor.

Se facilitará, por parte de las constructoras los nombres de las empresas gestoras de los Residuos Peligrosos, así como los transportistas.

2.5.2. Residuos no peligrosos

RESIDUOS NO PELIGROSOS	CÓDIGO LER
Papel y cartón	200101
Maderas	170201
Plásticos (envases y embalajes)	170203
Restos asimilables a urbanos	200301
Lodos fosas sépticas	200304
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402

Tabla 9. Relación de Residuos No Peligrosos que se ha previsto se puedan generar durante el funcionamiento de la planta solar.

La localización de todos estos residuos RNP y/o RSU tendrá cabida dentro del punto limpio o en contenedores específicos habilitados en las inmediaciones del edificio de control o subestación o donde la propiedad estime oportuno.

La chatarra, plásticos, madera y papel se ubicarán directamente en los puntos limpios de las instalaciones a la espera de su recogida, su gestión será llevada a cabo atendiendo en todo momento a la legislación de aplicación y su correcta segregación.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) de los trabajadores serán depositados en los contenedores habilitados por la propiedad en la edificación y/o subestación, respetando la segregación indicada para cada RSU.

2.6. INVENTARIO RAPACES RUPÍCOLAS EN LA ZEPA

Como se recoge en el apartado 5 de la Resolución, debido a la cercanía a la ZEPA ES0000300 Río Huerva y Las Planas, se deberán de realizar censos anuales específicos con el fin de detectar nidos de rapaces rupícolas, prestando especial hincapié en el águila perdicera, buitre leonado, águila real y alimoche. El objetivo de estos censos es comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha de los parques eólicos.

Para la realización de esta metodología, se hicieron recorridos con paradas para puntos de observación en las paredes rocosas susceptibles a ser utilizadas por las aves rupícolas. Estas se prospectaron con material óptico para comprobar la presencia de nidos o parejas asentadas. Los recorridos y puntos de observación se pueden comprobar en la Figura 6.

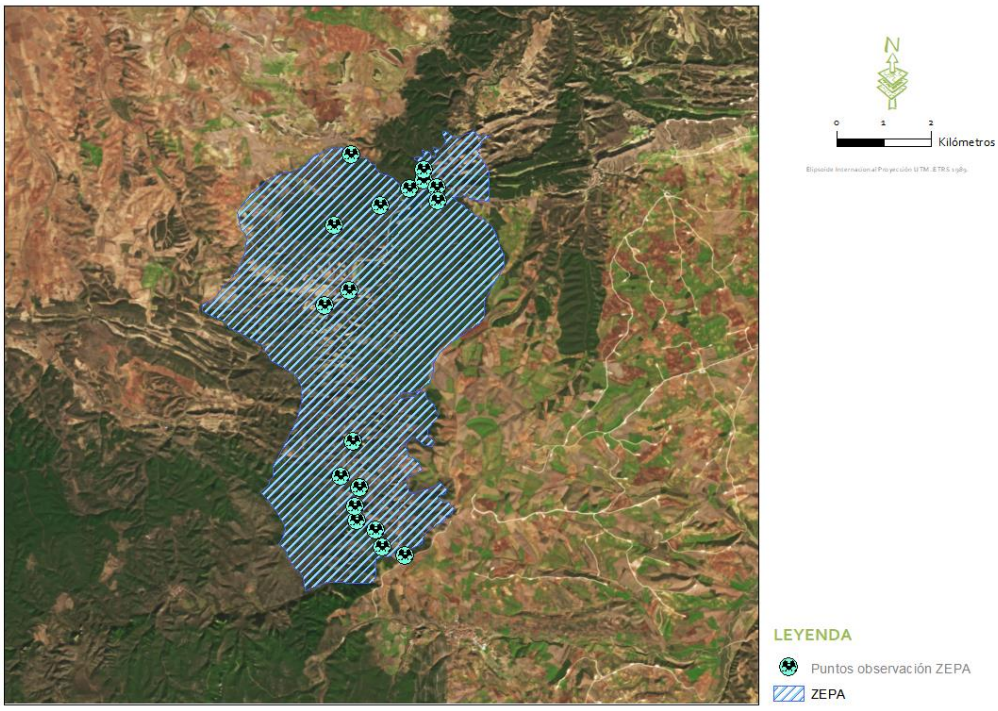


Figura 6. Recorridos y puntos de observación en la ZEPA Río Huervas y Las Planas.

2.7. REVISIÓN MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Los estudios de impacto ambiental presentados junto con los anexos de estudio de avifauna y quirópteros que incluye un estudio específico del comportamiento del águila perdicera y el estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos del parque eólico "La Cometa I y La Cometa II", analizan y valoran adecuadamente los impactos más significativos de las instalaciones proyectadas, considerando que la implantación de los parques eólicos en concurrencia con el resto de parques eólicos y líneas eléctricas existentes y proyectadas en la zona, podrán provocar afecciones significativas sobre el medio natural y en particular sobre la avifauna, teniendo en cuenta la presencia de especies amenazadas en el entorno, que solamente pueden prevenirse y corregirse en la medida de lo posible, mediante la aplicación de medidas preventivas, correctoras y complementarias específicas, así como mediante la aplicación de un plan de vigilancia ambiental.

Se llevarán a cabo correcciones en líneas eléctricas de alta tensión consideradas de alto riesgo para la avifauna las cuales fueron determinadas por el Gobierno de Aragón. Se mantiene el contacto con los propietarios de las líneas eléctricas para comunicarles el inicio de los trabajos de corrección realizando medidas anti-electrocución y anti-colisión que se pueden consultar en el Anejo II sobre medidas compensatorias.

Concretamente se tratan de las líneas ubicadas en:

- Urbanización La Tranquera, Longitud 2,9 Km, Nº de apoyos 22
- Longares/Calabazar 2,9 Km, Nº de apoyos 17
- Camping Lago Resort de Nuevalos, 2,1 Km, Nº apoyos 14.

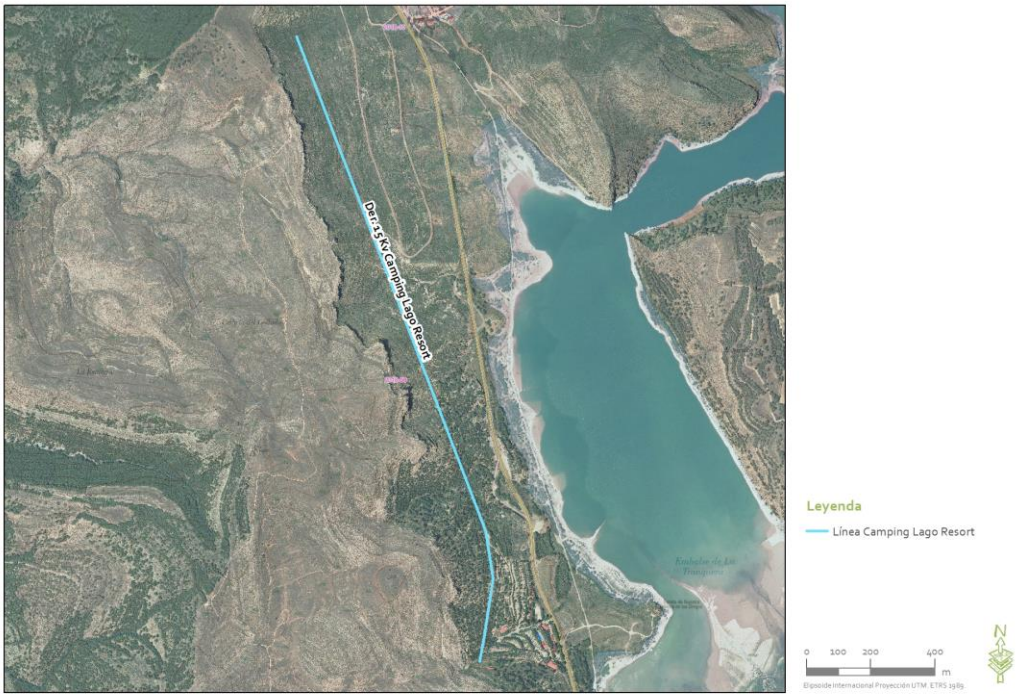


Figura 7. Tramo línea Camping Lago Resort.

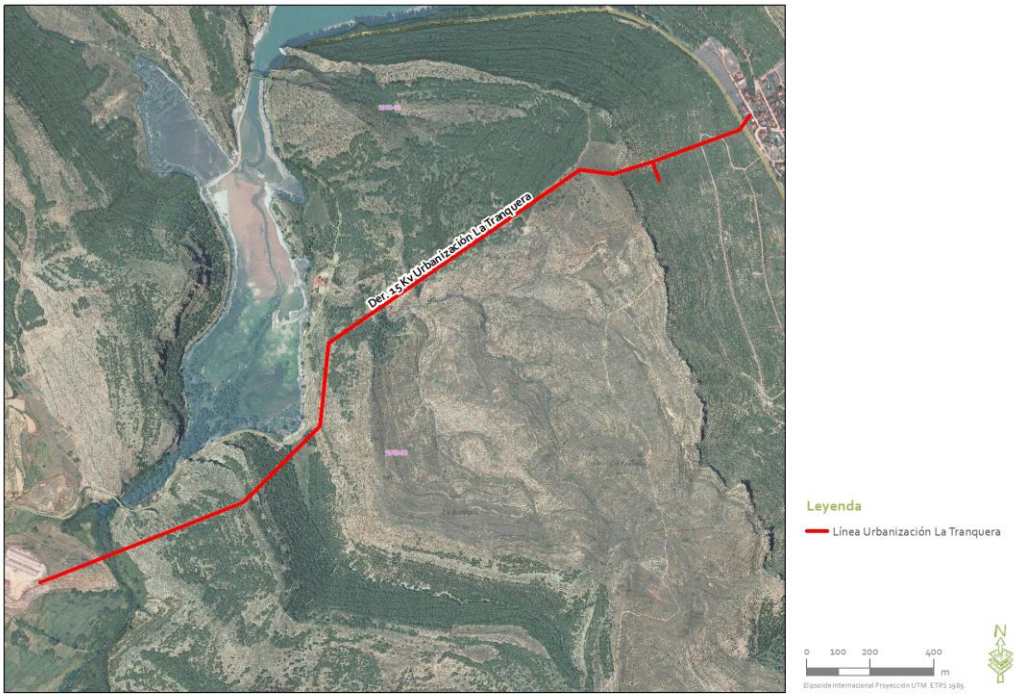


Figura 8. Tramo línea Urbanización La Tranquera.

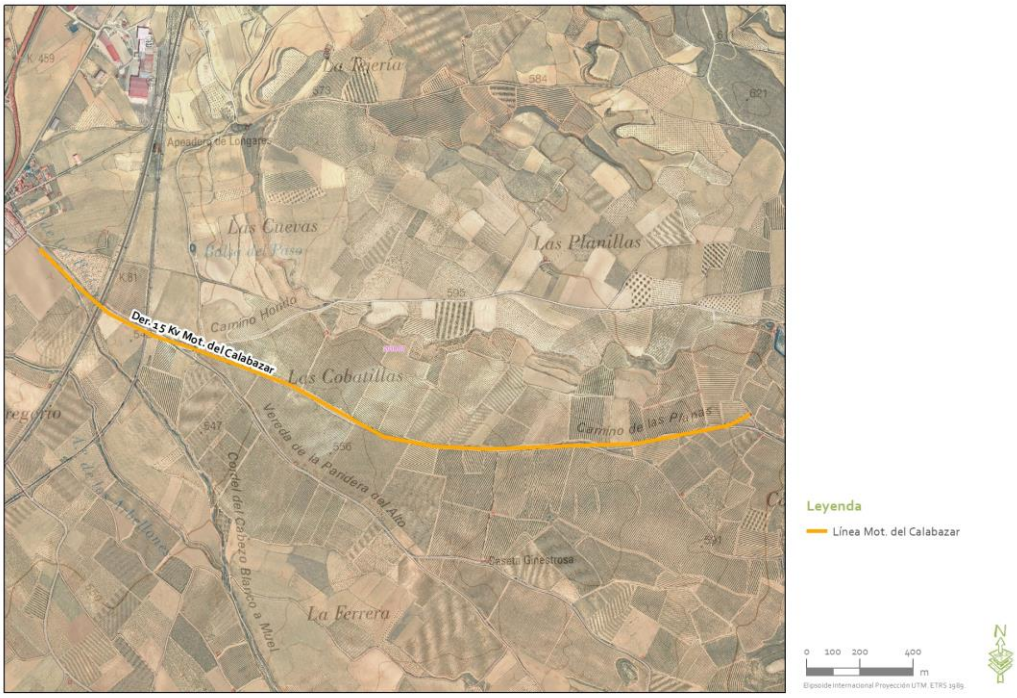


Figura 9. Tramo línea Longares/Calabazar.

El plan de medidas compensatorias fue registrado el 5 de mayo de 2022 y se notificó la conformidad de las mismas en 27/07/2022. Estos trabajos están ejecutados al completo en las líneas que suministra energía a las motobombas de riego del Calabazar, salvo los cruzamientos con ADIF entre el apoyo 2 y 3, que serán ejecutados en noviembre de 2023. Los trabajos de corrección en el tramo de línea situada en la urbanización la Tranquera están previstos para el cuarto trimestre de 2023. Y, por último, en el tramo de línea Camping Lago Resort las correcciones ya han sido ejecutadas al 100%.

2.8. COMUNICACIONES

Se mantienen las comunicaciones con todos los organismos involucrados en este Parque Eólico: INAGA, APN, etc.) informando de todos los hallazgos de mortalidad cumpliendo con lo establecido en el protocolo impuesto por la Dirección General de Sostenibilidad.

3. RESULTADOS

3.1. RESULTADOS GLOBALES

En este apartado se presentan como resultado el número de contactos y el número de individuos que se detectaron durante las visitas al parque eólico de La Cometa II entre los meses de mayo de 2023 y agosto de 2023. Se registraron un total de **143 contactos con aves, con un total de 242 individuos de 26 especies diferentes**. Los resultados se muestran en la

Especie		N	Contactos	N/Contacto	CEEAA	CEEA y LESRPE
Nombre común	Nombre científico					
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	1	1	1,00	-	LI
Aguilucho lagunero occidental	*Circus aeruginosus*	2	2	1,00	VU	LI
Alcaudón común	*Lanius senator*	1	1	1,00	-	LI
Alcaudón dorsirrojo	*Lanius collurio*	2	1	2,00	-	LI
Alondra común	*Alauda arvensis*	27	23	1,17	-	NC
Avión común occidental	*Delichon urbicum*	2	1	2,00	-	LI
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	16	13	1,23	LISTADO	LI
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	46	29	1,59	LISTADO	LI
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	1	1,00	VU	LI
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	4	4	1,00	LISTADO	LI
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00	-	LI
Curruca carrasqueña occidental	*Curruca iberiae*	1	1	1,00	-	LI
Curruca zarcera	*Curruca communis*	1	1	1,00	-	LI
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	17	17	1,00	-	NC
Golondrina común	*Hirundo rustica*	22	5	4,40	-	LI
Gorrión común	*Passer domesticus*	17	6	2,83	-	NC
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	36	9	4,00	-	NC
Mirlo común	*Turdus merula*	1	1	1,00	-	NC
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	2	2	1,00	-	LI
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	1	1,00	-	NC
Pardillo común	*Linaria cannabina*	22	6	3,67	-	NC
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	1	2,00	-	NC
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	1	1,00	-	LI
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	11	11	1,00	LISTADO	LI
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	2	1	2,00	-	NC
Urraca común	*Pica pica*	1	1	1,00	-	NC
TOTAL		**242**	**143**	**1,69**		
Nº ESPECIES		**26**				

Tabla 10.

Especie	N	Contactos	N/Contacto	CEEAA	CEEA y LESRPE

Nombre común	Nombre científico					
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	1	1	1,00	-	LI
Aguilucho lagunero occidental	*Circus aeruginosus*	2	2	1,00	VU	LI
Alcaudón común	*Lanius senator*	1	1	1,00	-	LI
Alcaudón dorsirrojo	*Lanius collurio*	2	1	2,00	-	LI
Alondra común	*Alauda arvensis*	27	23	1,17	-	NC
Avión común occidental	*Delichon urbicum*	2	1	2,00	-	LI
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	16	13	1,23	LISTADO	LI
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	46	29	1,59	LISTADO	LI
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	1	1,00	VU	LI
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	4	4	1,00	LISTADO	LI
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00	-	LI
Curruca carrasqueña occidental	*Curruca iberiae*	1	1	1,00	-	LI
Curruca zarcera	*Curruca communis*	1	1	1,00	-	LI
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	17	17	1,00	-	NC
Golondrina común	*Hirundo rustica*	22	5	4,40	-	LI
Gorrión común	*Passer domesticus*	17	6	2,83	-	NC
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	36	9	4,00	-	NC
Mirlo común	*Turdus merula*	1	1	1,00	-	NC
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	2	2	1,00	-	LI
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	1	1,00	-	NC
Pardillo común	*Linaria cannabina*	22	6	3,67	-	NC
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	1	2,00	-	NC
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	1	1,00	-	LI
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	11	11	1,00	LISTADO	LI
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	2	1	2,00	-	NC
Urraca común	*Pica pica*	1	1	1,00	-	NC
TOTAL		**242**	**143**	**1,69**		
Nº ESPECIES		**26**				

Tabla 10. Especies observadas durante los puntos de observación y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora). CNEEAA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y CEEAA: Catálogo Especies Amenazadas Aragón.

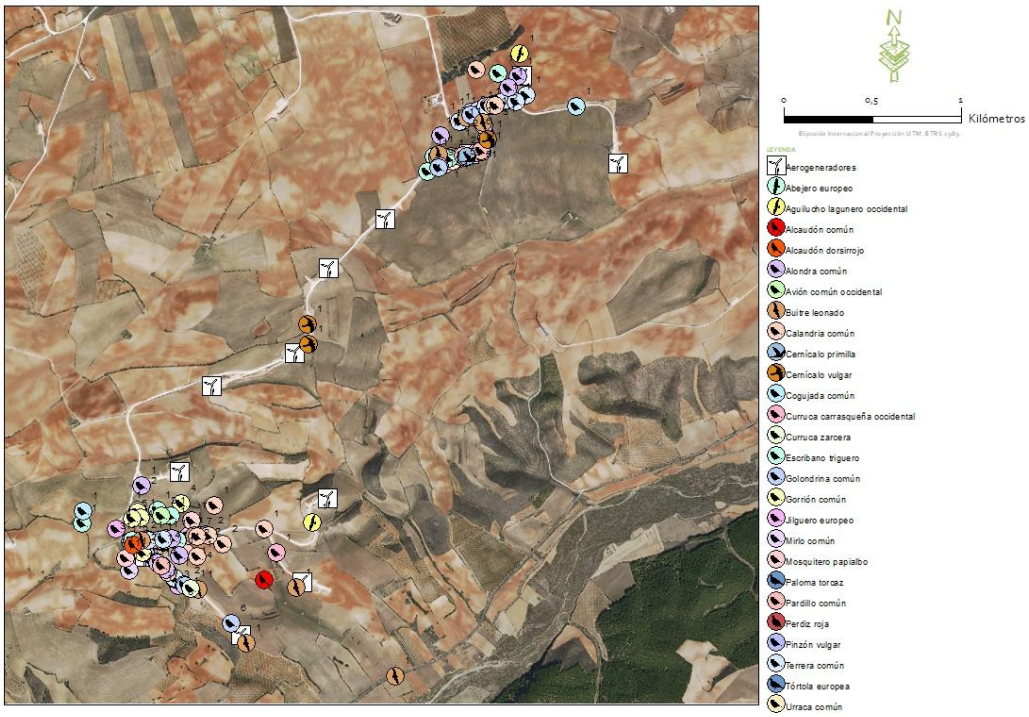


Figura 10. Contactos totales del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

3.1.1. Resultados aves rapaces

Por grupo de aves, para las rapaces diurnas se registraron hasta **5 especies**. Se han registrado **21 contactos**, sumando un total de **24 individuos**. En orden de abundancia los contactos fueron: el buitre leonado (*Gyps fulvus*) con 13 contactos y 16 individuos, el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) con 4 contacto y 4 individuos y el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) con 2 contactos y 2 individuos, entre otras (véase tabla 11).

Especie		N	Contactos	N/Contacto
Nombre común	**Nombre científico**			
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	1	1	1
Aguilucho lagunero occidental	*Circus aeruginosus*	2	2	1
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	16	13	1,23
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	1	1
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	4	4	1
TOTAL		**24**	**21**	**1,14**
Nº ESPECIES		**5**		

Tabla 11. Especies de rapaces observadas durante los puntos de observación y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora).

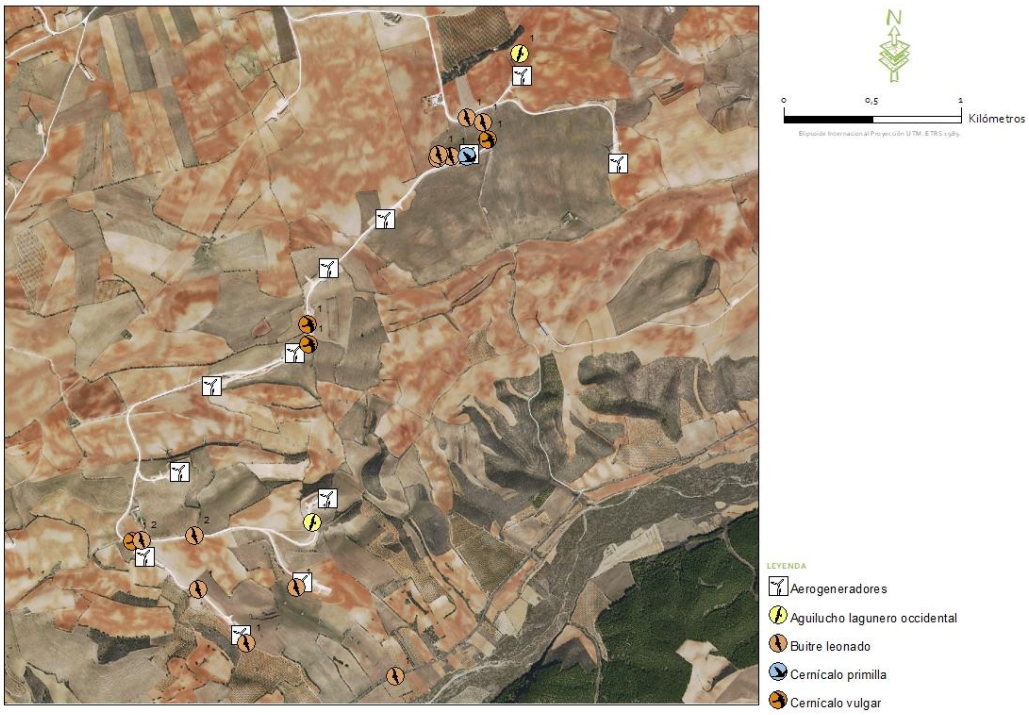


Figura 11. Contactos de rapaces en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

No se calculó la MPA (máxima probabilidad de aparición) para ninguna de las 5 especies ya que ninguna alcanzó los 15 contactos.

3.1.2. Resultados aves esteparias

Para las aves esteparias se registraron un total de 7 especies. Se obtuvieron 85 contactos, sumando un total de 107 individuos. Las más abundantes fueron la calandria común (*Melanocorypha calandra*) con 29 contactos y 46 individuos, la alondra común (*Alauda arvensis*) con 23 contactos y 27 individuos y el escribano triguero (*Emberiza calandra*) con 17 contactos y 17 individuos, entre otros. (

Especie		N	Contactos	N/Contacto
Nombre común	**Nombre científico**			
Alondra común	*Alauda arvensis*	27	23	1,17
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	11	11	1,00
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	17	17	1,00
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	46	29	1,59
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	1	1,00
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	1	2,00
TOTAL		**107**	**85**	**1,26**
Nº ESPECIES		**7**		

Tabla 12).

Especie		N	Contactos	N/Contacto
Nombre común	**Nombre científico**			
Alondra común	*Alauda arvensis*	27	23	1,17
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	11	11	1,00
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	17	17	1,00
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	46	29	1,59
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	1	1,00
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	1	2,00
TOTAL		**107**	**85**	**1,26**
Nº ESPECIES		**7**		

Tabla 12. Especies de aves esteparias observadas durante los puntos de observación y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora). CNEEAA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y CEEAA: Catálogo Especies Amenazadas Aragón.

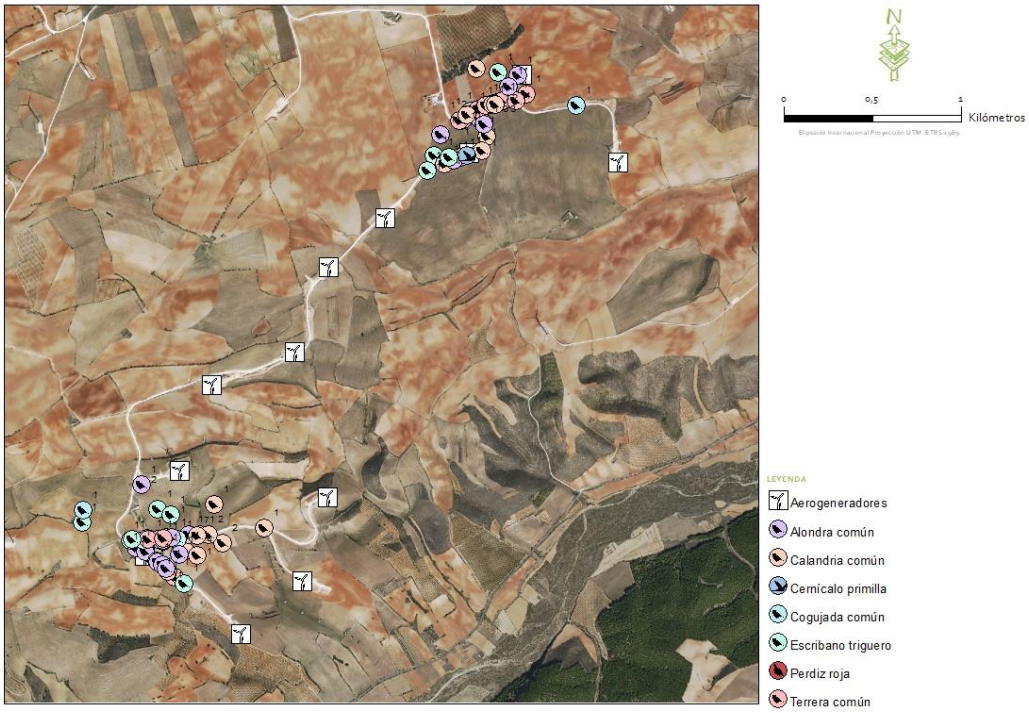


Figura 12. Contactos de aves esteparias en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Se calculó la MPA (máxima probabilidad de aparición) para la alondra común, calandria común y el escribano triguero ya que fueron las especies con mayor o igual número de 15 contactos.

Al calcular las áreas de máxima probabilidad de aparición, para la alondra obtenemos dos zonas de aparición mayor al 50%, llegando a la zona situada en el suroeste a una MPA entre el 95% y el 100%, la otra se sitúa en el noreste del parque eólico.

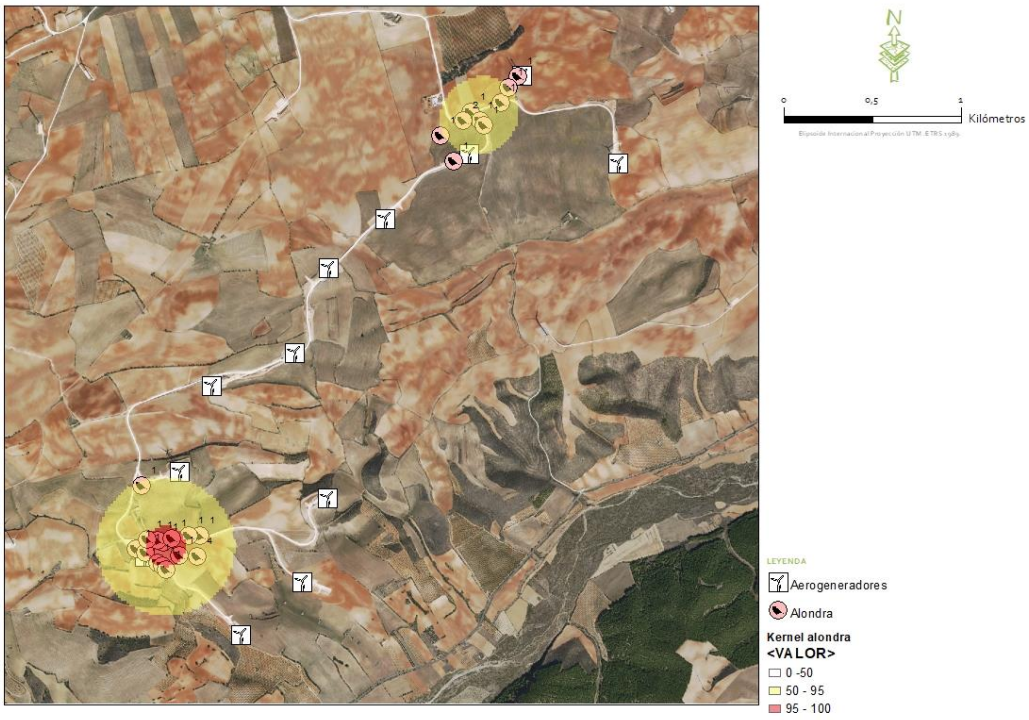


Figura 13. Contactos de alondra común y densidad kernel en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Al calcular la zona MPA para el escribano triguero obtenemos dos zonas con una MPA den entre 50 y el 95% llegando en el interior de la zona presente en el suroeste del parque eólico a más del 95%.

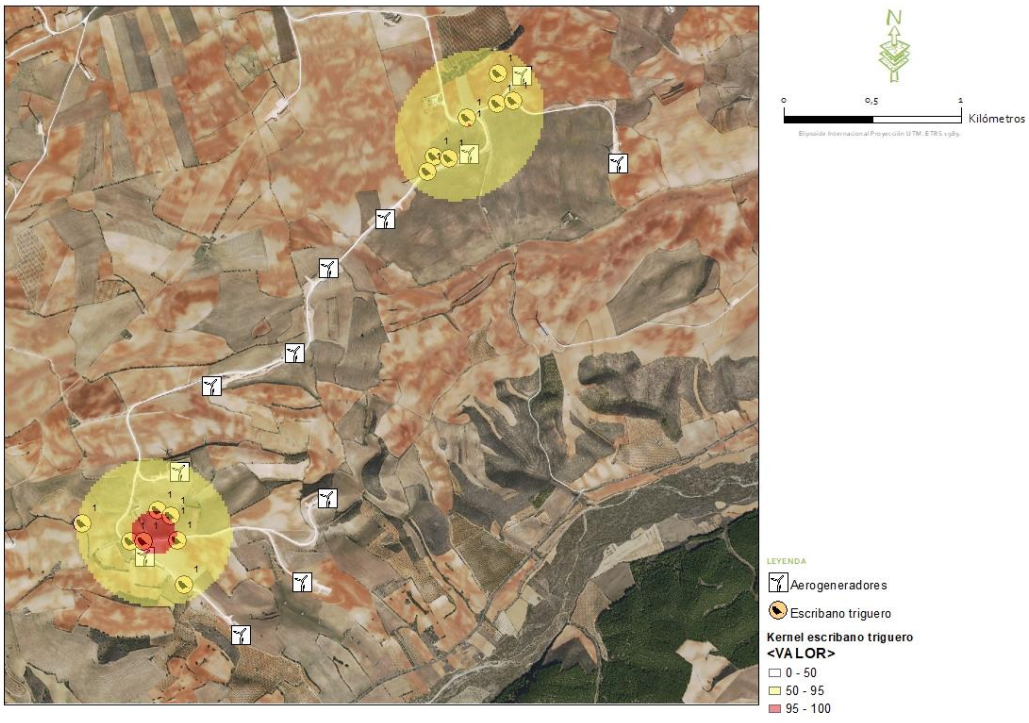


Figura 14. Contactos de escribano triguero y densidad kernel en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

En el caso de la calandria común se obtienen también dos zonas con una probabilidad superior al 50% llegando en la zona de noreste a más del 95% en el interior da la misma.

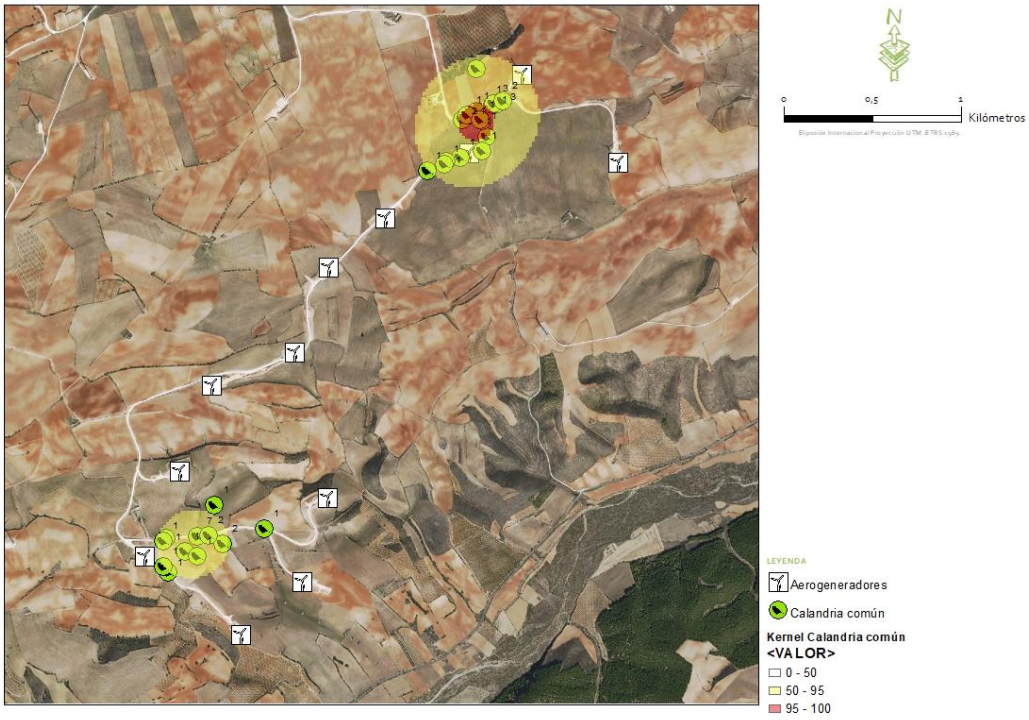


Figura 15. Contactos de calandria común y densidad kernel en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

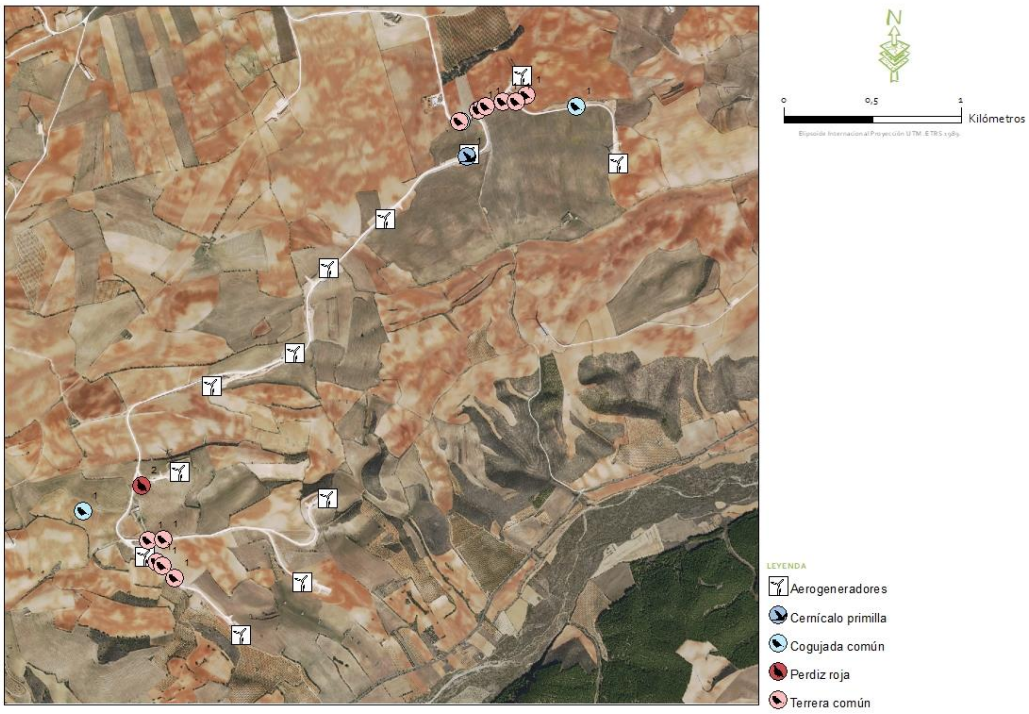


Figura 16. Contactos de aves esteparias con menos de 15 contacto en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

3.1.3. Resultados otras especies de interés

Además de los grupos de aves estudiados anteriormente, también se registraron los contactos con otras especies de consideradas de interés. Para este grupo se registraron 16 especies. Se obtuvieron un total de 41 contactos, sumando un total de 115 individuos. La especie más abundante fue el jilguero europeo (*Carduelis carduelis*) con 9 contactos y 36 individuos, seguido del pardillo común (*Linaria cannabina*) con 6 contactos y 22 individuos, entra otras (véase

Especie		N	Contactos	N/Contacto
Nombre común	**Nombre científico**			
Alcaudón común	*Lanius senator*	1	1	1,00
Alcaudón dorsirrojo	*Lanius collurio*	2	1	2,00
Avión común occidental	*Delichon urbicum*	2	1	2,00
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00
Curruca carrasqueña occidental	*Curruca iberiae*	1	1	1,00
Curruca zarcera	*Curruca communis*	1	1	1,00
Golondrina común	*Hirundo rustica*	22	5	4,40
Gorrión común	*Passer domesticus*	17	6	2,83
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	36	9	4,00
Mirlo común	*Turdus merula*	1	1	1,00
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	2	2	1,00
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	1	1,00

Especie		N	Contactos	N/Contacto
Nombre común	**Nombre científico**			
Pardillo común	*Linaria cannabina*	22	6	3,67
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	1	1,00
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	2	1	2,00
Urraca común	*Pica pica*	1	1	1,00
TOTAL		**115**	**41**	**2,8**
Nº ESPECIES		**16**		

Tabla 13).

Especie		N	Contactos	N/Contacto
Nombre común	**Nombre científico**			
Alcaudón común	*Lanius senator*	1	1	1,00
Alcaudón dorsirrojo	*Lanius collurio*	2	1	2,00
Avión común occidental	*Delichon urbicum*	2	1	2,00
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00
Curruca carrasqueña occidental	*Curruca iberiae*	1	1	1,00
Curruca zarcera	*Curruca communis*	1	1	1,00
Golondrina común	*Hirundo rustica*	22	5	4,40
Gorrión común	*Passer domesticus*	17	6	2,83
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	36	9	4,00
Mirlo común	*Turdus merula*	1	1	1,00
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	2	2	1,00
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	1	1,00
Pardillo común	*Linaria cannabina*	22	6	3,67
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	1	1,00
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	2	1	2,00
Urraca común	*Pica pica*	1	1	1,00
TOTAL		**115**	**41**	**2,8**
Nº ESPECIES		**16**		

Tabla 13. Otras especies de interés observadas durante los puntos de observación y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora).

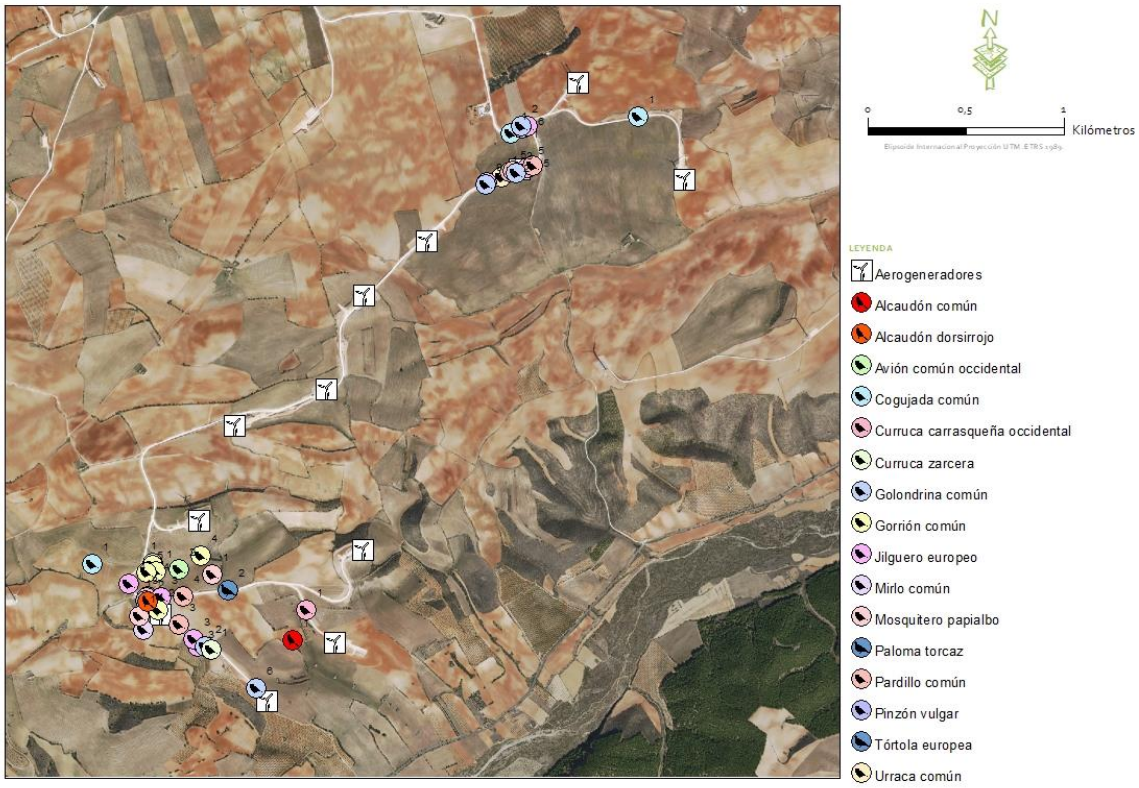


Figura 17. Contactos de otras especies de interés en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Puesto que no hay especies con más de 15 contactos no se calculó la MPA (máxima probabilidad de aparición) para ninguna de ellas.

3.2. ESTUDIO Y COMPORTAMIENTO DE LA AVIFAUNA EN EL PARQUE EÓLICO (USO DEL ESPACIO)

3.2.1. Resultados globales

En este apartado se presentan como resultado las especies de aves de interés y el número de contactos que se detectaron durante la realización de los puntos de observación. En cada uno de los 2 puntos de observación se permaneció durante 60 minutos. Al realizarse 16 visitas, en total se acumularon 32 horas en las que se registraron 30 contactos con aves, con un total de 347 individuos de al menos 26 especies diferentes. Los resultados se muestran en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**. La especie con mayor tasa de vuelo ha sido la calandria común (*Melanocorypha* calandra) con 1,45 aves/hora, seguida del jilguero europeo (*Carduelis carduelis*) con 1,13 aves/hora y la alondra común (*Alauda arvensis*) con 0,84 aves/hora, entre otras.

ESPECIE		Nº INDIVIDUOS	CONTACTOS	N/CONTACTO	TASA DE VUELO
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO				
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	1	1	1,00	0,031

ESPECIE		Nº INDIVIDUOS	CONTACTOS	N/CONTACTO	TASA DE VUELO
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO				
Aguilucho lagunero occidental	*Circus aeruginosus*	2	2	1,00	0,062
Alcaudón común	*Lanius senator*	1	1	1,00	0,031
Alcaudón dorsirrojo	*Lanius collurio*	2	1	2,00	0,062
Alondra común	*Alauda arvensis*	27	23	1,17	0,84
Avión común occidental	*Delichon urbicum*	2	1	2,00	0,062
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	16	13	1,23	0,5
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	46	29	1,59	1,45
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	1	1	1,00	0,031
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	4	4	1,00	0,125
Cogujada común	*Galerida cristata*	3	3	1,00	0,094
Curruca carrasqueña occidental	*Curruca iberiae*	1	1	1,00	0,031
Curruca zarcera	*Curruca communis*	1	1	1,00	0,031
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	17	17	1,00	0,53
Golondrina común	*Hirundo rustica*	22	5	4,40	0,69
Gorrión común	*Passer domesticus*	17	6	2,83	0,53
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	36	9	4,00	1,13
Mirlo común	*Turdus merula*	1	1	1,00	0,031
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	2	2	1,00	0,062
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	1	1	1,00	0,031
Pardillo común	*Linaria cannabina*	22	6	3,67	0,69
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	2	1	2,00	0,062
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	1	1	1,00	0,031
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	11	11	1,00	0,34
Tórtola europea	*Streptopelia turtur*	2	1	2,00	0,062
Urraca común	*Pica pica*	1	1	1,00	0,031
		242	**143**	**1,69**	7,56
Total especies		26			

Tabla 14. Especies observadas durante los puntos de observación y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora).

3.2.2. Resultados Punto de Observación 1

Los resultados de contactos en el punto de observación 1 se presentan en la Tabla 15. La especie con mayor tasa de vuelo ha sido el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) con 1,75 aves/hora, seguida del pardillo común (Klinaria *cannabina) con* 1,44 aves/hora y el jilguero europeo (*Carduelis carduelis*) con 0,88 aves/hora. En general la tasa de vuelo del punto de observación 1 fue 7,25 aves/hora.

ESPECIE		Nº INDIVIDUOS	CONTACTOS	N/CONTACTO	TASA DE VUELO
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO				
Abejero europeo	*Pernis apivorus*	1	1	1,00	0,063
Aguilucho lagunero	*Circus aeruginosus*	1	1	1,00	0,063

ESPECIE		Nº INDIVIDUOS	CONTACTOS	N/CONTACTO	TASA DE VUELO
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO				
occidental					
Alondra común	*Alauda arvensis*	1	1	1,00	0,063
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	10	9	1,11	0,63
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	7	6	1,17	0,48
Cernícalo primilla	*Falco naumanni*	28	19	1,47	1,75
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	1	1	1,00	0,063
Cogujada común	*Galerida cristata*	2	2	1,00	0,13
Escribano triguero	*Emberiza calandra*	2	2	1,00	0,13
Golondrina común	*Hirundo rustica*	8	8	1,00	0,5
Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*	14	3	4,67	0,88
Pardillo común	*Linaria cannabina*	23	5	4,60	1,44
Terrera común	*Calandrella brachydactyla*	12	3	4,00	0,75
Urraca común	*Pica pica*	6	6	1,00	0,38
TOTAL		**116**	**66**	**1,75**	**7,25**

Tabla 15. Especies observadas en el punto de observación 1 y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora).

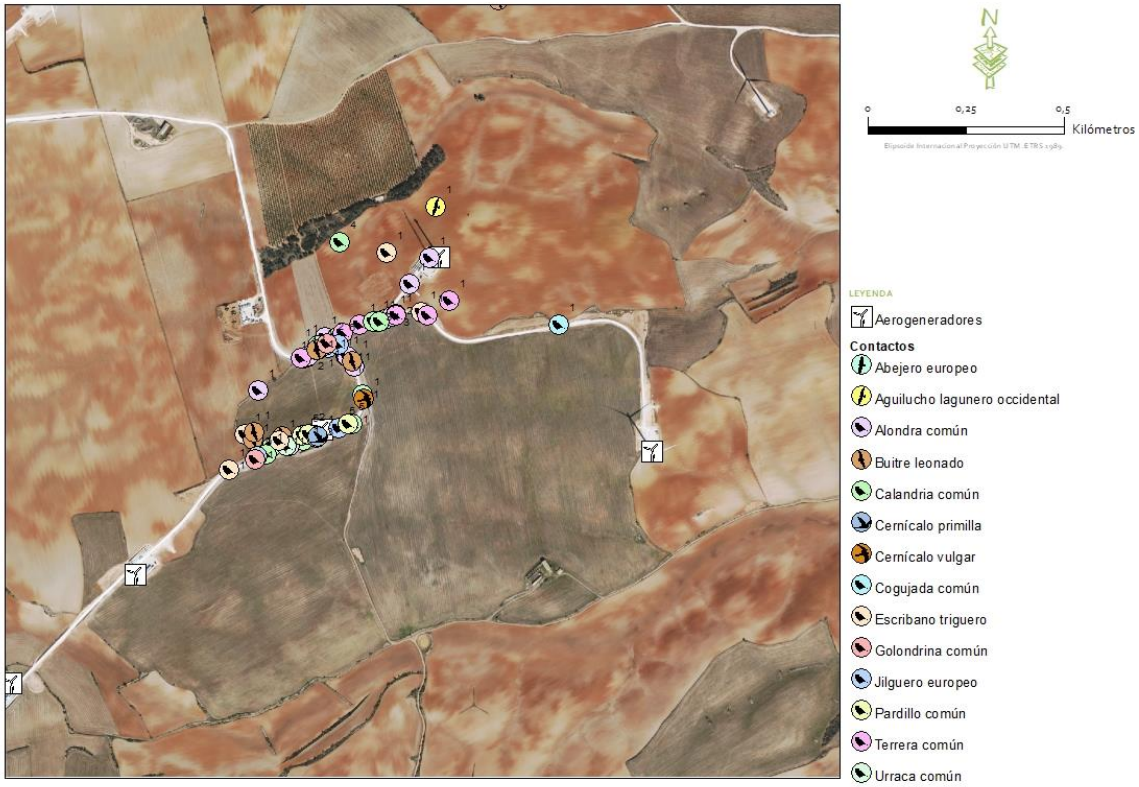


Figura 18. Contactos durante el censo en el punto de observación 1 en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

3.2.3. Resultados Punto de Observación 2

Los resultados de contactos en el punto de observación 2 se presentan en la Tabla 16. La especie con mayor tasa de vuelo ha sido la calandria común (*Melanocorypha* calandra) con 1,13 aves/hora la alondra común (*Alauda arvensis*) y el gorrión común (*Passer domesticus*) con 1,06 aves/hora, entre otras. En general la tasa de vuelo para el punto de observación 2 ha sido de 7,88 aves/hora.

ESPECIE		Nº INDIVIDUOS	CONTACTOS	N/CONTACTO	TASA DE VUELO
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN				
Circus aeruginosus	Aguilucho lagunero occidental	1	1	1,00	0,063
Lanius senator	Alcaudón común	1	1	1,00	0,063
Lanius collurio	Alcaudón dorsirrojo	2	1	2,00	0,13
Alauda arvensis	Alondra común	17	14	1,21	1,06
Delichon urbicum	Avión común occidental	2	1	2,00	0,13
Gyps fulvus	Buitre leonado	9	7	1,29	0,56
Melanocorypha calandra	Calandria común	18	10	1,80	1,13
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	2	2	1,00	0,13
Galerida cristata	Cogujada común	1	1	1,00	0,063
Curruca iberiae	Curruca carrasqueña occidental	1	1	1,00	0,063
Curruca communis	Curruca zarcera	1	1	1,00	0,063
Emberiza calandra	Escribano triguero	9	9	1,00	0,56
Hirundo rustica	Golondrina común	8	2	4,00	0,5
Passer domesticus	Gorrión común	17	6	2,83	1,06
Carduelis carduelis	Jilguero europeo	13	4	3,25	0,81
Turdus merula	Mirlo común	1	1	1,00	0,063
Phylloscopus bonelli	Mosquitero papialbo	2	2	1,00	0,13
Columba palumbus	Paloma torcaz	1	1	1,00	0,063
Linaria cannabina	Pardillo común	10	3	3,33	0,63
Alectoris rufa	Perdiz roja	2	1	2,00	0,13
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	1	1	1,00	0,063
Calandrella brachydactyla	Terrera común	5	5	1,00	0,31
Streptopelia turtur	Tórtola europea	2	1	2,00	0,13
TOTAL		**126**	**76**	**1,65**	**7,88**

Tabla 16. Especies observadas en el punto de observación 2 y valores medios obtenidos para la variable de tasa de vuelo (Aves/hora: nº de individuos por hora).

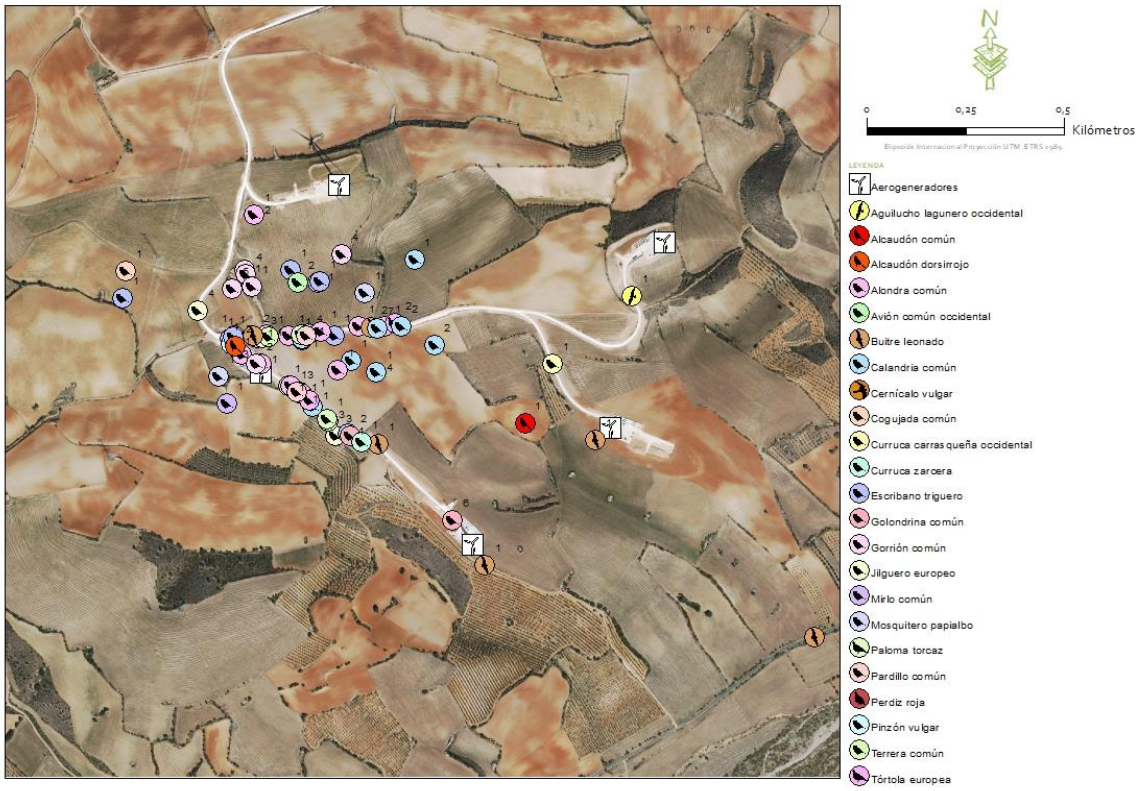


Figura 19. Contactos durante el censo en el punto de observación 2 en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

3.2.4. Alturas de vuelo

Con el fin de conocer cuáles fueron los rangos de altura más usados por los contactos obtenidos se ha representado en la Figura 20 el porcentaje de vuelos realizados a cada una de las alturas para la totalidad de los contactos.

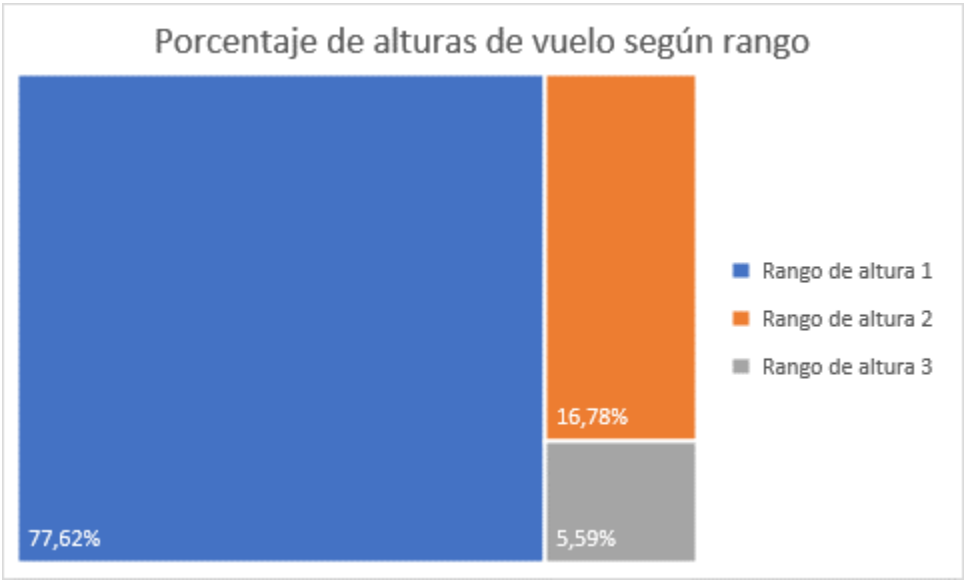


Figura 20. Porcentaje de avistamientos según el rango de altura de vuelo en el entorno de los aerogeneradores del parque eólico La Cometa II. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

El rango 1 registró el mayor número de contactos con un 77,62% de los vuelos, con un riesgo moderado por choque contra la torre del aerogenerador. Seguido por el rango 2 con el 16,78 % de los registros, correspondiente a los vuelos de alto riesgo realizados en el giro de las palas. Por último, con un 5,59% de los registros aparece el rango 3, que suponen aquellos vuelos contactados por encima de la altura del aerogenerador.

NOMBRE CIENTÍFICO	Rango de altura 1	Rango de altura 2	Rango de altura 3	TOTALES
Pernis apivorus	-	1	-	1
Circus aeruginosus	1	-	-	1
Lanius senator	1	-	-	1
Lanius collurio	1	-	-	1
Alauda arvensis	19	3	1	23
Delichon urbicum	-	1	-	1
Gyps fulvus	3	3	7	13
Melanocorypha calandra	25	4	-	29
Falco naumanni	-	1	-	1
Falco tinnunculus	2	2	-	4
Galerida cristata	3	-	-	3
Curruca iberiae	1	-	-	1
Curruca communis	1	-	-	1
Emberiza calandra	17	-	-	17
Hirundo rustica	-	5	-	5
Passer domesticus	6	-	-	6
Carduelis carduelis	9	-	-	9
Turdus merula	1	-	-	1
Phylloscopus bonelli	2	-	-	2
Columba palumbus	1	-	-	1
Linaria cannabina	4	2	-	6
Alectoris rufa	1	-	-	1
Fringilla coelebs	1	-	-	1
Calandrella brachydactyla	9	2	-	11
Streptopelia turtur	1	-	-	1
Pica pica	1	-	-	1
TOTAL	111	24	8	143

Tabla 17. Rangos de alturas de vuelo para las especies observadas en el entorno del parque eólico.

Al desglosar la información de las alturas de vuelo por punto de observación se registraron los siguientes resultados:

- **Punto de Observación 1**

El rango con mayor número de contactos para el punto 1 de observación fue el rango 1 con un 74,63% y una peligrosidad media, le sigue el rango de altura 2 con una peligrosidad elevada ya que corresponde a la altura de giro de las palas y con un 19,40% de los contactos. Por último, el rango de altura 3, que es superior a la altura de las palas, obtuvo el 5,97% de los contactos.

En la Tabla 19, se exponen los avistamientos observados dentro de cada rango preestablecido por especie en el entorno del punto de observación 1.

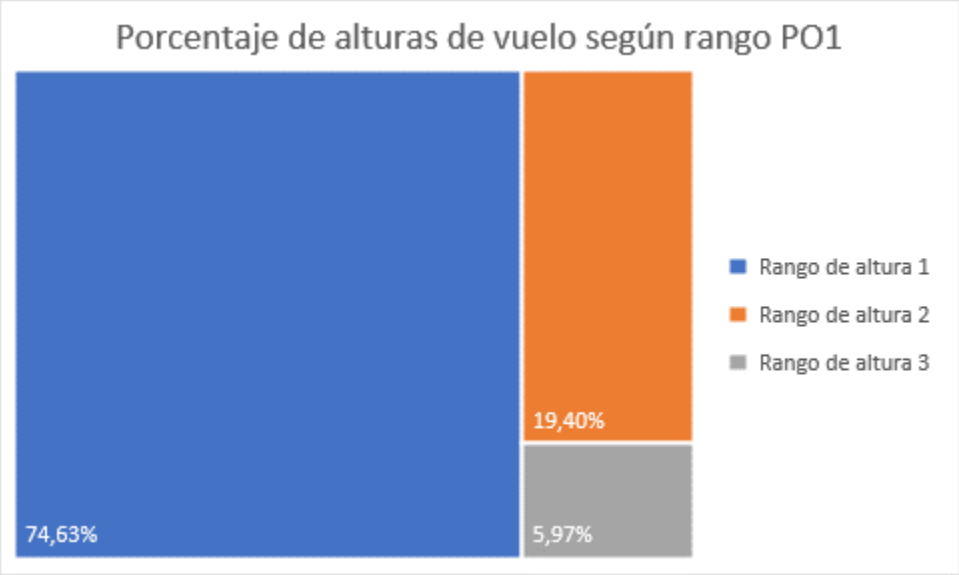


Figura 21. Porcentajes de alturas de vuelo según rango de altura en el Punto de Observación 1. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

A continuación, se exponen los avistamientos observados dentro de cada rango preestablecido por especie en el entorno del punto de observación 1. La especie que registró un mayor número de avistamientos dentro del rango 2 considerado como de alto riesgo de colisión fue la golondrina común (*Hirundo* rustica) con 3 contactos, entre otras.

ESPECIE NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO DE ALTURA 1	RANGO DE ALTURA 2	RANGO DE ALTURA 3	TOTALES
Pernis apivorus	-	1	-	1
Circus aeruginosus	1	-	-	1
Alauda arvensis	8	-	1	9
Gyps fulvus	1	2	3	6
Melanocorypha calandra	17	2	-	19
Falco naumanni	-	1	-	1
Falco tinnunculus	1	1	-	2
Galerida cristata	2	-	-	2
Emberiza calandra	8	-	-	8
Hirundo rustica	-	3	-	3
Carduelis carduelis	5	-	-	5

ESPECIE NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO DE ALTURA 1	RANGO DE ALTURA 2	RANGO DE ALTURA 3	TOTALES
Linaria cannabina	2	1	-	3
Calandrella brachydactyla	4	2	-	6
Pica pica	1	-	-	1
TOTAL	**50**	**13**	**4**	**67**

Tabla 18. Rangos de alturas de vuelo para las especies observadas en el entorno del punto de observación 1.

- **Punto de Observación 2**

El rango de altura que mayor número de avistamientos registró fue el número 1 comprendido entre los 0 y los 15 metros de altura y con un nivel de riesgo moderado (80,26%). El segundo rango de altura que mayor porcentaje registró fue el número 2 comprendido entre los 15 y los 150 metros con un riesgo alto (14,47%), mientras que para el rango 3 solo se obtuvo el 5,26% de los contactos.

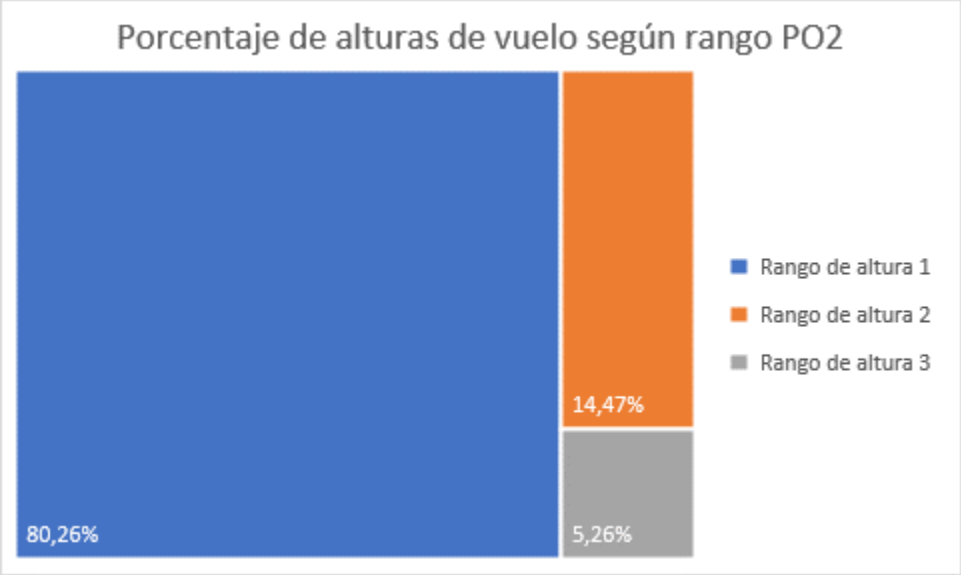


Figura 22. Porcentajes de alturas de vuelo según rango de altura en el Punto de Observación 2. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

A continuación, se exponen los avistamientos observados dentro de cada rango preestablecido por especie en el entorno del punto de observación 2. La especie que registró mayor número de avistamientos dentro del rango 2 considerado como de alto riesgo de colisión fue la alondra común (*Alauda arvensis*) (Tabla 19).

ESPECIE NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO DE ALTURA 1	RANGO DE ALTURA 2	RANGO DE ALTURA 3	TOTALES
Circus aeruginosus	1	-	-	1
Lanius senator	1	-	-	1
Lanius collurio	1	-	-	1

ESPECIE NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO DE ALTURA 1	RANGO DE ALTURA 2	RANGO DE ALTURA 3	TOTALES
Alauda arvensis	11	3	-	14
Delichon urbicum	-	1	-	1
Gyps fulvus	2	1	4	7
Melanocorypha calandra	8	2	-	10
Falco tinnunculus	1	1	-	2
Galerida cristata	1	-	-	1
Curruca iberiae	1	-	-	1
Curruca communis	1	-	-	1
Emberiza calandra	9	-	-	9
Hirundo rustica	-	2	-	2
Passer domesticus	6	-	-	6
Carduelis carduelis	4	-	-	4
Turdus merula	1	-	-	1
Phylloscopus bonelli	2	-	-	1
Columba palumbus	1	-	-	1
Linaria cannabina	2	1	-	3
Alectoris rufa	1	-	-	1
Fringilla coelebs	1	-	-	1
Calandrella brachydactyla	5	-	-	5
Streptopelia turtur	1	-	-	1
TOTAL	**61**	**11**	**4**	**76**

Tabla 19. Rangos de alturas de vuelo para las especies observadas en el entorno del punto de observación 2.

Debido a que el rango de alturas de vuelo número 2 es el que se consideró con mayor riesgo de colisión, se realizaron los cálculos para ver en que punto de observación se detectaron más avistamientos de aves dentro de ese rango (Figura 23).

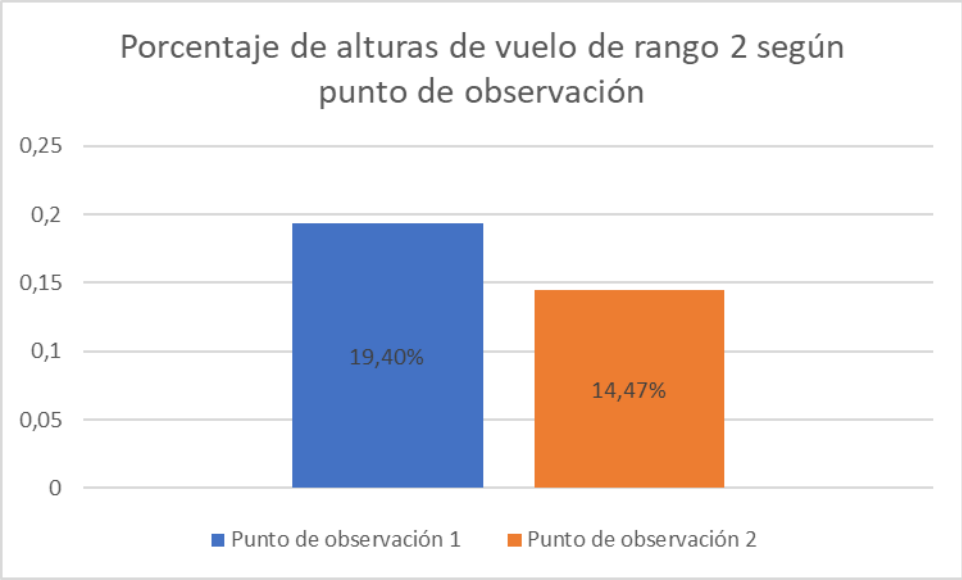


Figura 23. Porcentajes de alturas de vuelo de rango 2 según punto de observación. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

3.2.5. Seguimiento de quirópteros

- **Muestreo acústico estacionario a nivel de suelo (posiciones de los aerogeneradores)**

La grabadora SM Mini BAT permaneció activa en esta estación durante un total de 60 noches, de las cuales grabó durante 10 días los meses de mayo, junio y julio y de manera continuada entre el 1 de agosto y el 31 de agosto. Se acumuló un total de 30507 minutos de muestreo (508 horas y 27 minutos). Se obtuvieron un total de 50185 grabaciones, de las cuales 1674 contenían señales de ecolocación de quirópteros. Se obtuvieron 1674 contactos pertenecientes a **9 especies** de quirópteros (+2 taxones indeterminados) de las 13 especies conocidas en la zona, siendo el murciélago de borde claro el más abundante con 953 contactos (56,93% del total), seguido por el murciélago enano con 583 (34,83%) y por el murciélago montañero con 47 (2,81%).

A continuación, en la tabla 3.2.5.a, se muestran los **resultados globales** de la estación muestreada en la zona de implantación del parque eólico La Cometa I.

ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	CONT	CONT (%)	CONT/H	MIN+	MIN+/H	IA	CEEAA
Murciélago de borde claro	*Pipistrellus kuhlii*	953	56,93	1,874	635	1,249	50,72	-
Murciélago enano	*Pipistrellus pipistrellus*	583	34,83	1,147	495	0,974	39,54	-
Murciélago montañero	*Hypsugo savii*	47	2,81	0,092	33	0,065	2,64	-
Murciélago de Cabrera	*Pipistrellus pygmaeus*	40	2,39	0,079	38	0,075	3,04	-
Murciélago rabudo	*Tadarida teniotis*	22	1,31	0,043	22	0,043	1,76	-
Murciélago de cueva	*Miniopterus schreibersii*	17	1,02	0,033	17	0,033	1,36	-
Murcíelago ratonero mediano	*Myotis blythii spp oxygnathus*	6	0,36	0,012	6	0,012	0,48	VU
Orejudo indeterminado	*Plecotus sp*	2	0,12	0,004	2	0,004	0,16	-
Rinolofo pequeño	*Rhinolophus hipposideros*	2	0,12	0,004	2	0,004	0,16	VU
Murciélago ratonero grande/mediano	*Myotis myotis/blythii*	1	0,06	0,002	1	0,002	0,08	VU
Murciélago ratonero indeterminado	*Myotis sp*	5	0,22	0,011	4	0,009	0,35	-
TOTALES	**9 especies (+2 indeterm.)**	**1674**	**100**	**3,292**	**1252**	**2,462**	**100**	-

Tabla 3.2.5.a. Resultados globales de la estación muestreada. CONT: nº de contactos; CONT (%): porcentaje del total de contactos; CONT/H: contactos por hora de muestreo; MIN+: minutos positivos; IA: índice de actividad relativa. En **negrita**, se resaltan las especies listadas en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón (**CEEAA**).

Tres de las especies detectadas en la zona de implantación del parque eólico aparece listada en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Aragón) como "Vulnerable": el murciélago

ratonero grande/mediano (*Myotis myotis/blythii*) contactado en 7 ocasiones, el murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii spp. Oxygnathus*) contactado en 6 ocasiones y el rinolofo pequeño (*Rhinolophus hipposideros*) detectado únicamente 2 veces. Asimismo, el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), que fue detectado en 17 ocasiones y la especie figura con la categoría *vulnerable* (VU) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA).

A continuación, en las siguientes gráficas, se muestran los contactos obtenidos, los minutos positivos y el índice de actividad relativa para cada una de las especies detectadas en la zona de implantación del parque eólico.

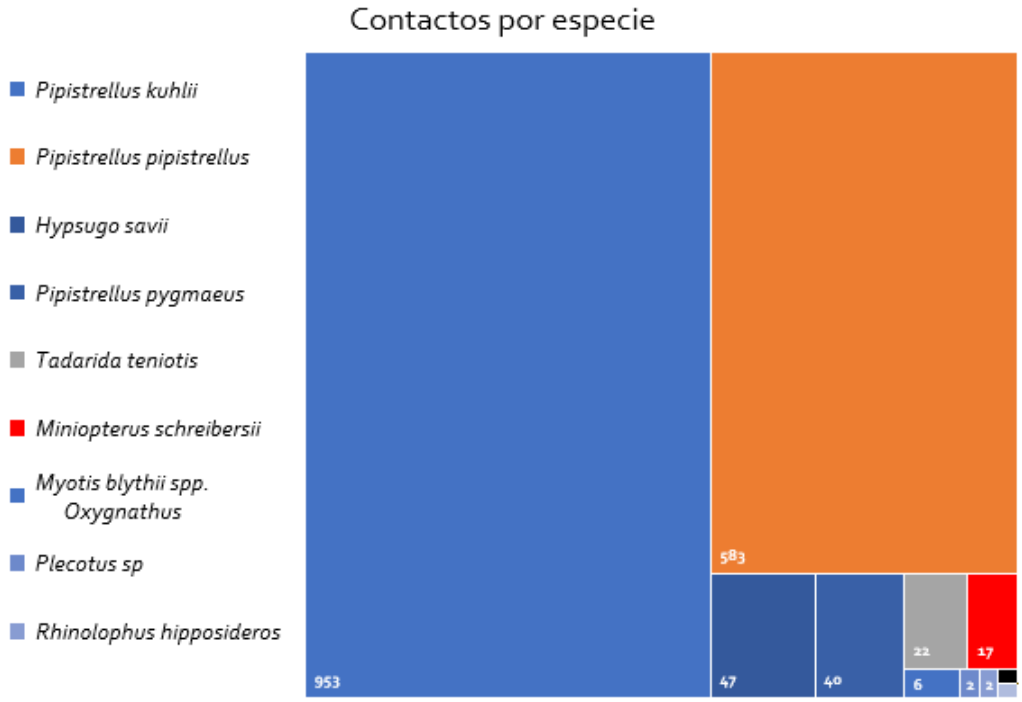


Figura 3.2.5.a Contactos por especie obtenidos en las estaciones de muestreo realizadas a nivel de suelo en la zona de implantación del parque eólico.

Adicionalmente al número de especies, se ofrece una aproximación a la actividad registrada mediante el uso de un índice de actividad como es el minuto positivo (Miller, 2001). Este índice se basa en la presencia/ausencia de cada especie en un intervalo de un minuto, es decir, es la cantidad de minutos en los que una determinada especie de quiróptero desencadena al menos una grabación. El tiempo de muestreo se ordena en sesiones de un minuto. Si hay un archivo o 10 archivos de grabación de esa especie durante ese minuto, el incremento del conteo es 1. Este tipo de enumeración tiende a medir la regularidad de la presencia de una especie en un área de grabación en lugar de una cantidad de grabaciones de diferentes tamaños. Se considera ideal

para comparar datos procedentes de dos tipos de muestreo o incluso detectores, considerando que es una medida efectiva de actividad, permitiendo también las comparaciones entre lugares, tiempos y especies (Miller, 2001). El índice de actividad relativa (IA) se expresa, en este caso, como el porcentaje del total de los minutos positivos obtenidos para todas las especies y refleja la abundancia de unas especies frente a otras (ver figuras siguientes).

Figura 3.2.5.b. Minutos positivos por especie obtenidos en las estaciones de muestreo realizadas a nivel de suelo en la zona de implantación del parque eólico.

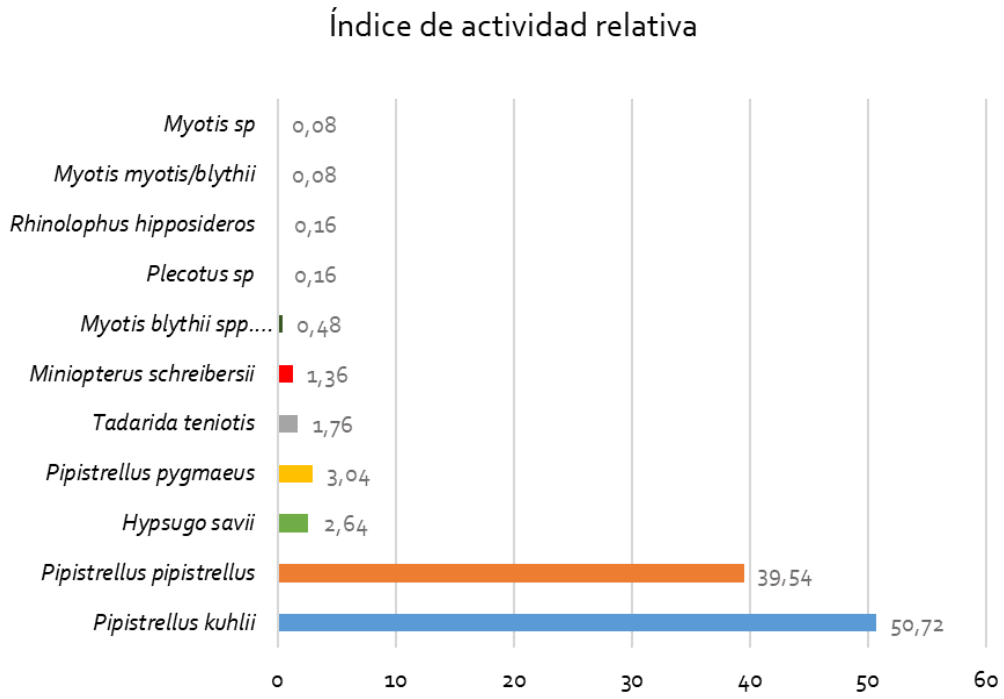


Figura 3.2.5.c Índice de actividad relativa por especie obtenido en las estaciones de muestreo realizadas a nivel de suelo en la zona de implantación del parque eólico.

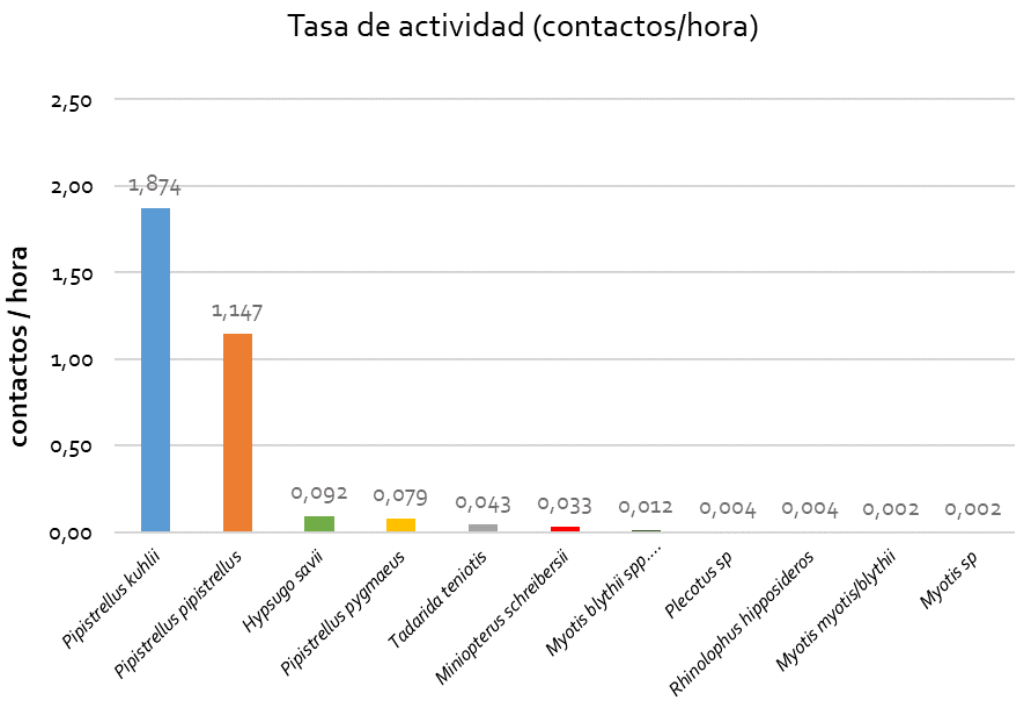


Figura 3.2.5.d. Tase de actividad por especie obtenido en las estaciones de muestreo realizadas a nivel de suelo en la zona de implantación del parque eólico.

En la siguiente gráfica se muestra la distribución horaria de los contactos obtenidos en los muestreos acústicos efectuados a nivel de suelo en las posiciones de los aerogeneradores. Se han agrupado los contactos en tramos de media hora posteriores a la puesta de sol.

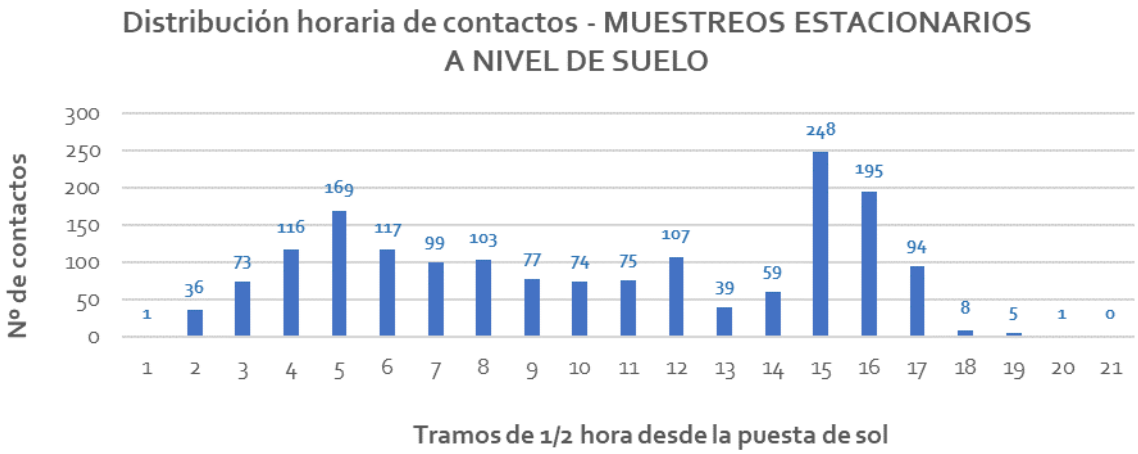


Figura 3.2.5.e. Distribución horaria de los contactos obtenidos durante los muestreos acústicos estacionarios a nivel de suelo.

La gráfica anterior muestra que, en general, se produce una mayor actividad en la 4ª y la 5ª media hora posterior a la puesta de sol, disminuyendo la actividad e incrementando posteriormente en la 15º media hora.

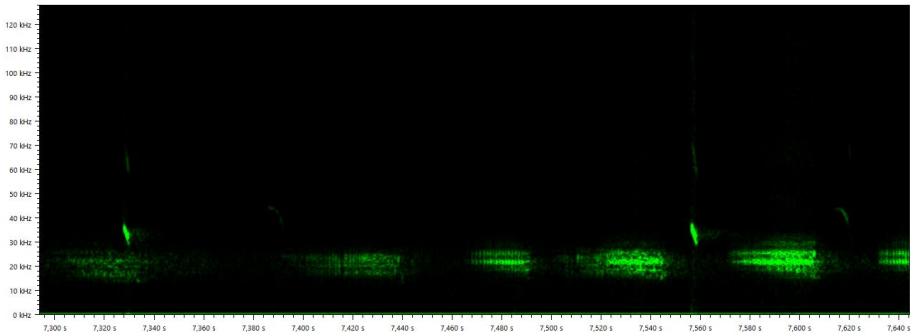


Figura 3.2.5.f. Pulso de ecolocación de barbastela (*Barbastella barbastella*) registrados durante el muestreo a nivel de suelo en la zona del PE.

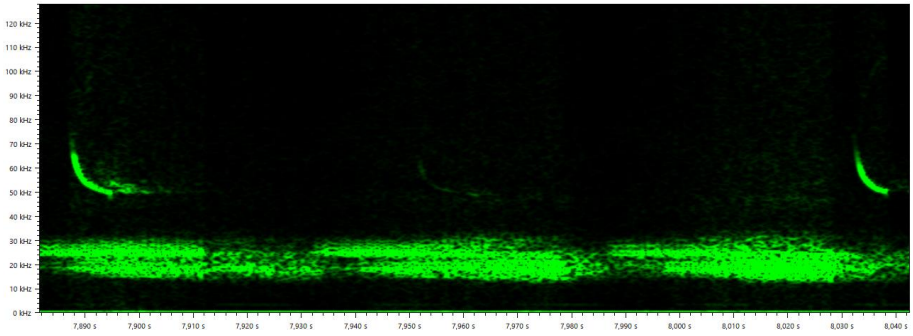


Figura 3.2.5.g. Pulso de ecolocación de murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) registrados durante el muestreo a nivel de suelo en la zona del PE.

Por otro lado, durante las jornadas de campo se han tratado de localizar zonas propicias para considerarse zonas de uso y refugios para quirópteros mediante el uso de bibliografía donde se detallen zonas de concentración y mediante la búsqueda de zonas con presencia de excrementos en la zona de estudio. Se han tratado de buscar zonas como puntos de agua, zonas con habitáculos oscuros y con nula o baja presencia de personas, orificios de un tamaño entre 15-20 cm que puedan servir de entrada y salida, etc.

En las edificaciones y zonas consideradas como propicias para ser refugio de quirópteros, no se ha detectado ningún ejemplar en ninguna de ellas.

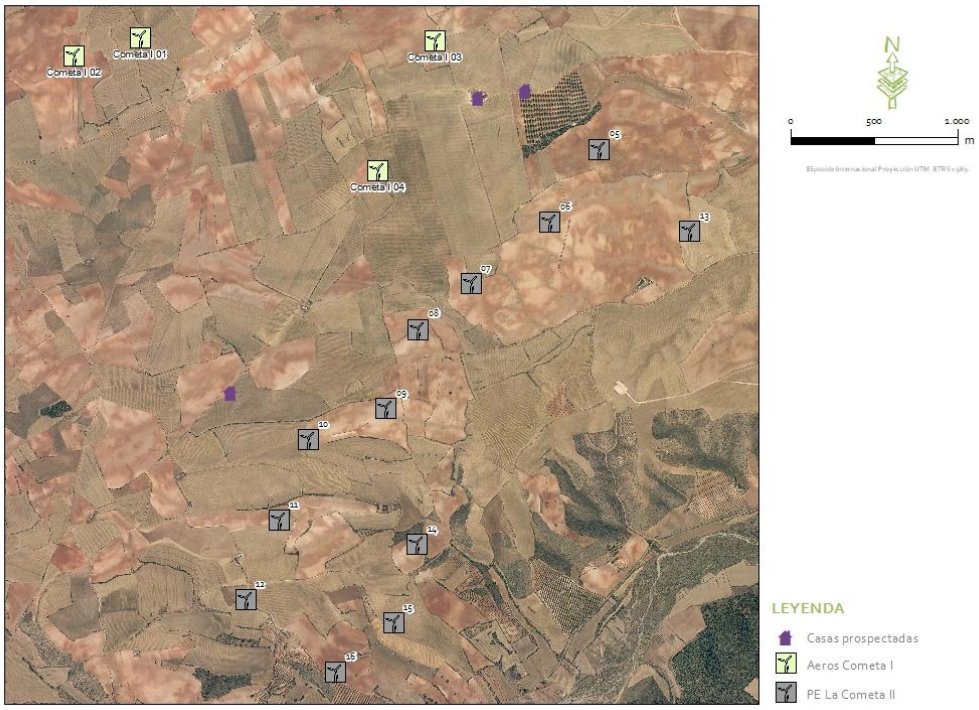


Figura 3.2.5.c. Ubicación de las edificaciones prospectadas. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Fotografía 2. Casa en ruinas en el entorno de los parques eólicos.

Fotografía 3. Casa en ruinas en el entorno de los parques eólicos.

Fotografía 4. Casa en ruinas en el entorno de los parques eólicos.

Fotografía 5. Corral ganadero en el entorno de los parques eólicos.

3.2.6. Comparativa con datos anteriores

Si comparamos los datos del informe cuatrimestral anterior con los resultados del presente informe, se pude ver un aumento en el número de contactos, sin embargo, el número de individuos disminuye respecto al cuatrimestre anterior. Esto puede deberse a la época del año que abarca cada informe. El IC1 del año 2022 corresponde a los 4 primeros meses del año, en esta época las aves de la zona de estudio como el jilguero europeo o la alondra común, se agrupan en grandes bandos, por tanto, los contactos son menos numerosos, pero de mayor número.

En el presente informe el número de especies presentes en el área de estudio han mantenido respecto al IC1.

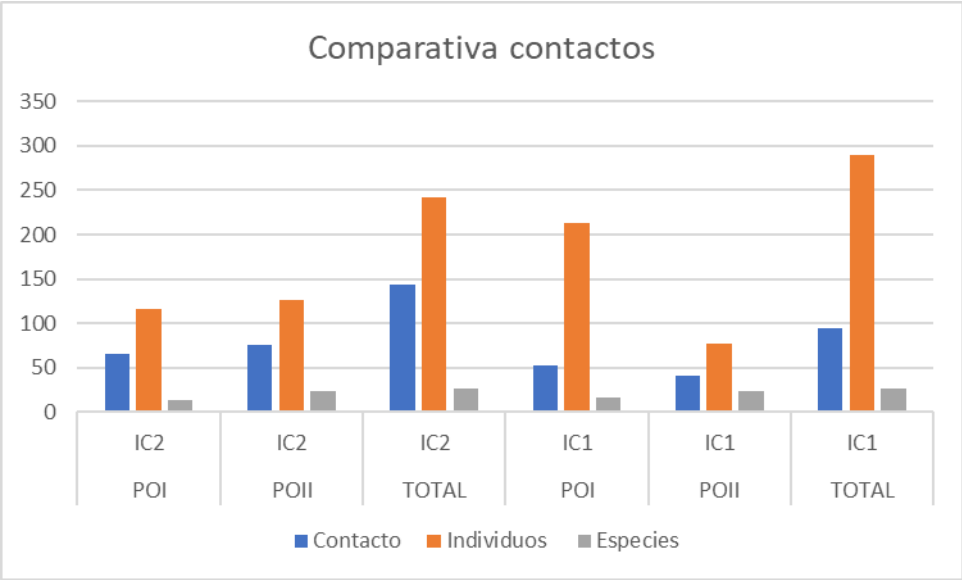


Figura 24. Comparativa entre el número de contactos, individuos y especies en los dos informes realizados. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

Si comparamos los datos de este informe con los del año anterior para el mismo periodo vemos que tanto los contactos como los individuos se reducen drásticamente. Esto es debido al esfuerzo de muestreo, en el año anterior se visitaba el parque todos los días, actualmente se visita una vez por semana, o cada dos semanas según la época del año.

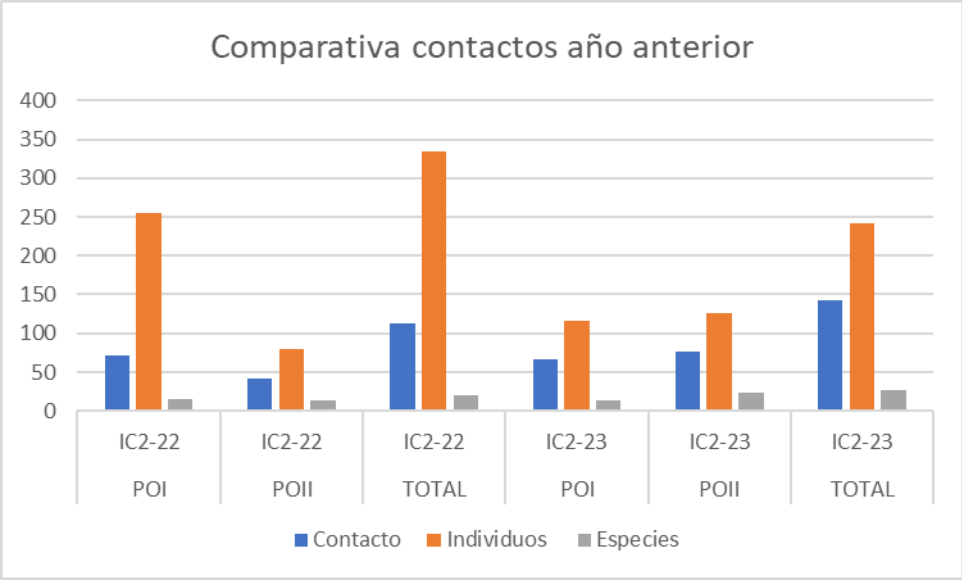


Figura 25. Comparativa entre el número de contactos, individuos y especies en los dos informes realizados en la misma época del año. Fuente: Ideas Medioambientales S.L.

3.3. SEGUIMIENTO DE LA MORTALIDAD DE AVES Y MURCIÉLAGOS EN EL PARQUE EÓLICO

3.3.1. Mortandad observada

Para el cálculo de la mortandad se revisaron el 100 % de los aerogeneradores de la planta eólica y además en cada aerogenerador se prospectó la totalidad de la superficie indicada en la metodología, es decir un círculo de 100 metros de diámetro desde la base del aerogenerador.

Durante el periodo de estudio de este informe (mayo 2023 – agosto 2023) se han localizado 5 individuos muertos en el entorno del PE La Cometa II. Estos son: 4 de calandria común (*Melanocorypha calandra*) y 1 mosquitero común (*Phylloscopus collybita*). Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Especie		Fecha	Y	X	Infraestructura	Rango Distancia (m)	Observaciones	Disuasión	Palas pintadas
Nombre común	Nombre científico								
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	09/05/2023	4567328,57	667595,974	LCII-11	0-25	Cuerpo entero	No	No
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	09/05/2023	4566677,896	668281,79	LCII-15	0-25	Cuerpo entero	Sí	No
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	09/05/2023	4569061,168	669148,725	LCII-16	0-25	Cuerpo entero	Sí	Puntas
Calandria común	*Melanocorypha calandra*	11/07/2023	4568747,5	668768	LCII-7	0-25	Cuerpo entero	No	No
Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*	24/07/2023	667502	4566786,6	LCII-12	0-25	Cuerpo entero	No	No

Tabla 20. Mortalidad detectada en el Parque eólico.

3.3.2. Distribución temporal de la mortalidad observada

Si analizamos los resultados por fechas, se obtuvo mortalidad en los meses de mayo, julio y agosto; siendo mayo la que más presentó con 3 ejemplares muertos detectados.

Figura 26. Distribución temporal de la mortalidad observada.

3.3.3. Distribución espacial de la mortalidad observada

En cuanto a los aerogeneradores, cada una de las mortalidades sucedió en un aerogenerador diferente. Los aerogeneradores 7, 11, 12, 15 y 16 acumulan un 25% de la mortalidad cada uno.

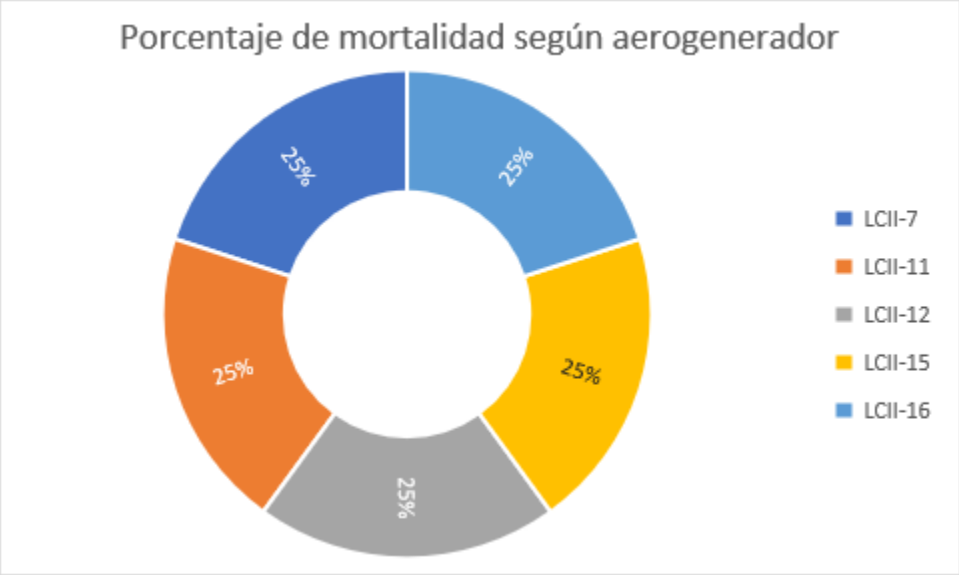


Figura 27. Distribución espacial de la mortalidad.

Al analizar la mortalidad por distancia, vemos que todos los hallazgos se produjeron en el intervalo entre 0 y 25 m de distancia al aerogenerador

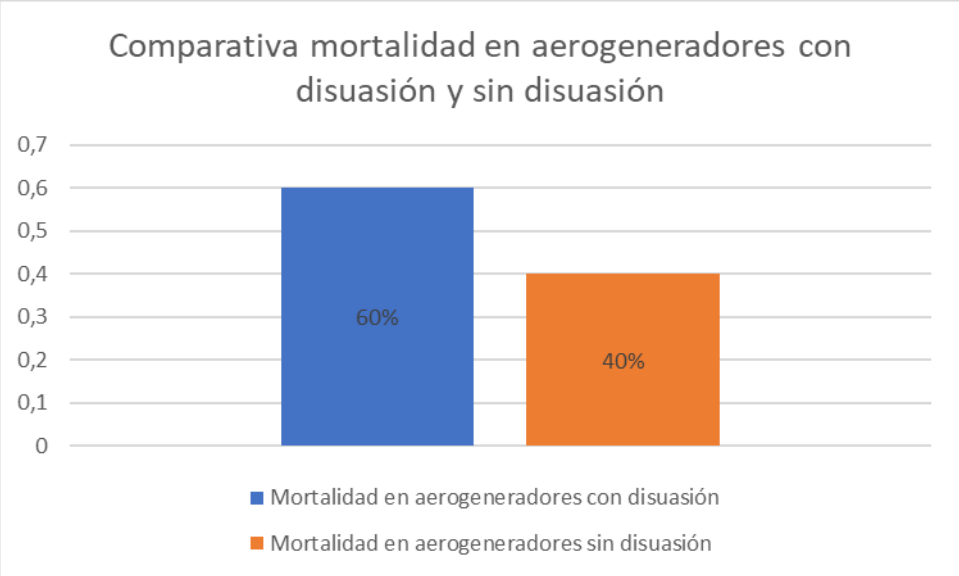


Figura 28. Comparativa aerogeneradores con y sin disuasor.

Si comparamos la mortalidad detectada en los aerogeneradores que contaban con el dispositivo de sonido y las palas pintadas con la mortalidad observada en el resto de los aerogeneradores sin

estas medidas, vemos que en LCII-16 y LCII-15, con dispositivo disuasor se han encontrado 1 ejemplar muerto en cada uno, mientras que los otros tres ejemplares se han encontrado en aerogeneradores sin dispositivo disuasor (7, 11 y 12). Por tanto, realizando una comparativa entre el número de ejemplares muertos en aerogeneradores con disuasor (2) y sin disuasor (3), vemos que la mortalidad en el aerogenerador sin disuasor es ligeramente mayor. Si bien, los ejemplares detectados pertenecen a especies de pequeño porte que no activan el dispositivo disuasor a su paso.

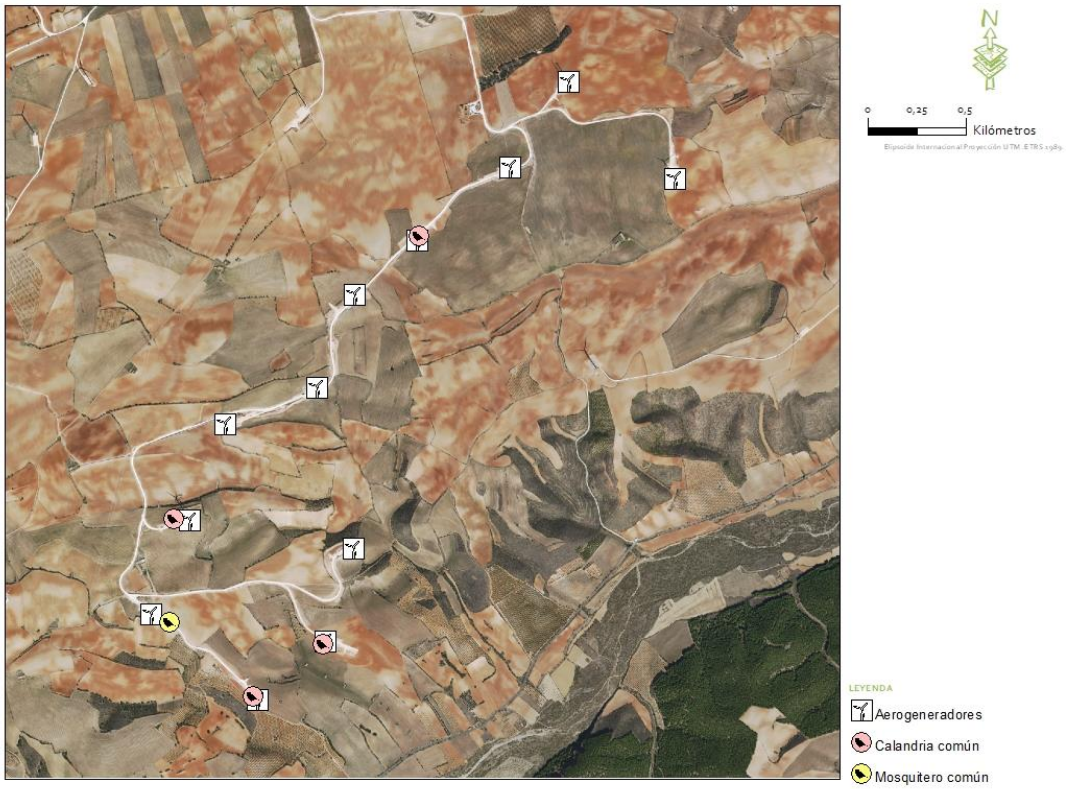


Figura 29. Contactos mortalidad en el parque eólico.

3.3.4. Estimación mortalidad anual.

Para el cálculo de la mortalidad estimada se tuvo en cuenta la fórmula de Erickson *et. al.* (ERICKSON, W.P.- W.E.S.T. 2003), en esta fórmula aparecen las variables de los factores de corrección, tanto el de detectabilidad como el de depredación.

Para el test de detectabilidad se colocaron 19 señuelos (codornices) en zonas de terreno con cereal y labrado. Concretamente, se colocaron 8 en terreno cultivado de cereal y 11 en terreno labrado. La fecha de realización del test de detectabilidad fue el día 2 de junio de 2022. De las 15 codornices colocadas se localizaron 2.

En cuanto al test de depredación, se utilizaron 11 codornices como señuelo, localizando cada una de ellas en las cercanías de los aerogeneradores del parque eólico. Las codornices fueron colocadas: 2 el día 02/05/2023, 2 el día 15/05/2023, 2 el día 06/06/2023, 2 el día 03/07/2023, 2 el día 11/07/2023 y la última el día 01/08/2023. El tiempo medio de desaparición fue de 2,5

Para el cálculo de la mortalidad se utilizó la fórmula de Erickson

$$M = \frac{N * I * C}{k * tm * p}$$

N: Número total de aerogeneradores en el Parque Eólico estudiado = 12

I: Intervalo entre visitas de búsqueda (días) = 7

C: Número total de cadáveres recogidos en el periodo de estudio = 5

k: Número de aerogeneradores revisados = 12

tm: Tiempo medio de permanencia de un cadáver sobre el terreno (días) = 2,5

p: Capacidad de detección del observador = 0,105

Mortalidad/aerogenerador en el periodo: 420/3,15 = 133,33 aves por aerogenerador y época

3.3.5. Comparativa de los datos de mortalidad observados

Comparando los datos del segundo informe cuatrimestral de 2022 con el presente informe se observa que la tasa de mortalidad fue mayor en el de 2022. Sin embargo, si comparamos la tendencia, vemos que el IC1 de 2022 tuvo unas tasas mucho menores a las del IC2 de 2022 sin embargo en el de 2023 vemos que la tasa de mortalidad del IC1 fue ligeramente superior a la del IC2 de 2023. La tendencia observada en el año 1 de seguimiento sería la más lógica ya que el IC2, comprendido entre mayo y agosto, comprenden parte del periodo reproductor y post reproductor, momento en que las aves tiene una mayor actividad. Esto se ha podido comprobar así en La Cometa I.

En cuanto a la distribución espacial de la mortalidad no se observa una tendencia fija, observándose que, a lo largo de estos dos años, todos los aerogeneradores han producido al menos una mortalidad. Únicamente han producido mortalidad en los dos años los aerogeneradores LCII-15, LCII-16 y LCII-7.

3.3.6. Medidas para reducir la mortalidad calandria común

Durante el periodo de muestreo no se ha detectado ninguna calandria muerta en la zona de estudio, ni en el parque La Cometa I ni en La Comenta II. Desde el comienzo de la vigilancia ambiental del parque eólico La Cometa II se han registrado 18 cadáveres de calandrias, aunque 12 de estos registros se localizaron en el primer año de seguimiento. Las mortalidades para esta especie siempre se han producido desde el comienzo de la primavera hasta principios del verano, pero como se ha podido comprobar se han disminuido considerablemente los registros de mortalidad. Aun así, se considera necesario seguir evaluando la mortalidad de la calandria común mostrando especial atención en las tendencias poblacionales de la especie en la zona.

3.4. SEGUIMIENTO DE VÍDEOS DE LOS DISPOSITIVOS DISUASORIOS (BIODIV)

Como medida disuasoria para evitar las muertes por colisión en el parque eólico se ha instalado dispositivos en los aerogeneradores La Cometa II-06, La Cometa II-15 y La Cometa II-16. Se analizan los resultados de los videos grabados para cada uno de los aerogeneradores a continuación.

3.4.1. Análisis videos BIODIV Aerogenerador LCII-06

Durante el periodo de estudio se detectaron 166 intrusiones que, al analizarse se vio que las especies más contactadas fueron rapaces grandes (60,84%) seguida por las rapaces pequeñas (30,12%) aves pequeñas (6,02%) y por último aves medianas (3,01%). Cabe destacar que el número de falsos positivos se ha reducido drásticamente en comparación con el informe anterior.

Entre las rapaces detectadas en los vídeos se pudieron identificar principalmente buitres leonados, aguiluchos, milanos y cernícalos, etc. El resto de aves, en la mayoría de las ocasiones se trataban de aves columbiformes y paseriformes, que no pudieron identificarse a nivel de especie.

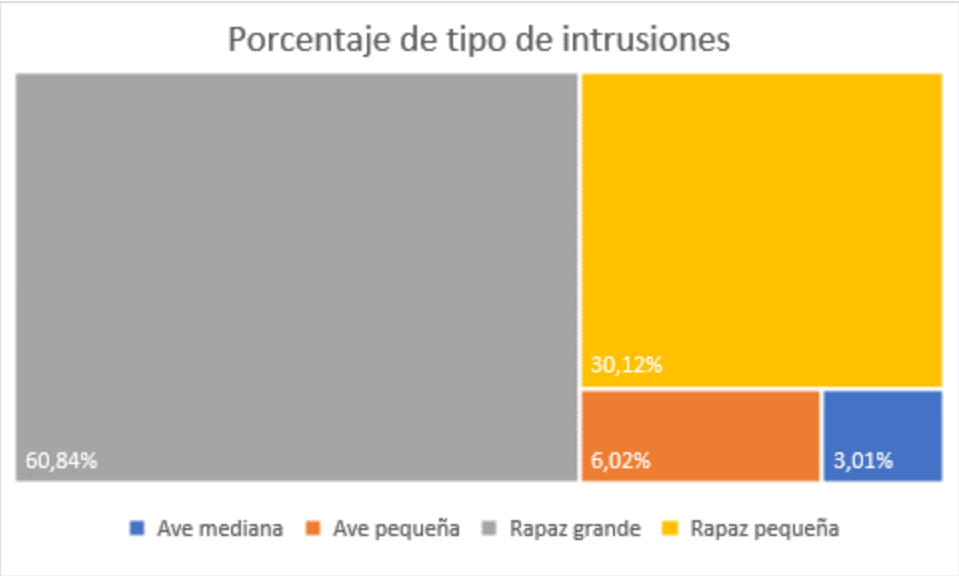


Figura 30. Porcentaje y tipo de aves que fueron detectadas como intrusiones por el dispositivo anticolisón de LC2-06.

De las 166 grabaciones en las que se observaron aves, en el 100% de las veces se activó el disuasor sonoro, aunque las aves no mostraron reacción en la mayoría de los casos, tan solo se observó reacción en un vídeo.

De las 10 cámaras del dispositivo, la cámara que más vídeos grabó fue la cámara 1 con el 33,13% de los vídeos detectados, seguida de la cámara 7 con el 15,66% y la cámara 3 con el 14,46 %.

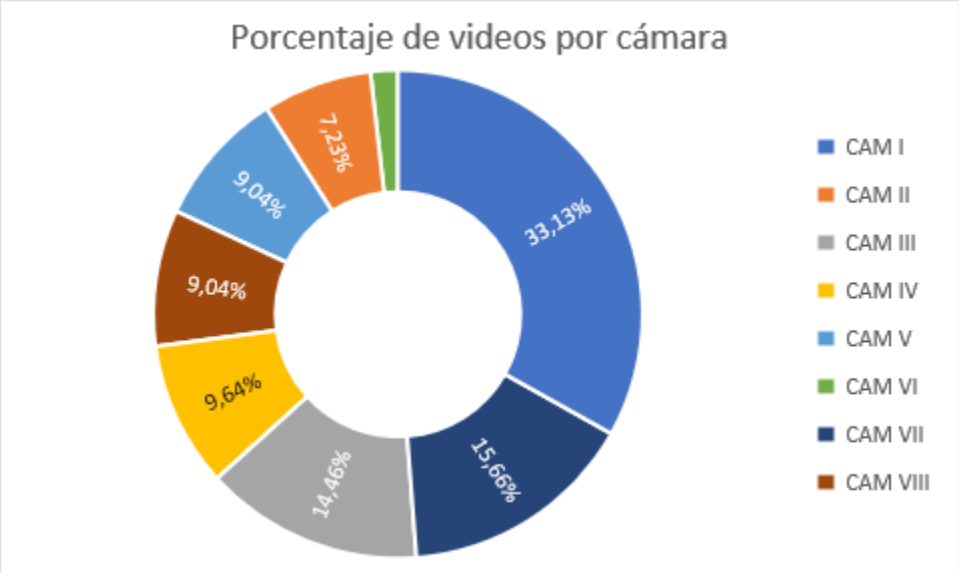


Figura 31. Porcentaje de vídeos tomados por las cámaras del dispositivo disuasor de LC2-06.

A continuación, se puede ver un vídeo representativo de LCII-06

- rapaz grande

3.4.2. Análisis videos BIODIV Aerogenerador LCII-15

Durante el periodo de estudio se detectaron 239 intrusiones que, al analizarse se vio que las especies más contactadas fueron rapaces grandes (94,97%) seguida muy de largo aves de tamaño pequeño (2,09%) rapaces mediana (1,67%), y en último lugar se han detectado aves medianas (1,25%) y aves grandes con 0,51%. Destacar que los falsos positivos debidos en gran medida a nubes, aviones e insectos se han reducido drásticamente desde el último informe.

Figura 32. Porcentaje y tipo de aves que fueron detectadas como intrusiones por el dispositivo anticolisón de LC2-15.

Entre las rapaces detectadas en los vídeos se pudieron identificar principalmente buitres leonados. El resto de aves, en la mayoría de las ocasiones se trataban de aves columbiformes y paseriformes, que no pudieron identificarse a nivel de especie.

De las 239 grabaciones en las que se observaron aves, en el 100% de las veces se activó el disuasor sonoro. De estas, en 1 ocasión las aves mostraron reacción, tratándose de un ave pequeña.

De las 10 cámaras del dispositivo, la cámara que más vídeos grabó fue la cámara 1 con el 22,18% de los vídeos detectados, seguida de la cámara 6 con el 20,08% y la cámara 7 con el 15,06%.

Figura 33. Porcentaje de vídeos tomados por las cámaras del dispositivo disuasor de LC2-15.

A continuación, se puede ver un vídeo representativo de LCII-15

- Rapaz grande

3.4.3. Análisis videos BIODIV Aerogenerador LCII-16

Durante el periodo de estudio se detectaron 161 intrusiones que, al analizarse se vio que las especies más contactadas fueron rapaces grandes (99,38%) y tras estos, pero en menor medida, aves pequeñas (0,62%).

Entre las rapaces detectadas en los vídeos se pudieron identificar principalmente buitres leonados. El resto de aves, en la mayoría de las ocasiones se trataban de aves columbiformes y paseriformes, que no pudieron identificarse a nivel de especie.

Figura 34. Porcentaje y tipo de aves que fueron detectadas como intrusiones por el dispositivo anticolisón de LC2-16.

De las 161 grabaciones en las que se observaron aves, en el 100% de las veces se activó el disuasor sonoro, pero en ningún caso las aves mostraron reacción.

De las 10 cámaras del dispositivo, la cámara que más vídeos grabó fue la cámara 5 con el 27,35% de los vídeos detectados, seguida de la cámara 7 con un 16,15% y de la cámara 8 con el 14,29% de los videos detectados.

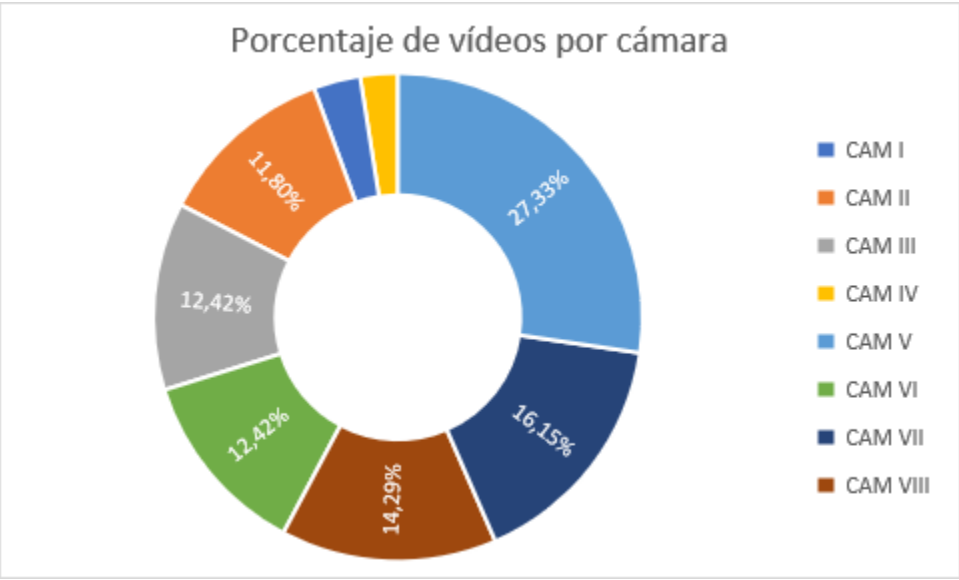


Figura 35. Porcentaje de vídeos tomados por las cámaras del dispositivo disuasor de LC2-16.

A continuación, se puede ver un vídeo representativo de LCII-16

- Rapaz grande

3.4.4. VALORACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS BIODIV Y COMPARACIÓN CON EL TRABAJO DE CAMPO

Aunque en todos los momentos donde se detectó un ave el disuasor sonoro se activó solo en algunos casos el ave mostró reacción. En los dispositivos donde se obtuvo alguna reacción fueron los LC2-6 y el LC2-15 con 1 ocasión cada uno. Sin embargo, en LC2-16 no se produjo la reacción de ningún ave al activarse el disuasor sonoro.

Por lo tanto, aunque los dispositivos sonoros se activaron al contacto con las aves, algunas, en especial las aves pequeñas, como es el caso de los ejemplares muertos detectados en las revisiones de mortalidad, no reaccionan a las medidas disuasorias.

Al comparar los datos de campo, podemos ver que en todos los casos en los que se detectó un ave, el dispositivo sonoro se activó.

3.5. CONTROL DE LOS PROCESOS EROSIVOS Y REVEGETACIÓN

3.5.1. Control del mantenimiento de la escorrentía natural y de la tierra vegetal

Al estar situado el parque eólico en un terreno llano con pocos desniveles, no se han observado procesos erosivos. El estado de los caminos y cunetas se ha mantenido en buen estado durante el periodo cuatrimestral de seguimiento. En el caso de los taludes se ha observado el crecimiento de vegetación espontánea lo que ha minimizado los procesos erosivos.

Fotografía 3. Acceso aerogenerador LCII-06.

Fotografía 4. Acceso aerogenerador LCII-07.

Fotografía 5. Acceso aerogenerador LCII-10.

3.5.2. Revisión revegetaciones

Las revegetaciones se realizaron en el mes de enero de 2022. En general estas presentan en buen estado, aunque en algunos casos, COII-10, COII-11 y COII-15, no presentan crecimiento. Esto puede ser debido al paso de rebaños de ovejas sobre la zona. En los próximos informes se hará una valoración general y valorar si las revegetaciones han sido satisfactorias o no.

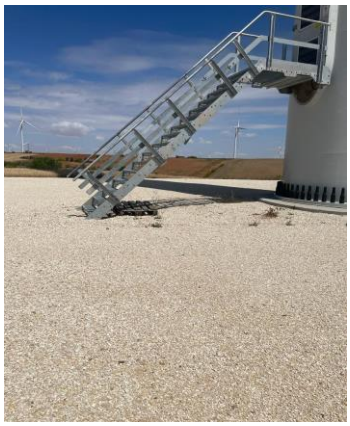
Fotografía 6. Estado de las revegetaciones.

Fotografía 7. Estado de las revegetaciones.

Fotografía 8. Estado de las revegetaciones.

3.6. CONTROL DE LOS RESIDUOS

El promotor ya cuenta con la inscripción en el registro de productor de residuos contando con NIMA: AR/PP-15639. Los residuos son almacenados la cementera Cemex situada en las cercanías del parque eólico contando con NIMA AR/PP-150202. Durante la vigilancia ambiental, se ha localizado un palé incluido en el apartado de residuos no peligroso bajo la escalera de acceso al aerogenerador 14.



Fotografía 9. Residuo no peligroso

3.7. INVENTARIO RAPACES RUPÍCOLAS EN LA ZEPA

Durante el periodo de estudio, se realizaron 8 visitas de campo para muestrear la zona de la ZEPA Río Huerva y Las Planas, mostrando especial interés en las zonas de cortados y oquedades para poder detectar nidos de especies rupículas.

Se inventariaron un total de 52 individuos, en 31 conteos y con un promedio de individuos por contacto de 1,68. De las 6 especies inventariadas, las de mayor número de individuos (N), son el buitre leonado (*Gyps fulvus*) con 30 individuos, y el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) con Águila perdicera (*Aquila fasciata*) individuos. El listado de especies analizadas se puede ver se puede ver en la siguiente tabla.

Nombre común	Nombre Científico	N	CONTACTOS	N/CONT.
Águila calzada	*Hieraaetus pennatus*	1	1	1,00
Águila perdicera	*Aquila fasciata*	5	3	1,67
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	1	1	1,00

Nombre común	Nombre Científico	N	CONTACTOS	N/CONT.
Alimoche común	*Neophron percnopterus*	4	3	1,33
Buitre leonado	*Gyps fulvus*	30	14	2,14
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	3	3	1,00
Cuervo grande	*Corvus corax*	2	2	1,00
Halcón peregrino	*Falco peregrinus*	1	1	1,00
Milano negro	*Milvus migrans*	5	3	1,67
TOTALES		**52**	**31**	**1,68**

Tabla 21. Especies totales de aves detectadas durante la caracterización y puntos de observación. N: número de individuos de la especie; N/Cont: número medio de individuos por contacto.

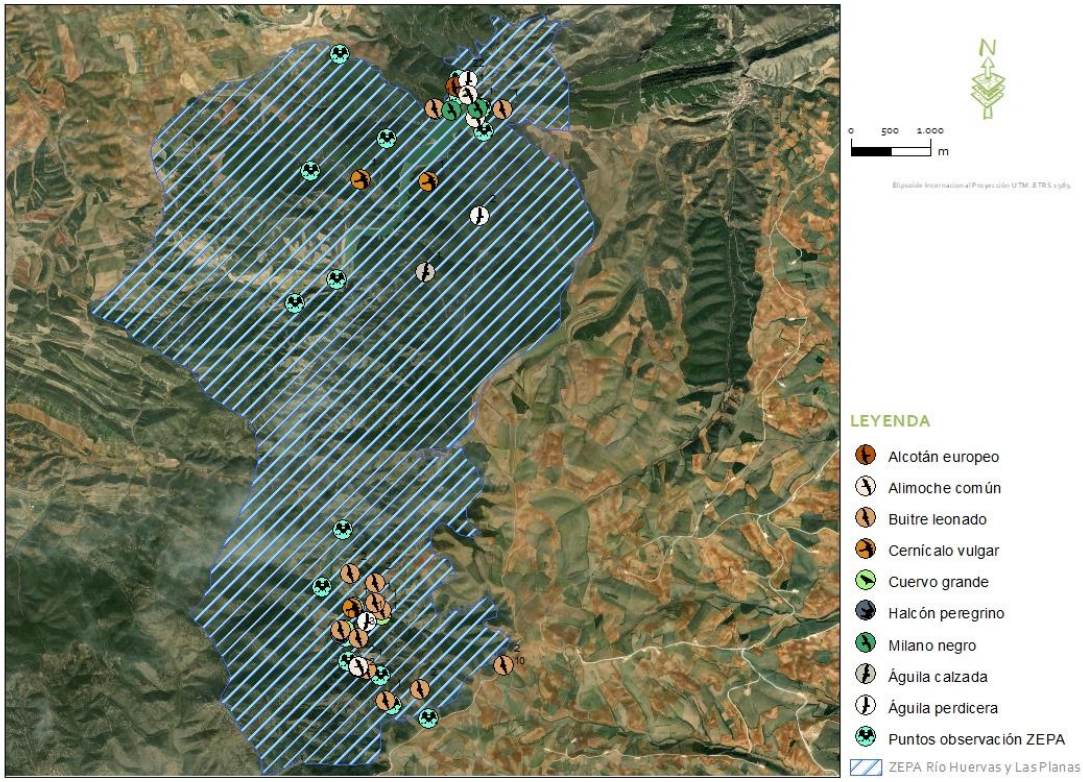
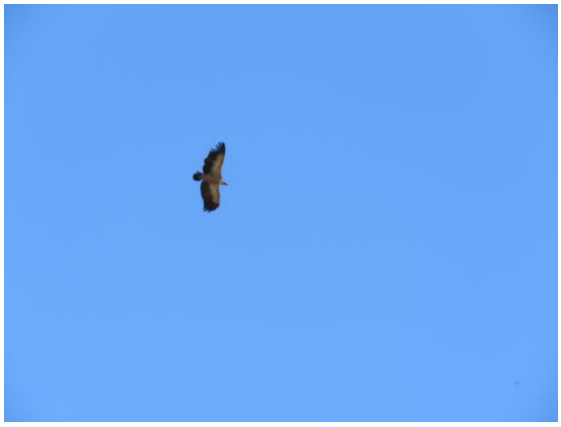


Figura 36. Contactos totales durante los muestreos de campo.

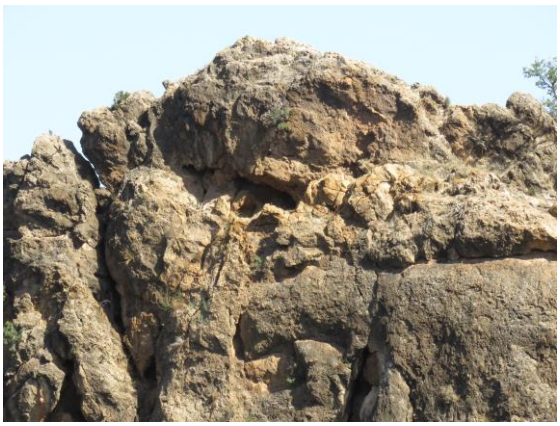
Destacar los contactos de águila perdicera, por encontrarse catalogados como En Peligro, Vulnerables en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.



Fotografía 10. Buitre leonado volando en la ZEPA.

Fotografía 11. Cuervo grande volando en ZEPA.

Fotografía 12. Cernícalo vulgar volando en ZEPA.



Fotografía 13. Cuervo grande volando en la ZEPA.

Fotografía 14. Nido de buitre leonado.

Fotografía 15. Vistas ZEPA Río Huervas y Las Planas.

Fotografía 16. Vistas ZEPA Río Huervas y Las Planas.

Fotografía 17. Vistas ZEPA Río Huervas y Las Planas.

Fotografía 18. Vistas ZEPA Río Huervas y Las Planas.

Fotografía 19. Vistas ZEPA Río Huervas y Las Planas.

Fotografía 20. Vistas ZEPA Río Huervas y Las Planas.

Fotografía 21. Ejemplar de buitre leonado.

4. CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos en el periodo estudiado, se puede disponer de una aproximación a la distribución de las rapaces, aves esteparias y acuáticas, así como de otras especies estudiadas en la zona de estudio y la selección de hábitats que realizan las diferentes especies.

Los censos para el estudio de **aves rapaces diurnas**, consideran que la zona de estudio presenta un índice de biodiversidad bajo de aves rapaces en las que se han detectado hasta 5 especies diferentes, no están presentes aves como el aguilucho cenizo, presente en el informe anterior, o el alimoche.

Algunas especies de rapaces diurnas que usan el ámbito de estudio que podrían verse afectadas por la creación de las infraestructuras de evacuación serían el buitre leonado, el milano real y el cernícalo vulgar debido principalmente al número de individuos detectados. Aun así, se estima un impacto bajo-nulo.

El área de estudio no ofrece un hábitat adecuado para las **aves esteparias** de porte mediano-grande, prueba de ello es que no se ha detectado ningún contacto dentro del ámbito de estudio.

En cuanto a los avistamientos de **otras aves de interés** destacar al jilguero común, puesto que se han detectado numerosos individuos en pocos contactos.

Se registró mayor número de observaciones en el punto de observación 2, cercano a los aerogeneradores LCO2-15 y LCO2-16. Las mayores tasas de vuelo se han obtenido para pequeñas aves residentes en la zona (la alondra común, y el jilguero común).

En cuanto a las alturas de vuelo la mayoría de las aves se han localizado a alturas de vuelo que coinciden con la parte inferior de los aerogeneradores, suponiendo un riesgo moderado. El siguiente donde más se han localizado las aves de forma general es el rango de altura 2, el cual supone un grave peligro al coincidir con la altura de las palas del aerogenerador.

Se registraron 5 individuos muertos por colisión con los aerogeneradores, de los cuales 4 fueron individuos de calandria común, y otro de mosquitero común. Los aerogeneradores colisionados fueron LCII- 7, LCII-11, LCII-12, LCII15 Y LCII-16.

De los dispositivos de disuasión, se ha comprobado la mejoría de resultados con respecto al informe cuatrimestral anterior. En todas las ocasiones que se detectaron ejemplares en campo, el disuasor se activaron, aunque no todas las aves reaccionaron al sonido disuasor. Destacar que en

los dos aerogeneradores con dispositivo disuasor se ha producido mortalidad pero en ambos casos eran ejemplares de especies muy pequeñas.

Durante el control de los procesos erosivos y la revegetación y los residuos no se observó ninguna incidencia reseñable.

Durante los trabajos de censo en la ZEPA Río Huervas y Las Planas se han detectado nidos en total 15 nidos, siendo 14 de ellos de buitre leonado y 1 de cuervo grande.

5. CAPACIDAD TÉCNICA DEL AUTOR DEL DOCUMENTO

TRABAJO DE CAMPO

Los datos de campo han sido tomados por:

David Regueira Rancaño

FIRMADO EN Albacete a 10 de octubre de 2023

REDACCIÓN

REDACTADO	REVISADO	APROBADO
David Regueiro Rancaño *Graduado Biología*	Juan Manuel Roldán Arroyo *Coordinador de Obras, Urbanismo, Impacto ambiental y Consultoría*	Luis Alfonso Monteagudo Martínez *Responsable de Calidad y M.A.*

Nº REV.	FECHA	CONTENIDO REVISIÓN
00	10/10/2023	PLAN DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL PARQUE EÓLICO "LA COMETA II"

IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. está inscrita en el REA y sus técnicos han cumplido en todo momento con la reglamentación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y señalizaciones de seguridad aplicables, llevando los EPIS necesarios de acuerdo al trabajo a realizar y respetando las indicaciones del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como las prescripciones del plan de seguridad y salud en cuanto al trabajo a desempeñar dentro de la obra.

IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL. se encuentra certificada en calidad y gestión medioambiental según normas UNE ISO 9001/ 14001 por Applus. En virtud de lo establecido en la ley orgánica 15/1999 Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, el promotor cuyos datos figuran en el presente documento consiente a **IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL.,** el tratamiento de sus datos personales, así como la autorización a la comunicación con aquellas entidades respecto de las cuales **IDEAS MEDIOAMBIENTALES SL** tuviera concertado contrato de prestación y promoción de servicios. Los datos se incluirán en un fichero automatizado de **IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL** que dispone de las medidas de seguridad necesarias para su confidencialidad y que el promotor podrá ejercitar conforme a la ley sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiendo un escrito a **IDEAS MEDIOAMBIENTALES SL** C/ San Sebastián n19 02005 Albacete.ref.datos.

Por todo lo anterior **IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL.,** se compromete a guardar absoluta confidencialidad sobre la información que maneje relativa a los trabajos realizados. Para la impresión de este documento **IDEAS MEDIOAMBIENTALES, SL** ha utilizado papel procedente de MADERA JUSTA, con Certificación FSC y se ha adquirido como un producto desarrollado bajo COMERCIO JUSTO, a través de la asociación copade.org.

San Sebastián, 19 – 02005 Albacete t 967 610 710 ¬ ideas@ideasmedioambientales.com

6. BIBLIOGRAFÍA

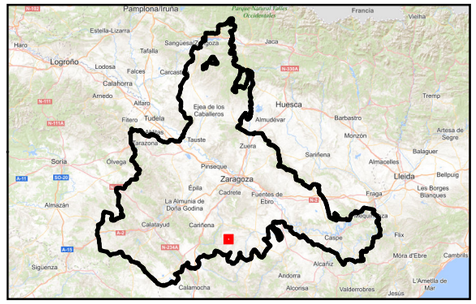
- BIODIV. Fuente de información: https://BIODIV.com/index.php/es/
- Erickson, W.P., M. Dale Strickland, Gregory D. Johnson y John W. Kern. Western EcoSystems Technology Inc. (2003). Explamples of Statistical Methods to Assess Risk of Impacts to Bird from Wind Plants.
- Erickson, W.P., Kronner, K. y Gritski, B. (2003). Nine Canyon Wind Power Project Avian and Bat Monitoring Report Sept 2002-Aug 2003.
- Faanes, C.A. (1987). *Bird behaviour and mortality in relation to powerlines in prairie habitats*. U.S. Dept. of the Interior, Fish & Wildlife Service Report, 7: 1-24.
- Neff, D.J. (1968). The pellet-group count technique for bird game trend, census and distribution: a review. *Journal of Wildlife Management* 32: 597-614.
- SEO/Birdlife, (1995). *Incidencia de las Plantas de aerogeneradores sobre la avifauna en la Comarca del Campo de Gibraltar*. Informe final. SEO, Madrid.
- Scott, R.E., Roberts, L.J. & Cadbury, C.J. (1972). Bird deaths from powerlines at Dungeness. *British Birds*, 65: 273-286.

  Winkelman, J.E. (1989). *Birds and the wind park near Urk:collision victims and disturbance of cucks, geese, and swans.*

7. CARTOGRAFÍA

- Plano 01. Situación y metodología. Escala 1: 15.000
- Plano 02. Situación y metodología ZEPA. Escala 1: 50.000
- Plano 03. Contactos totales. Escala 1:15.000.
- Plano 04. Contactos por especie: Aves rapaces diurnas menos 15 contactos. Escala 1:15.000.
- Plano 05. Contactos por especie: Aves esteparias. Escala 1:15.000.
- Plano 06. Contactos por especie: Calandria y kernel densidad. Escala 1:15.000.
- Plano 07. Contactos por especie: escribano triguero y densidad kernel. Escala 1:15.000.
- Plano 08. Contactos por especie: Aves esteparias con menos de 15 contactos. Escala 1:15.000.
- Plano 09. Contactos por especie: Otras especies de interés. Escala 1:15.000.
- Plano 10. Contactos por especie: Uso del espacio en el punto de observación 1. Escala 1:6.000.
- Plano 11. Contactos por especie: Uso del espacio en el punto de observación 2. Escala 1:6.000.
- Plano 12. Mortalidad. Escala 1:15.000.
- Plano 13. Contactos ZEPA. Escala 1:50.000.
- Plano 14. Contactos aves rapaces con menos de 15 contactos ZEPA. Escala 1:50.000
- Plano 15. Contactos buitre leonado y kernel de densidad ZEPA. Escala 1:40.000.

667000
668000
669000
670000
671000
4570000
4569000
4568000
4567000
4566000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

- Aerogeneradores
- Puntos observación
- Puntos minibat C2

PLANO 01. SITUACIÓN Y METODOLOGÍAS

1:15.000

0 250 500 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N. MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

652000 653000 654000 655000 656000 657000 658000 659000 660000 661000 662000 663000 664000 665000 666000

4576000 4575000 4574000 4573000 4572000 4571000 4570000 4569000 4568000 4567000 4566000 4565000 4564000 4563000

INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

- Puntos observación ZEPA
- ZEPA

PLANO 02. SITUACIÓN Y METODOLOGÍAS ZEPA

1:50.000

0 0,5 1 Kilómetros

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

REPSOL

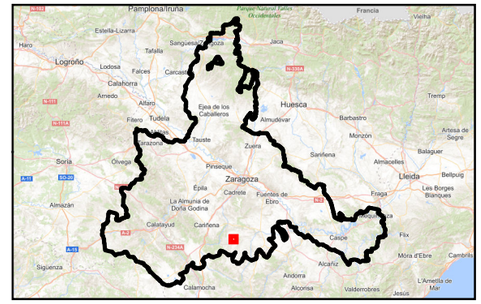
David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales

San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

667000 668000 669000 670000 671000

4570000 4569000 4568000 4567000 4566000



Leyenda

- Abejero europeo
- Aguilucho lagunero occidental
- Alcaudón común
- Alcaudón dorsirrojo
- Alondra común
- Avión común occidental
- Buitre leonado
- Calandria común
- Cernícalo primilla
- Cernícalo vulgar
- Cogujada común
- Curruca carrasqueña occidental
- Curruca zarcera
- Escribano triguero
- Golondrina común
- Gorrión común
- Jilguero europeo
- Mirlo común
- Mosquitero papialbo
- Paloma torcaz
- Pardillo común
- Perdiz roja
- Pinzón vulgar
- Terrera común
- Tórtola europea
- Urraca común
- Aerogeneradores

INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

PLANO 03. CONTACTOS TOTALES LA COMETA II

1:15.000

0 250 500 m

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

REPSOL

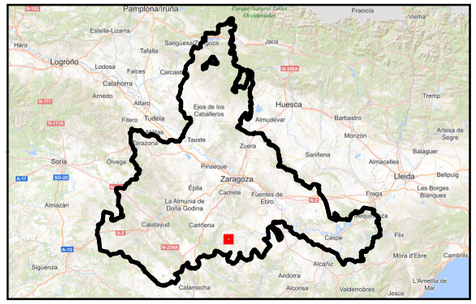
David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales

San Sebastián, 19 - 02005 Albacete ✆ 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

667000 668000 669000 670000 671000

4570000 4569000 4568000 4567000 4566000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

- Abejero europeo
- Aguilucho lagunero occidental
- Buitre leonado
- Cernícalo primilla
- Cernícalo vulgar
- Aerogeneradores

PLANO 04. CONTACTOS RAPACES LA COMETA II

1:15.000

0 250 500 m

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

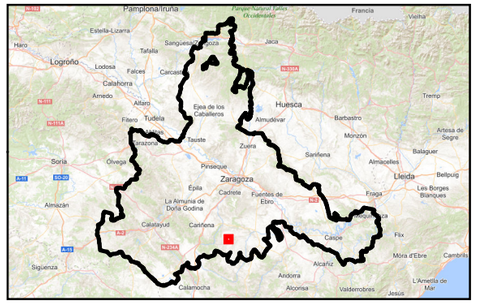
REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete ✆ 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

667000 668000 669000 670000 671000

4570000 4569000 4568000 4567000 4566000



INFORME CUATRIMESTRAL
PARQUE EÓLICO COMETA II
T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

PLANO 05. CONTACTOS ESTEPARIAS COMETA II

1:15.000

0 250 500 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

Leyenda

- Alondra común
- Calandria común
- Cernícalo primilla
- Cogujada común
- Escribano triguero
- Perdiz roja
- Terrera común
- Aerogeneradores

PROMOTOR

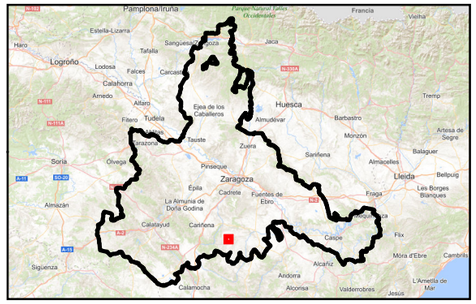
REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ideas@ideasmedioambientales.com ideasmedioambientales.com

667000 668000 669000 670000 671000

4570000 4569000 4568000 4567000 4566000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

<VALOR>

- 0 - 50
- 50 -95
- 95 - 100
- calandria
- Aerogeneradores

PLANO 07. KERNEL CALANDRIA COMÚN

1:15.000

0 250 500 m

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

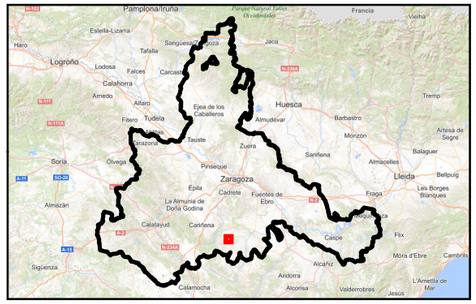
REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

667000 668000 669000 670000 671000

4570000 4569000 4568000 4567000 4566000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

<VALOR>

- 0 -50
- 50 - 95
- 95 - 100
- Escribano triguero
- Aerogeneradores

PLANO 08. KERNEL ESCRIBANO TRIGUERO

1:15.000

0 250 500 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

N

PROMOTOR

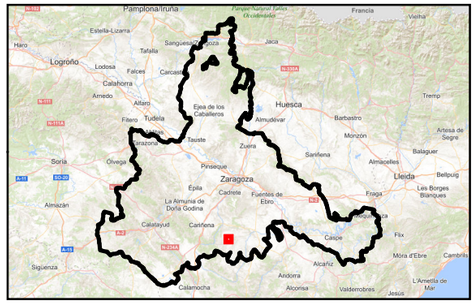
REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales

San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

667000
668000
669000
670000
671000
4569000
4568000
4567000
4566000
1
1
1
1
1
1
1
2
1
1
1
1
1
1



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

- Cernícalo primilla
- Cogujada común
- Perdiz roja
- Terrera común
- Aerogeneradores

PLANO 09. CONTACTOS ESTEPARIAS MENOS DE 15

1:15.000

0 250 500 m

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

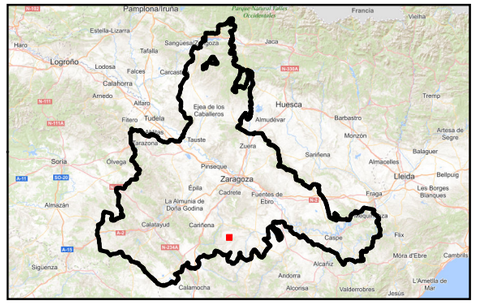
ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

669000

670000

4570000

4569000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

PLANO 11. CONTACTOS PUNTO OBSERVACIÓN 1

1:6.000

0 50 100 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

N

Leyenda

- Abejero europeo
- Aguilucho lagunero occidental
- Alondra común
- Buitre leonado
- Calandria común
- Cernícalo primilla
- Cernícalo vulgar
- Cogujada común
- Escribano triguero
- Golondrina común
- Jilguero europeo
- Pardillo común
- Terrera común
- Urraca común
- Aerogeneradores

PROMOTOR

REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

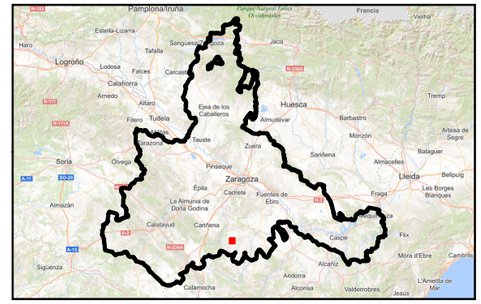
ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ideas@ideasmedioambientales.com ideasmedioambientales.com

667000

668000

4567000

4566000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

PLANO 12. CONTACTOS PUNTO OBSERVACIÓN 2

1:6.000

0 50 100 m

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

N

Leyenda

- Aguilucho lagunero occidental
- Alcaudón común
- Alcaudón dorsirrojo
- Alondra común
- Avión común occidental
- Buitre leonado
- Calandria común
- Cernícalo vulgar
- Cogujada común
- Curruca carrasqueña occidental
- Curruca zarcera
- Escribano triguero
- Golondrina común
- Gorrión común
- Jilguero europeo
- Mirlo común
- Mosquitero papialbo
- Paloma torcaz
- Pardillo común
- Perdiz roja
- Pinzón vulgar
- Terrera común
- Tórtola europea
- Aerogeneradores

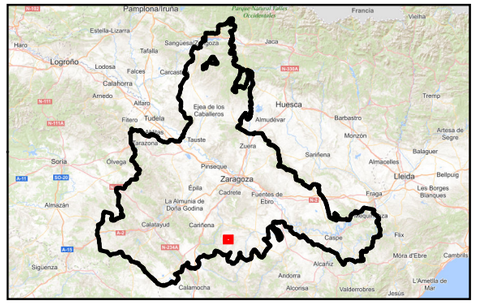
PROMOTOR

REPSOL

David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales
San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

667000
668000
669000
670000
4569000
4568000
4567000
4566000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

Leyenda

- Calandria común
- Mosquitero común
- Aerogeneradores

PLANO 13. MORTALIDAD COMETAS II

1:15.000

0 250 500 m

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N.
MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

REPSOL

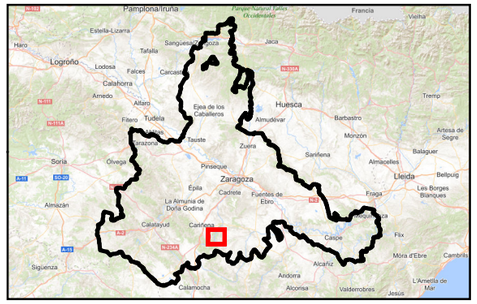
David Regueira Rancaño
Graduada en Biología

ideas medioambientales

San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

654000 655000 656000 657000 658000 659000 660000 661000 662000 663000 664000 665000

4575000 4574000 4573000 4572000 4571000 4570000 4569000 4568000 4567000 4566000 4565000



INFORME CUATRIMESTRAL PARQUE EÓLICO COMETA II T.M AGUILÓN, AZUARA HERRERA DE LOS NAVARROS | ZARAGOZA

PLANO 14. CONTACTOS ZEPA

1:40.000

0 500 1.000 m

N

Elipsoide Internacional Proyección UTM. ETRS 1989, Huso 30N. MTNdel IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

PROMOTOR

REPSOL

Leyenda

- Alcotán europeo
- Alimoche común
- Buitre leonado
- Cernícalo vulgar
- Cuervo grande
- Halcón peregrino
- Milano negro
- Águila calzada
- Águila perdicera
- ZEPA
- Aerogeneradores

David Regueira Rancaño

Graduada en Biología

ideas medioambientales

San Sebastián, 19 - 02005 Albacete t 967610710 ↗ ideas@ideasmedioambientales.com ↗ ideasmedioambientales.com

ANEJO I. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RESOLUCIÓN de 30 de agosto de 2019, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se formula la declaración de impacto ambiental del proyecto de Parque Eólico La Cometa II, de 48,8 MW, ubicado en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza), promovido por Generación y Suministros de Energía S.L. (Número Expte. INAGA 500201/01/2019/04383).

1. Tramitación del expediente:

La Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, establece en su artículo 23 que deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria, los proyectos comprendidos en el anexo I, que se pretendan llevar a cabo en la Comunidad Autónoma de Aragón. El proyecto de parque eólico La Cometa II de 44,8 MW queda incluido en su anexo I, Grupo 3, párrafo 3.9- Instalaciones para la utilización de la fuerza del viento para la producción de energía (parques eólicos) que tengan 15 o más aerogeneradores, o que tengan 30 MW o más, o que se encuentren a menos de 2 km de otro parque eólico en funcionamiento, en construcción, con autorización administrativa o con declaración de impacto ambiental.

El parque eólico La Cometa II no se encuentra entre los proyectos relacionados en los anexos del Decreto- Ley 2/2016, de 30 de agosto, de medidas urgentes para la ejecución de las sentencias dictadas en relación con los concursos convocados en el marco del Decreto 124/2010, de 22 de junio, y el impulso de la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica en Aragón. No obstante, su tramitación se incluye en el régimen general establecido en el artículo 7 y ss. del citado Decreto-Ley.

En el “Boletín Oficial de Aragón”, número 242, de 17 de diciembre de 2018, se ha publicado el Anuncio del Servicio Provincial de Economía, Industria y Empleo de Zaragoza, por el que se someten a información pública la solicitud de autorización administrativa previa y de construcción, así como el estudio de impacto ambiental del proyecto Parque Eólico Cometa II, de 44,8 MW. Expediente G-EO-Z-051/2018. Se ha publicado también anuncio en el Heraldo de Aragón con fecha de 17 de diciembre de 2018.

Las entidades a las que el Servicio Provincial de Economía, Industria y Empleo de Zaragoza remitió copia de la documentación presentada por el promotor en el trámite de información pública, además de las propias de este tipo de trámite fueron: el Ayuntamiento de Azuara, Ayuntamiento de Aguilón, Ayuntamiento de Herrera de los Navarros, Dirección General de Cultura y Patrimonio, Dirección General de Ordenación del Territorio, Dirección General de Urbanismo, Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (Vías Pecuarias) y la Confederación Hidrográfica del Ebro. El proyecto y su estudio de impacto ambiental estuvieron disponibles al público para su consulta en el Servicio Provincial de Economía, Industria y Empleo de Zaragoza y en el Servicio de Información y Documentación Administrativa y en las oficinas de los Ayuntamientos afectados.

En el trámite de información pública se recibieron respuestas o alegaciones de:

- Dirección General de Cultura y Patrimonio, emite contestación en la que indica que han constado que los trabajos de prospección arqueológica realizados en el ámbito de implantación del Parque Eólico Cometa II ya fueron realizados y que la Dirección General de Cultura y Patrimonio, emitió una Resolución con fecha 18 de mayo de 2018 certificando las zonas afectadas por el proyecto como Zonas Libres de Restos Arqueológicos. No obstante, recuerda que los movimientos de tierras y el tránsito de maquinaria deberán ceñirse a las áreas prospectadas y definidas en el proyecto, así como que si en el transcurso de las obras, aparecieran restos que puedan considerarse integrantes del Patrimonio Cultural, se deberá comunicar a la Dirección General de Cultura y Patrimonio.

- Dirección General de Ordenación del Territorio, realiza una breve descripción del proyecto y expone que tanto el municipio de Herrera de los Navarros como el de Aguilón carecen de instrumento de planeamiento por lo que serán de aplicación las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal de la Provincia de Zaragoza aprobadas por Acuerdo de la Diputación General de Aragón de 19 de febrero de 1991. Por otra parte, Azuara cuenta con Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) aprobado definitivamente en el texto refundido de octubre de 2011. El proyecto no afecta a ningún espacio natural protegido ni a ninguna zona catalogada como Red Natura 2000, no obstante, se verá afectada una pequeña superficie del HIC 9340- Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia, a casusa de la construcción de las zanjas y el camino de acceso al parque. Parte de las obras de construcción también afectarán a las vías pecuarias denominadas Cordel de los Serranos y Cordel de Luesma, por lo que el promotor deberá cumplir la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. El promotor no analiza la información disponible sobre el Mapa de Paisaje ni sobre los Grandes Dominio de paisaje a escala 1:100.000 en la web IDEAragón donde

csv: BOA20190930017

la totalidad de la poligonal se ubica sobre Relieves Escalonados (Relieves en graderío con mosaicos de secanos, matorral y bosquetes). Sin embargo, el promotor incluye un apartado dedicado al paisaje en base al Atlas de los Paisajes de España donde valora el impacto sobre éste como Moderado y propone una serie de medidas destinadas a minimizar los efectos. Así mismo, incluye un análisis de la visibilidad donde concluye que el parque será visible en un 86,4 % del área dentro de los 2 km alrededor, un 62,6 % desde los 5 km (aquí se incluye el núcleo urbano de Aguilón) y un 33,8 % dentro del radio de los 10 km. El promotor propone unas medidas protectoras y correctoras encaminadas a reducir el impacto visual de severo ha moderado, sin embargo, las medidas podrían resultar insuficientes debido a la conjunción de tantos proyectos eólicos en la zona con aerogeneradores de gran tamaño.

Analizada la documentación aportada y a la luz de la normativa específica en materia de Ordenación del Territorio de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 2/2015, de 17 de noviembre, del Gobierno de Aragón y a la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón aprobada mediante Decreto 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón y en concreto al Objetivos 13, puede concluirse que, a pesar de que el promotor ha considerado la gran mayoría de los aspectos más relevantes desde el punto de vista territorial, la documentación carece de unas conclusiones derivadas del análisis en profundidad de estos aspectos y del resultado futuro del proyecto sobre el territorio. Debido a las crecientes solicitudes de implantación de parques eólicos en Aragón y teniendo en cuenta que la instalación de este tipo de actuaciones supone la introducción de elementos antrópicos de manera permanente, se debe reflexionar sobre la creciente pérdida de naturalidad y del valor paisajístico de las Unidades de Paisaje del territorio.

- Subdirección Provincial de Urbanismo de Zaragoza, expone los instrumentos de planeamiento de cada uno de los municipios en los que se localiza el parque eólico, así como las vías pecuarias que se van a ver afectadas y la afección al ámbito de Protección del Águila-azor perdicera. Aguilón no cuenta con instrumento propio de planeamiento urbanístico, el municipio de Azuara cuenta con PGOU aprobado definitivamente en 2006 y Herrera de los Navarros cuenta con PGOU aprobado en 2018, por lo que desde el punto de vista urbanístico el proyecto deberá cumplir con lo establecido en los planes generales, en el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón aprobada por Decreto Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, con las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal de la provincia de Zaragoza y con la legislación o normativa sectorial que pueda ser de aplicación. Concluye finalmente que no se encuentran inconvenientes desde el punto de vista urbanístico al proyecto de parque eólico “La Cometa II”, sin perjuicio de que puedan ser legalmente necesarios otros informes sectoriales o autorizaciones a realizar por los órganos competentes en la materia.

- Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, informa que el proyecto afectará a las vías pecuarias clasificadas: Cordel de Luesma y Cordel de los Serranos e indica que, el promotor deberá solicitar al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la ocupación temporal de dichas vías pecuarias, debiendo acreditar la compatibilidad con los usos y servicios del dominio público pecuario, estableciendo por parte de este organismo, el correspondiente condicionado administrativo, técnico, ambiental y económico para su ocupación por la instalación pretendida.

En escrito de 16 de enero de 2019, Generación y Suministro de Energía S.L. manifiesta su conformidad con las respuestas y alegaciones presentadas por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental en relación de la afectación del proyecto a diversas vías pecuarias y solicita que continúe el procedimiento de autorización administrativa del proyecto de ejecución del parque eólico La Cometa II.

El 14 de mayo de 2019 el Servicio Provincial de Economía, Industria y Empleo de Zaragoza, transcurrido el trámite de información pública y conforme a lo dispuesto en el punto 1 del artículo 32 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, remitió al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en adelante INAGA) el expediente del proyecto, iniciando por parte de este Instituto la apertura del expediente INAGA 500201/01A/2019/04383. Analizada la documentación, se observan determinadas deficiencias que motivan la remisión el 22 de mayo de 2019, de un requerimiento de documentación al promotor. Con fecha 11 de junio de 2019, se recibe en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la notificación del pago de las tasas y la documentación requerida.

En fecha 6 de agosto de 2019 se otorga trámite de audiencia al promotor, remitiendo el documento base de la declaración de impacto ambiental, de acuerdo al artículo 82 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. El 14 de agosto de 2019 se recibe escrito en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental por el que el promotor solicita ciertas modificaciones en el condicionado al objeto de

csv: BOA20190930017

limitar las zonas de jalonamiento y las posibles acciones previstas en función de los resultados del plan de vigilancia ambiental. Dichas consideraciones no son tenidas en cuenta por que podrían suponer una reducción de las garantías de protección ambiental de la presente declaración tanto en la fase de obra, como en la de funcionamiento del proyecto.

El 6 de agosto de 2019 se remite copia del documento base de la Resolución al Ayuntamiento de Aguilón, al Ayuntamiento de Azuara, y al Ayuntamiento de Herrera de los Navarros, a la Comarca Campo de Belchite, a la Comarca Campo de Cariñena y al Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Economía, Industria y Empleo de Zaragoza. Únicamente se recibe contestación de la Comarca del Campo de Cariñena, en la que se indica que no disponen de técnico competente en la materia que nos ocupa, en lo referente al municipio de Aguilón, por lo que no realizaran alegación alguna.

2. Ubicación y descripción del proyecto:

Peticionario: Generación y Suministros de Energía S.L.

Parque eólico: La Cometa II.

Ubicación: Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza).

Potencia parque: 44,8 MW.

Número Aerogeneradores: Doce.

Líneas interconexión aerogeneradores/SET: Líneas subterráneas, a 30 kV, hasta la SET Mata Alta (220/30 kV). La Subestación es compartida y objeto de otro proyecto.

Infraestructuras conexión RED: Subestación SET Mata Alta con línea aérea 220 kV hasta CS Promotores objeto de otro proyecto.

Se proyecta la construcción del parque eólico La Cometa II, en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza). La superficie total de la poligonal definitoria del parque es de 801,62 ha y viene definida por los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T: V1 en 669.507/4.570.175; V2 en 669.802/4.570.136; V3 en 670.633/4.569.304; V4 en 669.205/4.568.018, V5 en 669.997/4.567.362; V6 en 669.211/4.566.593; V7 en 667.995/4.565.671; V8 en 667.152/4.566.823; V9 en 667.273/4.566.947; V10 en 667.719/4.569.059; V11 en 668.696/4.569.079 y V12 en 668.856/4.570.176.

Se ha diseñado un parque eólico compuesto por un total de 12 aerogeneradores que cuentan con una potencia unitaria de 3,83 MW, diámetro de rotor de 130 m y altura de buje de 85 m. Las máquinas se han distribuido en dos alineaciones paralelas con orientación suroeste-noreste de forma que aprovechan las direcciones de los vientos dominantes en la zona. Las coordenadas UTM ETRS89 30T del centro de la cimentación de los aerogeneradores es: AE-5 en 669.526/4.569.530; AE-6 en 669.228/4.569.094; AE-7 en 668.757/4.568.727, AE-8 en 668.442/4.568.452; AE-9 en 668.249/4.567.978; AE-10 en 667.785/4.567.792; AE-11 en 667.607/4.567.309; AE-12 en 667.408/4.566.832; AE-13 en 670.065/4.569.039; AE-14 en 668.433/4.567.164; AE-15 en 668.291/4.566.697 y AE-16 en 667.946/4.566.397. La obra civil estará compuesta por la cimentación de los aerogeneradores, los viales internos, el acceso al parque y las zanjas eléctricas. La cimentación tipo consistirá en zapatas de hormigón armado de tipología circular de 9,70 m de radio, sobre la que se construirá un pedestal de hormigón también de planta circular, de 5,80 m de diámetro. En el pedestal se dispondrán las bridas con los anclajes postensados para el anclaje de las torres.

Se ha diseñado una red de caminos de acceso al parque y de interconexión entre las turbinas para permitir el tránsito de los medios de transporte de los equipos y la maquinaria de montaje en una primera fase, y para la explotación y mantenimiento de las instalaciones durante la vida útil del parque. Con el fin de ocasionar la menor incidencia posible en el entorno se ha primado la utilización de caminos ya existentes, adecuándolos a las condiciones necesarias. En las zonas donde no existían caminos, los nuevos viales han sido diseñados intentando minimizar las afecciones. Los viales internos del parque presentan una longitud total de 8,5 km aproximadamente. Los criterios de diseño utilizados han sido dotarlos de un ancho mínimo de vial de 4,5 m en tramo recto y 6 m en tramo curvo, menor radio utilizado en curvas de 60 m y finalmente pendiente longitudinal máxima del 14% en recta y del 12% en curva. Para el mantenimiento de las cuencas vertientes y favorecer el drenaje transversal se han proyectado vados y obras de fábrica en diferentes puntos. El drenaje longitudinal, encargado de recoger la escorrentía de los taludes y de los viales, estará constituido por cunetas de desmonte y en algunos casos, para dar continuidad a estas, por cunetas adosadas al terraplén. Estas cunetas, de tipología triangular, se han diseñado para lluvias con un periodo de retorno de 25 años.

Junto a cada aerogenerador será preciso construir un área de maniobra (plataforma) que permita el acopio de los elementos de montaje y la ubicación de las grúas y camiones empleados en el izado y montaje de cada aerogenerador. Se han definido plataformas paralelas

csv: BOA20190930017

al vial y en todos los casos dispondrán de las siguientes aéreas: zona de almacenaje de los tramos de torre, zona de acopio de palas y zona de montaje de la grúa principal. Las plataformas se proyectan con pendiente transversal nula y longitudinal entre 0.5 y 1%. Además de los viales y las plataformas de montaje de los aerogeneradores, se han definido las siguientes instalaciones: Campa de 30x30 m como instalación auxiliar en la que se ubicarán las casetas de obra, servicios, etc. y zonas de acopio, zonas de giro para permitir el giro de los transportes especiales, zonas de cruce de 40 m de longitud y 4 m de anchura y dos zonas de parking provisional de 140x4.5 m adosadas al vial 1.

Las zanjas para cables albergarán los circuitos de media tensión para la conexión de los aerogeneradores y los tubos de entrada correspondientes en la subestación, además de la instalación de fibra óptica y el cable de tierra. Dichas zanjas se ejecutarán excavando con retroexcavadora hasta una profundidad de aproximadamente 1,5 m y una anchura que varía en función del número de tendidos que lleve alojados y que va desde 0,40 a 1,20 m. La profundidad mínima de relleno en terrenos de cultivo, será de 1,0 m para asegurar el mantenimiento de las labores agrícolas. Las zanjas se dispondrán paralelas a los viales, a una distancia variable en función de sí el vial se ejecuta en desmonte o terraplén. La canalización de los parques La Cometa I, La Cometa II, La Rinconada y El Saso II será compartida en un tramo hasta la SET Mata Alta (220/30 kV), proyectada en las parcelas 263, 264 y 266, del polígono 4, del T.M. de Herrera de los Navarros (Zaragoza), en las coordenadas UTM ETRS89 referidas al huso 30: 665.847/4.569.314.

Los terrenos donde se ubica el parque eólico tienen acceso a través de la carretera A-220 de Cariñena a Belchite, desde la cual se enlaza con la carretera A-2305, que une las localidades de Azuara y Fuendetodos. Ambas vías disponen de suficiente anchura para permitir el acceso de los transportes especiales a excepción del cruce entre ambas carreteras que se adecuará en una fase previa para permitir el giro. El acceso al PE “La Cometa II” se realizará desde la carretera A-2305, a través de los viales de acceso de otros parques (El Saso, Las Majas III, Las Majas V y La Rinconada).

La construcción del parque eólico supondrá la realización de movimientos de tierras con una ocupación de 10,98 ha, con un volumen estimado de 27.758,24 m³ de excavación en suelos y un volumen de tierra vegetal de 21.725,79 m³. Para la configuración de los terraplenes se prevé que será necesario un volumen de tierras de 45.065,41 m³. Para los firmes se prevén unas necesidades de 11.205,03 m³ en la configuración de la base y 7.132,29 m³ para la capa de rodadura. El volumen de hormigón que se prevé utilizar en la obra es de 192,30 m³.

3. Descripción de las alternativas y documentación aportada:

En el diseño del parque eólico La Cometa II se han tenido en cuenta entre otros condicionantes, la existencia de recurso eólico, la viabilidad técnica del proyecto y las restricciones ambientales y patrimoniales existentes en la zona elegida. En base a estos, se determinaron áreas susceptibles de ser explotadas para la producción de energía eléctrica a partir del viento y se procedió al estudio de la localización precisa de los aerogeneradores y del resto de las instalaciones en base al máximo rendimiento energético, al posible aprovechamiento de los caminos existentes, la distancia existente a zonas pobladas próximas, las características geomorfológicas y suelos existentes, la menor afección visual de la instalación, la existencia de restricciones patrimoniales en la zona, la existencia de zonas ambientalmente sensibles según la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón (Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, planes de ordenación de los recursos naturales, humedales de importancia, Reservas de la Biosfera o Áreas Naturales Singulares de Aragón), la existencia de zonas de interés ambiental no incluidas en esta Ley (Dominio Público Forestal y Dominio Público Pecuario) y finalmente la existencia de canteras y minas incluidas en el Catastro Minero del Gobierno de Aragón. La alternativa 0 se descarta, dado que repercutiría de forma negativa en el medio socioeconómico de la zona, así como en el modelo de producción energética a partir de fuentes renovables sin producción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Entre las alternativas de producción, la selección del tipo de aerogeneradores ha tenido en cuenta las nuevas tecnologías existentes de forma que se maximice la producción de energía y se minimicen las afecciones ambientales, para lo cual se han seleccionado aerogeneradores de última generación, de elevada potencia nominal, grandes diámetros de rotor, bajas velocidades de rotación y paso variable. Para la elección de los emplazamientos de los aerogeneradores se han seguido criterios de orientación, distancia entre aerogeneradores, menor cobertura vegetal, menor afección a la fauna y proximidad a caminos y pistas existentes. La alternativa 1 plantea la localización de los aerogeneradores sobre parcelas de cultivo, desta-

csv: BOA20190930017

cando la posición del AE-8 que se ubica en las proximidades del barranco cartografiado como: barranco de Valdepalomar y el aerogenerador AE-11 en las proximidades del barranco del Almendral, si bien no se trata de cauces como tal, sino que se trata de fondos de vales cultivadas. El resto de aerogeneradores se localizan sobre parcelas de cultivo que no cuentan con valores ambientales relevantes. La alternativa 2 modifica la localización de ambos aerogeneradores, desplazándolos unos metros, evitando así las posibles afecciones a los barrancos de Valdepalomar y del Almendral, resultando esta alternativa la finalmente elegida.

Respecto a la subestación eléctrica de transformación (SET) se plantea una alternativa 1 con opción de construir una SET que de servicio exclusivamente al parque eólico La Cometa II, seleccionando para ello un emplazamiento central respecto a las ubicaciones de los aerogeneradores, sobre una parcela agrícola con coordenadas del centroide UTM (ETRS89, huso 30) 668.550/4.568.176. La alternativa 2 plantea la construcción de una única SET que dará servicio a 8 parques eólicos que se proyectan en el entorno: Cañacoloma, Cañacoloma (II Fase)" Sierra de Luna, El Saso, El Saso (II Fase), La Rinconada, La Cometa I y La Cometa II. Por este motivo, a diferencia de la alternativa 1, el emplazamiento previsto para la SET no se situaría en una posición central respecto a los aerogeneradores que conforman el parque eólico "La Cometa II", no obstante, la SET se encontraría situada igualmente sobre una parcela agrícola, con lo que se disminuirán las afecciones ambientales (desbroce de vegetación, afección a hábitats faunísticos, etc.). Las coordenadas UTM (ETRS89, huso 30) del centroide de la SET son las siguientes: 665.822/4.569.298. La alternativa 2 es la finalmente seleccionada.

Para las instalaciones auxiliares previstas, la alternativa 1 plantea su localización en una parcela agrícola, junto a uno de los viales a construir y centrada con respecto a los aerogeneradores. El emplazamiento se sitúa en el fondo de una val, que si bien no presenta un cauce definido, es una zona de afluencia de aguas de escorrentía. Las coordenadas del centroide son UTM (ETRS89, huso 30) 668.473/4.568.573. El emplazamiento de la alternativa 2 se corresponde con una parcela agrícola junto al vial de acceso, alejada de vegetación natural, por lo que no se prevén afecciones directas o indirectas a vegetación de interés. Asimismo, la parcela apenas presenta desnivel y está situada en una zona elevada, a la misma cota del vial, por lo que, en caso de existir vertidos accidentales, la probabilidad de que estos alcancen las zonas de flujo de escorrentías es reducida. Las coordenadas UTM (ETRS89, huso 30) del centroide de las instalaciones auxiliares son: 669.217/4.569.400. Teniendo en cuenta el riesgo de contaminación que suponen estas instalaciones, se ha seleccionado la alternativa 2.

El inventario ambiental aportado recoge los aspectos más relevantes del medio físico que incluye la climatología, la vegetación, la fauna, la geología y geomorfología, hidrología e hidrogeología, el paisaje y la cuenca visual, el medio socioeconómico, el patrimonio y las figuras de protección ambiental existentes en la zona. La descripción de la vegetación incluye la potencial y la actual, diferenciando dentro de esta las zonas agrícolas, de matorral y encinares, indicando en relación a estos últimos, que los hábitats de interés comunitario representados en la zona se asimilan al HIC 9340 "Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia" que aparece formando manchas dispersas por la poligonal del parque, aunque sin que se vean afectados por las infraestructuras proyectadas. Respecto a la flora catalogada, a más de 11 km al NE del parque eólico existe una cuadricula 1x1 km en el que se ha citado el taxón Crossidium aberrans, especie incluida como "en peligro de extinción" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. Respecto de la fauna vertebrada, se recogen las especies presentes por biotopos y se aporta un estudio específico de avifauna y quirópteros como un anejo especifico. En cuanto a especies de fauna catalogada, el parque se localiza sobre una cuadricula 1x1 km en la que se ha descrito la presencia de sisón común (Tetrax tetrax), especie catalogada como "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. De igual manera, a 500 m al oeste del parque, se localizan cuadriculas con presencia de alimoche (Neophron percnopterus), incluido como "Vulnerable" en los catálogos estatal y autonómico. Los espacios de la Red Natura 2000 más próximos son la ZEPA ES0000300 "Río Huerva y Las Planas" y el LIC ES2430110 "Alto Huerva-Sierra de Herrera", a 6 km al oeste del proyecto. Se determina que el parque eólico se situará a unos 2,4 km de los límites establecidos para el ámbito del plan de recuperación del águila azor perdicera, aprobado mediante el Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación. Respecto al paisaje y cuenca visual, se califica la calidad intrínseca del paisaje como baja, al tratarse de una zona predominantemente agrícola, en la que la vegetación natural queda relegada a los márgenes de caminos y campos de cultivo, a excepción de algún pequeño recinto forestal. El parque no será visible dentro de la banda de 2 a 5 Km desde ningún núcleo urbano del en-

csv: BOA20190930017

torno, sin embargo, desde la banda comprendida entre los 5 y 10 km será visible desde los núcleos de Aguilón, Azuara, Herrera de los Navarros y Villar de los Navarros. Las vías de comunicación más importantes dentro del radio de 10 km son las carreteras autonómicas A-1101, A-1506, A-2305 y A-2306. Se incluye un completo estudio socioeconómico con información sobre la demografía, actividades económicas, usos del suelo y planeamiento urbanístico vigente. En relación al patrimonio arqueológico y paleontológico, las prospecciones realizadas en el marco del estudio de impacto ambiental, no han puesto de manifiesto la existencia de bienes integrantes del patrimonio paleontológico ni arqueológico. Respecto al dominio público forestal, los aerogeneradores proyectados no afectan a montes de utilidad pública, situándose el más cercano denominado Blanco, a 1 km. Por otra parte, los viales del parque eólico afectarán a las vías pecuarias denominadas “Cordel de los Serranos” y “Cordel de Luesma” que cuentan con una anchura de 37,61 m.

La identificación y evaluación de impactos ambientales realizada para determinar los posibles impactos, no ha determinado la existencia de potenciales impactos severos ni impactos críticos, tanto en la fase de construcción como en la de explotación del parque, por lo que la mayoría de los impactos tienen la consideración de moderados, como pueden ser los identificados sobre la atmósfera, la geomorfología y suelos, hidrología, vegetación, fauna, dominio público pecuario, paisaje y patrimonio arqueológico durante la fase de construcción y en fase de explotación sobre la fauna, el ámbito de protección de especies catalogadas, el dominio público pecuario y el paisaje. Según datos del estudio de impacto ambiental, resultará ocupada definitivamente una superficie de suelo de 18,83 ha, la mayor parte correspondiente a las plataformas de montaje y a los viales. La afección sobre la vegetación natural como consecuencia de su eliminación durante la instalación de los diferentes elementos constructivos estima una superficie total afectada de 0,581 ha de vegetación natural, de las que 0,288 ha corresponden a pastizales, 0,225 ha a matorral y 0,068 ha de encinar correspondiente a ejemplares dispersos situados en márgenes y ribazos entre parcelas agrarias. Uno de los efectos más significativos sobre la fauna será la destrucción directa de hábitats por la eliminación de la vegetación del área a ocupar, que, en este caso, corresponderá a parcelas de cultivo y a la vegetación que se desarrolla en los márgenes de las parcelas agrícolas y los caminos existentes, así como los matorrales existentes en el entorno del parque eólico. El parque eólico se localiza sobre una cuadrícula 1x1 km en la que se localiza sisón (Tetrax tetrax), especie incluida como “Vulnerable” en los catálogos español y autonómico. Así mismo, a menos de 1 km del parque se localizan varias cuadrículas con presencia de alimoche (Neophron percnopterus), catalogada también como “Vulnerable” en los citados catálogos estatal y autonómico. El estudio no considera que se vayan a producir afecciones sobre el ámbito del plan de recuperación del águila perdicera, dado que, conforme al análisis de los radiomarcajes, los ejemplares permanecen durante todo el año en torno a la zona de nidificación, abandonando el área crítica y zonas aledañas tan solo de manera ocasional. El impacto por molestias sobre especies interés durante la fase de explotación se considera igualmente moderado, mientras que los riesgos de mortalidad directa por colisión de aves y quirópteros y el efecto barrera se evalúa en el estudio específico de avifauna, considerándose un impacto moderado, dado que no hay rutas de vuelo que atraviesen la zona donde se instalarán los aerogeneradores, si bien, dado que diversas especies (águila real, chova piquirroja, cernícalo vulgar, juveniles de águila-azor perdicera, etc.) tienen sus territorios en la zona en la que se proyecta el parque eólico, no se puede descartar que se produzcan siniestros. El efecto barrera, teniendo en cuenta que los aerogeneradores no se sitúan en zona habituales de paso de aves, se considera un impacto compatible. Los impactos sobre los espacios protegidos, el ámbito de protección de especies catalogadas y la socioeconomía de la zona se consideran igualmente compatibles, mientras que, durante la fase de explotación, el impacto sobre la atmosfera por emisión de gases (producción de energía sin utilización de combustibles fósiles) y la socioeconomía de la zona se consideran como positivos.

Se han definido una serie de medidas preventivas y correctoras a aplicar sobre los distintos factores del medio afectados, tanto durante la fase de construcción como en las fases de funcionamiento y desmantelamiento del parque eólico. Así durante la fase de construcción se proponen medidas para la protección de la calidad atmosférica (contaminación acústica, emisión de gases y partículas), para la protección de la geología, geomorfología y suelos por los movimientos de tierras, sobre la hidrología (escorrentía superficial y contaminación de las aguas), sobre la vegetación, la fauna y los hábitats faunísticos, sobre las figuras de protección ambiental (especies catalogadas), sobre el dominio público pecuario, sobre el medio socioeconómico, sobre el paisaje y sobre el patrimonio. Destaca entre ellas, la restauración de la vegetación mediante la hidrosiembra de gramíneas y leguminosas en las zonas que no se vayan a utilizar en fase de explotación y que no vayan a recobrar sus usos agrícolas ante-

csv: BOA20190930017

riores, estimándose una superficie a restaurar de 4,425 ha, para lo que se utilizará la tierra vegetal recuperada con carácter previo a la construcción de las distintas infraestructuras del parque. Hay que destacar así mismo, otras medidas que se aplicarán para evitar la contaminación del suelo y las aguas subterráneas como la adecuación de un punto para el mantenimiento de maquinaria y para la gestión de los residuos, que deberá contar con unas mínimas características mecánicas y de impermeabilidad. En la fase de funcionamiento del parque eólico, las medidas a adoptar incluyen la realización de un seguimiento de la siniestralidad en el parque, así como del uso del espacio, nidificación y rutas de vuelo en la superficie del mismo tras su construcción. En relación a la quiropterofauna, no se prevén medidas preventivas o correctoras especiales dado que considera poco probable que alguna de las especies catalogadas que se han registrado en el área periférica se refugien o frecuenten la zona de implantación de los aerogeneradores, si bien puede incidir sensiblemente en las escasamente representadas poblaciones de las especies generalistas que se han detectado en el área de estudio.

Se establece un plan de vigilancia ambiental con objeto de garantizar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas, así como prevenir o corregir las posibles desviaciones en relación a las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos en el estudio. Se define así mismo, el responsable de llevar a cabo estos seguimientos, tanto por parte del contratista, como por parte de la Dirección de Obra, especificando la responsabilidad de cada una de las partes. En cada una de las fases en que se divide el proyecto se han establecido las actuaciones de control realizar, estableciendo el objetivo, las actuaciones, el lugar donde se debe desarrollar la inspección, los parámetros de control y umbrales, la periodicidad, las medidas de prevención y corrección, así como la documentación necesaria. En la fase previa al inicio de las obras se realizará una verificación del replanteo de la obra, un reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración y una selección de los indicadores del medio natural. En la fase de construcción, los aspectos e indicadores de seguimiento establecidos, serán: confort sonoro, calidad del aire, suelos, geología y geomorfología, calidad de las aguas, vegetación e incendios, fauna, paisaje y restauración vegetal, préstamos, canteras y vertederos, gestión de residuos, población, patrimonio arqueológico y paleontológico, control de la superficie de ocupación y jalonamiento del perímetro de obra. En la fase de explotación, los aspectos e indicadores de seguimiento establecido son: control de la erosión, red hídrica, afecciones sobre la avifauna y quirópteros, restauración vegetal e incendios, paisaje y gestión de los residuos. En la fase de desmantelamiento o abandono, los aspectos e indicadores de seguimiento serán: paisaje y restauración vegetal y fisiográfica, vegetación e incendios, gestión de residuos y población. En la fase de explotación del parque eólico, el Plan de Vigilancia Ambiental se aplicará como mínimo durante los tres primeros años de funcionamiento del mismo. En cada una de las fases, se establecen los informes ordinarios, extraordinarios, específicos y finales que deberán redactarse.

Se incluye un anejo de seguimiento de fauna que abarca un ciclo anual, realizado entre los años 2015 y 2016, a partir de un total de 26 visitas de campo que han permitido obtener datos referentes al periodo de reproducción, migración postnupcial, invernada y migración prenupcial de las especies presentes. Para el cálculo de las densidades poblacionales se realizaron tres transectos en cada una de las jornadas de campo realizadas, con una distancia total recorrida de 3.280 m. Con carácter general, el estudio concluye que la diversidad de especies en la zona es reducida, debido a la homogeneidad de ambientes existentes en la zona, donde los terrenos agrícolas ocupan la mayor parte de los terrenos. Se ha realizado además un estudio específico de uso del espacio por el águila-azor perdicera, con el objetivo de establecer el área de campeo de la pareja que ocupa el área crítica de la especie definida en torno al embalse de Las Torcas, durante el periodo de reproducción y de emancipación de los pollos, para de esta forma definir el grado de afecciones que se pueden derivar tras la construcción del parque eólico. El seguimiento de la pareja para el periodo reproductor de 2015 ha confirmado el éxito reproductor, con observaciones de un ejemplar juvenil en la zona de estudio. La mayoría de las observaciones se han dado en el paraje denominado Los Estrechos, el cual se ubica en la zona de la presa del embalse de Las Torcas (en el límite de los términos municipales de Tosos y Aguilón), así como en el paraje denominado Monte Alcañicejo, paraje que ocupa los pinares que cubren las laderas vertientes al citado embalse en su margen Este. Fuera del entorno del embalse de Las Torcas, tan solo se ha realizado una observación, correspondiente a un ejemplar joven. El trabajo de campo, junto con el análisis de los datos de radiomarcaje facilitados por el Gobierno de Aragón, ha permitido observar una tendencia regresiva en cuanto a la extensión ocupada por la pareja, retranqueándose la superficie de campeo de forma notable hacia el Noroeste y en menor medida, hacia el Oeste. Se concluye

csv: BOA20190930017

finalmente que el territorio utilizado por la pareja se mantiene más o menos constante durante los 3 últimos años, situándose en torno a 8.300-9.000 ha y que la mayor parte del tiempo permanecen en una superficie de 800-900 ha aproximadamente, en torno al epicentro de su territorio (probabilidad de presencia mínima del 25%), así como que las afecciones sobre la población de águila-azor perdicera serán compatibles, dado que lo que se observa es un alejamiento de los terrenos en los que se ha proyectado el parque eólico, en favor de los terrenos arbolados junto al embalse de Las Torcas. Produciéndose tan solo una observación de un ejemplar juvenil en el periodo de expulsión de los juveniles del territorio de los progenitores, en una zona diferente a la recogida en el área critica de la especie analizada. Otras especies que hacen uso del espacio son buitre leonado con nidificación al norte de Aguilón, a unos 5 km; milano real y milano negro, con avistamientos ligados a los sotos fluviales y escasos avistamientos en los terrenos agrícolas donde se proyecta el parque eólico "La Cometa II" lo que evidencia un bajo uso de este espacio como territorio de caza. Ganga ortega y ganga ibérica, también presentan una baja presencia en la zona y aún más ocasionalmente avutarda. El águila real cuenta con dos territorios que incluyen como áreas de caza y campeo, los terrenos localizados al sur del área del parque eólico, teniendo su zona de nidificación en los cortados del valle del río Cámaras, a una distancia superior a 5 km, así como en las sierras situadas al norte del área de estudio en torno a Aguilón y Villanueva de Huerva, desplazándose, la pareja que ocupa este territorio a la llanura cerealista donde se proyecta el parque eólico para cazar. El alimoche también cuenta con parejas reproductivas en el embalse de Las Torcas y río Cámaras. El estudio menciona, así mismo, la presencia de aguilucho pálido, aguilucho cenizo, aguilucho lagunero, chova piquirroja, cuervo, cernícalo primilla, cernícalo vulgar, y esmerejón. Respecto a los quirópteros, se han identificado las especies Pipistrellus pipistrellus y P. kuhlii en los transectos realizados en el área del parque, así como Hypsugo savii, Plecotus austriacus y Tadarida teniotis pero con una abundancia muy baja en zonas próximas al parque, por la escasez de hábitats favorables. En cuanto a las especies fisurícolas, los cortados de conglomerado en la margen derecha del río Cámaras, junto a la localidad de Azuara, son aparentemente adecuados para especies presentes en el área periférica como Tadarida teniotis, Eptesicus serotinus y Hypsugo savii, por lo que puntualmente podrían aparecer en el área del parque eólico. Otras especies como Barbastella barbastellus y Myotis daubentonii, posiblemente se refugien en algunos viejos árboles caducifolios del soto del río Cámaras.

La documentación incluye un plan de restauración de la vegetación en las zonas afectadas por las obras, mediante la realización de una hidrosiembra con gramíneas y leguminosas en las zonas que no se vayan a utilizar en la fase de explotación y que no vayan a recobrar sus usos agrícolas anteriores. En el estudio se ha estimado, tras calcular las superficies necesarias en la fase de explotación, que se deberá acometer la restauración de una superficie de 4,425 ha, para lo que se utilizarán 27.107,4 m³ de tierra vegetal recuperada durante la fase de construcción. Se prevé además la integración paisajística de otras superficies afectadas por las obras como puedan ser plataformas de montaje, taludes de los viales, la zona excavada en torno a la cimentación y las superficies de las zanjas de evacuación eléctrica que afecten a la vegetación natural. Tras el extendido de la tierra vegetal y la realización de las correspondientes labores agrícolas, se procederá a la hidrosiembra, para lo que se ha previsto una mezcla de semillas compuesta básicamente por: Bromus Rubéns, Lolium rigidum, Poa pratensis, Medicago sativa, Trifolium repens y Onobrychis viciifolia. No se contempla, por tanto, la plantación de especies arbustivas. El valor presupuestado para los trabajos de restauración vegetal asciende a cuarenta y nueve mil novecientos sesenta y un euros con noventa céntimos (49.961,9 €).

Se aporta un estudio de impactos acumulativos y sinérgicos en el que se incluyen los parques eólicos construidos y proyectados en el entorno (Fuendetodos I, Fuendetodos Unificado II, Entredicho y San Cristóbal de Aguilón, construidos y con un total de 77 aerogeneradores instalados y La Rinconada, Argovento, El Saso, Las Majas, Las Majas II, III, IV, V, VI (A, B, C y D) y VII (A, B, C, D y E), La Cometa I, La Cometa II, Sierra de Luna y Cañacoloma, además del parque eólico Herrera de los Navarros (a incluir), en proyecto y con un total de 117 aerogeneradores) y sus líneas eléctricas aéreas de evacuación (LAT SET Las Majas - Seccionamiento de Promotores, LAT SET Las Majas II - Seccionamiento Los Vientos, LAT SET Mata Alta - Seccionamiento de Promotores y LAT SET Las Majas VI - SET Las Majas II). Respecto al impacto sobre la vegetación se concluye que el número de aerogeneradores que caen sobre algún tipo de vegetación natural es muy bajo y que en ningún momento se produce una afección grave, calificando finalmente el impacto como moderado.

En relación a la afección sobre territorios de grandes rapaces, la existencia de infraestructuras eólicas próximas a estos territorios supone un peligro, a priori, para la supervivencia de dichos territorios, esta afección puede incrementarse por la presencia de un mayor número de

csv: BOA20190930017

aerogeneradores puesto que el riesgo de colisión se incrementa cuando se consideran el conjunto de parques eólicos respecto a la afección de un parque eólico de manera individual. Para evaluar la afección de los parques eólicos a territorios de grandes rapaces se toma como parámetro, el número de territorios interceptados por el buffer de 20 kilómetros alrededor de los aerogeneradores, entre las rapaces nidificantes en este buffer, destaca la presencia de alimoche, catalogada como "vulnerable" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón. Para salvaguardar a las parejas afectadas, se ha consensuado un radio mínimo de exclusión de 2 km en torno a las áreas de nidificación y zonas de dispersión juvenil. En conclusión, el impacto ocasionado por la alteración de territorios de grandes rapaces, se considera como severo. La acumulación de proyectos eólicos en la zona, ocasionará un efecto barrera que puede inducir cambios en los desplazamientos (migratorios y/o diarios) de aves y quirópteros, ya que las aves en vuelo son capaces de ver y evitar el obstáculo, modificando su ruta, lo que ocasiona un gasto energético adicional. La distancia mínima entre aerogeneradores en el parque "La Cometa II" es de 504 m, aunque en otros parques del conjunto de "Las Majas" es de 533 m, que se considera suficiente para permitir el flujo entre aerogeneradores. Este impacto se valora como severo. Respecto al riesgo de colisión, el estudio ha identificado que la especie más vulnerable es el buitre leonado, al contar con un gran número de individuos en el ámbito del estudio y que las alturas de vuelo registradas se han dado a la altura de mayor riesgo de colisión. Entre las especies catalogadas con un indicador de riesgo elevado, se incluyen también: grulla común, ganga ortega y chova piquirroja, valorándose el impacto como severo. En cuanto al impacto paisajístico, el parque eólico en estudio supondrá un incremento de la visibilidad de este tipo de infraestructuras. Concretamente, provocará un incremento de 42,6 Km² (8,6%) desde donde serán visibles este tipo de infraestructuras, para el ámbito de los 5 km se incrementará dicha superficie en 25,9, Km² (37,9%) y para el ámbito de los 2 km se incrementará en 12,7 Km² (83,0%). Si se considera el conjunto de los parques proyectados, el incremento de las superficies desde donde serán visibles los parques en proyecto es de 272,5 km² para el ámbito de estudio (54,9%), para el ámbito de 5 km es de 52,3 km² (76,6%) y para el ámbito de 2 km es de 15,5 km² (101,3%), considerándose el impacto como severo. En relación al impacto acústico se ha constatado que en ningún caso se superarán los objetivos de calidad acústica para los distintos usos, resultando compatible con la legislación ambiental de aplicación, por lo que el impacto se considera compatible.

4. Descripción del medio y catalogación del espacio:

La zona se localiza en la zona media del Valle del Ebro, en su margen derecha y representa la zona de transición de la depresión del Ebro y las estribaciones nororientales de la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica Concretamente, se ubica entre las cuencas del río Cámaras, tributario del río Aguas Vivas, y el río Huerva. Los materiales geológicos presentes en la zona corresponden al Mioceno y están formados por materiales detríticos y calizas.

Los usos del suelo que dominan la zona son los cultivos de cereal de secano (trigo, cebada, etc.) en régimen de "año y vez", con alguna mancha intercalada de encinares que representan los vestigios de los antiguos encinares que cubrían la zona. Los usos de la zona, por tanto, son predominantemente agrícolas, con una vegetación natural que ha quedado relegada a los márgenes de caminos y campos de cultivo, a excepción de alguna pequeña mancha forestal. Dominan notablemente las especies herbáceas y ruderales, con una especial representación de especies de la familia de las gramíneas. En las márgenes de las parcelas se desarrollan ontina (Artemisia herba-alba) y santolina (Santonila chamaecyparisus), apareciendo de forma aislada ejemplares de retama (Retama spaerocarpa) y puntualmente de encina (Quercus ilex). El hábitat de interés comunitario presente en la zona, aunque con escasa representación dentro de la poligonal del parque es el 9340 "Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia".

De entre las poblaciones de avifauna presentes en la zona destaca alimoche (Neophron prectoperus), con puntos de nidificación en el entorno del parque eólico. Esta especie está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como "vulnerable". Así mismo es una zona de alimentación y campeo de otras rapaces como águila real (Aquila chrysaetos), buitre leonado (Gyps fulvus) y águila perdicera (Aquila fasciata), incluida en el citado catálogo en la categoría "en peligro de extinción" y con un núcleo de nidificación situado en el valle del río Huerva, en el entorno del embalse de Las Torcas y al norte del núcleo de Aguilón, en el paraje conocido como "Valdepezón", junto a la carretera de Aguilón a Herrera de los Navarros. El parque eólico proyectado se localiza a más de 2,4 km de los límites establecidos para el ámbito del plan de recuperación de esta especie, tal y como se recoge en el Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Aragón, y se aprueba el Plan de

csv: BOA20190930017

recuperación (modificado por la Orden de 16 de diciembre de 2013), sin que se vayan a ver afectadas áreas críticas para la especie, quedando la más cercana ubicada en el entorno del embalse de Las Torcas, a más de 7,2 km de distancia.

La zona, con un claro predominio de cultivos cerealistas, es utilizada por especies de carácter estepario como ganga (Pterocles alchata), ortega (Pterocles orientalis) y sisón (Tetrax tetrax), incluidas todas ellas en el catálogo aragonés en la categoría de "vulnerable" y esporádicamente por avutarda (Otis tarda), incluida como "en peligro de extinción", si bien esta especie solo tiene presencia testimonial en la zona, dado que los ejemplares identificados se atribuyen a individuos en dispersión postnupcial. La zona y más concretamente los aerogeneradores AE-05 AE-06, AE-07 y AE-13, así como los correspondientes viales de acceso y zanjas de conducción eléctrica, se ubican en el ámbito propuesto para la aplicación del futuro Plan de Recuperación conjunto del sisón común, la ganga ibérica, la ganga ortega y la avutarda, cuya tramitación administrativa comenzó a partir de la "Orden de 26 de febrero de 2018, del Consejero del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, por el que se acuerda iniciar el proyecto de Decreto por el que se establece un régimen de protección para el sisón común (Tetrax tatrax), ganga ibérica (Pterocles alchata) y ganga ortega (Pterocles orientalis), así como para la avutarda común (Otis tarda) en Aragón, y se aprueba el Plan de Recuperación conjunto.

Se trata así mismo, de una zona que alberga ejemplares de milano real (Milvus milvus) en invernada, encontrándose esta especie incluida en el catálogo aragonés en la categoría "sensible a la alteración de su hábitat" y en el catálogo español como "en peligro de extinción". Así mismo, es una zona con presencia de milano negro, aguilucho pálido y aguilucho cenizo, incluidos estos dos últimos en el catálogo aragonés en la categoría "vulnerable"; aguilucho lagunero, chova piquirroja y cuervo están así mismo presentes en la zona y se encuentran incluidos en el catálogo de especies amenazadas de Aragón en la categoría "de interés especial" y halcón peregrino. En paso migratorio es probable la utilización del espacio por grulla común (Grus grus), incluida en el citado catálogo como "sensible a la alteración de su hábitat". En cuanto a los quirópteros, es probable la presencia de Pipistrellus pipistrellus y P. kuhlii, y en menor medida Hypsugo savii, Plecotus austriacus y Tadarida teniotis. No se localizan refugios utilizados por quirópteros dentro de la poligonal prevista para el parque eólico, pero sí que se conocen cuevas de interés para murciélagos cavernícolas en el área periférica, en los términos municipales de Tosos y Aguilón.

Las vías pecuarias que se van a ver afectadas por la construcción de los viales de acceso al parque y las zanjas de conducción eléctrica hasta la SET Mata Alta son el Cordel de los Serranos y Cordel de Luesma que cuentan con una anchura de 37,61 m y se encuentran sujetas a lo dispuesto en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón. No se prevén afecciones sobre el dominio público forestal.

El Punto de Alimentación Suplementaria de aves carroñeras más próximo es el localizado en Lécera, situado a más de 20 km al este del aerogenerador más próximo. Este tipo de instalaciones se encuentran reguladas por el Decreto 102/2009, de 26 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización de la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados subproductos animales no destinados al consumo humano y se amplía la Red de comederos de Aragón.

La zona seleccionada para la implantación del parque eólico "La Cometa II" no se localiza en el ámbito de ningún espacio de la Red Natura 2000, espacio natural protegido o sometido a planes de ordenación de los recursos naturales. Los más próximos son la ZEPA ES0000300 Río Huerva y Las Planas y el LIC ES2430110 Alto Huerva - Sierra de Herrera, aproximadamente a 6 km al oeste. No se verán afectados lugares de interés geológico, Humedales incluidos en el convenio Ramsar, ni tampoco a árboles singulares incluidos en el inventario establecido por el Decreto 27/2015, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón.

5. Efectos potenciales de la actuación:

Las afecciones más significativas sobre el medio natural por la construcción y funcionamiento del parque eólico y por las instalaciones auxiliares ligadas al mismo, tendrán lugar sobre la avifauna como consecuencia del incremento de la mortalidad por colisiones contra los elementos del mismo (aerogeneradores y línea eléctrica aérea de evacuación conjunta con otros parques eólicos de la zona), pérdida y fragmentación de los hábitats naturales (aerogeneradores, líneas eléctricas, accesos, plataformas, etc.), sobre la vegetación (accesos, desmontes y roturaciones), paisaje (modificación fisiografía del terreno y presencia de los aerogeneradores y de otros elementos del parque eólico) y sobre los usos del suelo (pérdida de superficie agrícola y forestal). De todos ellos, se consideran como más relevantes las afecciones sobre la avifauna y la vegetación, que se sumarían a las producidas por otros parques

csv: BOA20190930017

eólicos y líneas eléctricas proyectadas o existentes en el entorno, dado que la construcción y explotación del parque eólico La Cometa II, tal y como ha sido diseñado, podrá generar impactos severos sobre las especies de avifauna esteparia y rapaces catalogadas identificadas en la zona, especialmente sobre ganga ortega, ganga ibérica, sisón y águila perdicera, incluidas respectivamente en las categorías de "vulnerable" y "en peligro de extinción" del Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

Respecto a la vegetación, la construcción del parque eólico La Cometa II, implicará en términos generales, la compactación y alteración del suelo, así como la eliminación de vegetación natural situada en los linderos y ribazos de los caminos existentes y campos de cultivo, como consecuencia de la construcción o adecuación de los nuevos viales de acceso y de las plataformas de montaje necesarias para la construcción del parque. El estudio de impacto ambiental prevé la afección a 0,581 ha de vegetación natural, de las que 0,288 ha corresponden a pastizales, 0,225 ha a matorral y 0,068 ha de encinar correspondiente a ejemplares dispersos de estas especies, pero no a manchas de hábitat inventariadas, por lo que la afección no se considera significativa. En cualquier caso, se prevé la adecuación paisajística y la restauración vegetal de las zonas afectadas, mediante la restauración de una superficie de 4,425 ha, que incluye todas las infraestructuras del parque proyectadas (taludes de caminos y plataformas, cimentaciones, zanjas eléctricas y parking de maquinaria).

La proximidad a la ZEPA ES0000300 Río Huerva y Las Planas y el LIC ES2430110 Alto Huerva - Sierra de Herrer, con buena representación de rapaces rupícolas y forestales, situadas en el entorno del embalse de Las Torcas, favorece la frecuentación de la zona por diversas especies de rapaces en sus vuelos de caza y campeo, lo que puede traducirse en un riesgo potencial de accidentes con los aerogeneradores. Entre las especies que podrían verse afectadas destacan por su grado de amenaza águila perdicera, alimoche, águila real y chova piquirroja. Respecto a la ubicación del parque en las proximidades del ámbito del Plan de recuperación del águila perdicera, el estudio de avifauna y quirópteros aporta un estudio específico del comportamiento de la especie, concretamente de la pareja nidificante en el entorno del embalse de Las Torcas y por la que se ha delimitado un área crítica en esa zona, en el cual se incluyen también los datos de radiomarcaje disponibles en Dirección General de Conservación del Medio Natural del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, en el que se determina que el espacio agrícola cerealista donde se prevé la implantación del parque eólico no es utilizado por la especie, salvo por algún vuelo de individuos juveniles en proceso de dispersión durante el primer año. Este tipo de vuelos son difícilmente predecibles, por lo que cualquier modificación en el diseño del parque eólico dentro de la poligonal no puede garantizar la reducción del riesgo de colisión de la especie. También podrían verse afectadas varias especies de aves esteparias como ganga ortega, ganga ibérica y sisón, y especialmente por ser una de las especies más sensibles a colisiones, buitre leonado, además de los milanos real y negro.

Son especialmente relevantes los impactos acumulativos y sinérgicos que se podrán derivar de la construcción e implantación del parque eólico, teniendo en cuenta la presencia en el entorno de un gran número de parque eólicos en funcionamiento, así como por el elevado número de parque proyectados en la zona. El estudio de impactos acumulativos y sinérgicos califica como severos los impactos causados a territorios de grandes rapaces, por efecto barrera y por el elevado riesgo de mortalidad por colisión, estimando que tras la aplicación de una serie de medidas protectoras y correctoras el impacto disminuiría excepto en el caso de la afección a territorios de grandes rapaces que seguiría como impacto severo. Teniendo en cuenta el gran número de aerogeneradores que pueden llegar a instalarse en gran parte del perímetro circundante atendiendo a los proyectos eólicos solicitados, en tramitación o plenamente operativos en las comarcas de Campo de Belchite, Campo de Cariñena y Campo de Daroca, cabe prever un incremento proporcional de accidentes de aves y quirópteros en dichas instalaciones. La mortalidad previsible sobre muchas especies sensibles, especialmente las que presentan unas tasas reproductivas más bajas (buitre leonado, alimoche, águila real, perdicera, culebrera, milanos, etc.) puede alcanzar una magnitud tal que, en concurrencia con otras amenazas, podría llegar a comprometer la viabilidad a medio plazo de las poblaciones de dichas especies.

Por todo ello, el seguimiento de la mortalidad de aves y quirópteros incluido en el plan de vigilancia ambiental debe aplicar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando, al menos, 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y su periodicidad debería ser al menos quincenal y semanal en periodos migratorios durante un mínimo de cinco años desde la puesta en funcionamiento del parque, poniendo en común los resultados con otros parques proyectados por el mismo promotor en el entorno e identificados en el estudio

csv: BOA20190930017

de efectos acumulativos y sinérgicos. Se deberán incluirían test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible. Debe, asimismo, prestar especial atención a detectar vuelos de riesgo y cambios destacables en el entorno que puedan generar un incremento del riesgo de colisiones. Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos de las rapaces rupícolas nidificantes en la ZEPA Río Huerva y Las Planas con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha de los parques eólicos, con especial hincapié en el águila perdicera, buitre leonado, águila real y alimoche. Debe establecerse además la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de la siniestralidad detectada, incluyendo el cambio en el régimen de funcionamiento con posibles paradas temporales, la reubicación o eliminación de algún aerogenerador o la implementación de sistemas automáticos de detección de aves y disuasión de colisiones.

El estudio de impacto ambiental presentado junto con los anexos de estudio de avifauna y quirópteros que incluye un estudio específico del comportamiento del águila perdicera, y el estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos del parque eólico “La Cometa II”, analizan y valoran adecuadamente los impactos más significativos de las instalaciones proyectadas, considerando que la implantación del parque eólico en concurrencia con el resto de parques eólicos y líneas eléctricas existentes y proyectadas en la zona, podrán provocar afecciones significativas sobre el medio natural y en particular sobre la avifauna, teniendo en cuenta la presencia de especies amenazadas en el entorno, que solamente pueden prevenirse y corregirse en la medida de lo posible, mediante la aplicación de medidas preventivas, correctoras y complementarias específicas, así como mediante la aplicación de un plan de vigilancia ambiental.

En virtud de la Disposición transitoria única de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece que aquellos proyectos cuya evaluación de impacto ambiental se haya iniciado con posterioridad al 17 de mayo de 2017 y antes de la entrada en vigor de la citada Ley 9/2018, se someterán a una revisión adicional con carácter previo a la declaración de impacto ambiental, con el fin de determinar el cumplimiento de las previsiones de la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Mediante la Resolución de 11 de marzo de 2019, del Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, se aprueba la Instrucción 1/2019 por la que se regulan los análisis y criterios a aplicar en la tramitación de la revisión adicional de los expedientes de evaluación de impacto ambiental ordinaria afectados por la disposición transitoria única de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

Realizado el análisis territorial conforme se establece en la Instrucción 1/2019, se considera:

- En referencia a la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves el proyecto no presenta características intrínsecas especialmente relevantes al respecto, ni está próximo a instalaciones industriales que puedan incrementar la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves de acuerdo al resultado del análisis G2 de proximidad a instalaciones industriales realizado.

- En referencia a la vulnerabilidad del proyecto ante catástrofes naturales, de acuerdo al resultado del análisis G2, se ha identificado como tipo 4, 5, 6 y 7, de riesgo bajo, bajo-medio y alto frente a incendios forestales, caracterizando la zona como de bajo, bajo-medio y alto peligro e importancia de protección baja, media y alta. Respecto a los riesgos geológicos se estima como muy bajo el riesgo de hundimiento y de deslizamiento. Por contra, en relación a los riesgos meteorológicos la densidad de descargas, rayos y tormentas se califica como media. No son previsibles efectos adversos significativos, directos o indirectos, sobre el medio ambiente o las personas derivados de la vulnerabilidad del proyecto en esta materia.

El artículo 39 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, otorga al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la competencia para la instrucción, tramitación y Resolución del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Visto el proyecto de parque eólico La Cometa II, de 44,8 MW, ubicado en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza), promovido por Generación y Suministros de Energía S.L., el expediente administrativo incoado al efecto, la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patri-

csv: BOA20190930017

monio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, el Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, que modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, el Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el águila-azor perdicera (Hieraaetus fasciatus) en Aragón, y se aprueba el Plan de recuperación (modificado por la Orden de 16 de diciembre de 2013), la Ley 10/2013, de 19 de diciembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el Decreto Legislativo 2/2001, de 3 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y demás legislación concordante, se propone la siguiente:

Declaración de impacto ambiental

A los solos efectos ambientales, la Evaluación de impacto ambiental del Proyecto de Parque Eólico La Cometa II, de 44,8 MW, ubicado en los términos municipales de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros (Zaragoza), promovido por Generación y Suministros de Energía S.L., resulta compatible y condicionada al cumplimiento de los siguientes requisitos:

1. El ámbito de aplicación de la presente declaración son las actuaciones descritas en el proyecto de parque eólico La Cometa II e instalaciones asociadas, en su estudio de impacto ambiental y en los anejos de avifauna y quirópteros, y estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos. Serán de aplicación todas las medidas protectoras y correctoras incluidas en la documentación presentada, siempre y cuando no sean contradictorias con las del presente condicionado.

2. El promotor comunicará, con un plazo mínimo de un mes, al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza y a la Dirección General de Energía y Minas la fecha de comienzo de la ejecución del proyecto. Asimismo, durante la ejecución del proyecto la dirección de obra incorporará a un titulado superior con una titulación relacionada con el medio ambiente, como responsable de medio ambiente, para supervisar la adecuada aplicación de las medidas preventivas, correctoras y de vigilancia, incluidas en el estudio de impacto ambiental y adendas presentadas, así como en el presente condicionado. Se comunicará antes del inicio de las obras el nombramiento del técnico responsable de medio ambiente al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental y al Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza. Todas las medidas adicionales determinadas en el presente condicionado serán incorporadas al proyecto definitivo, y en su caso con su correspondiente partida presupuestaria.

3. El proyecto del parque eólico “La Cometa II” queda condicionado al diseño de un único proyecto de evacuación de energía a través de la SET “Mata Alta”, junto con otros parques eólicos proyectados en la zona, y a la obtención de una evaluación de impacto ambiental favorable para dicho proyecto de evacuación conjunto.

4. Cualquier cambio o modificación del proyecto del parque eólico que pueda modificar las afecciones ambientales evaluadas en la presente declaración, y que no sea para el cumplimiento específico de este condicionado, se deberá presentar ante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su informe, y si procede, será objeto de una evaluación ambiental, según determina la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

5. De forma previa al inicio de las obras, se deberán tramitar ante el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental los correspondientes expedientes de ocupación temporal del dominio público pecuario, según se establece en la Ley 10/2005, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.

6. Previamente al inicio de las obras, se deberá disponer de todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles, así como cumplir con las correspondientes prescripciones establecidas por los organismos consultados en el proceso de participación pública. La realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa de la Confederación Hidrográfica del Ebro, en cumplimiento de lo dispuesto en la normativa de aguas vigente. En caso de generarse aguas residuales, deberán de ser tratadas convenientemente con objeto de cumplir con los estándares de calidad fijados en la normativa.

7. A efectos de mejorar la integración paisajística de las instalaciones anexas al proyecto tanto en fase de construcción como en fase de explotación, se utilizarán materiales y colores

csv: BOA20190930017

similares a los del entorno, y se asegurará la adaptación del proyecto a la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, especialmente al Objetivo 13.6 Compatibilidad de infraestructuras energéticas y paisaje. Finalizada la fase de explotación, se desmontarán las instalaciones procediendo a restaurar el espacio afectado a sus condiciones iniciales.

8. De forma previa a la puesta en marcha del parque eólico, se presentará en Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su aprobación, un plan de medidas encaminado a minimizar el riesgo de colisión de aves 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 realizará el pintado de palas para mejorar su visibilidad para las aves (de conformidad con AESA).

9. Con carácter previo a los trabajos, se realizará un jalonamiento de todas las zonas de obras, de forma que queden sus límites perfectamente definidos y se eviten afecciones innecesarias sobre la vegetación natural fuera de los mismos. Las zonas de acopio de materiales y parques de maquinaria se ubicarán en zonas desprovistas de vegetación o en zonas que vayan a ser afectadas por la instalación del parque o viales, evitando el incremento de las afecciones sobre la vegetación natural o los hábitats existentes en la zona. Para la reducción de las afecciones, se adaptarán los viales al máximo a los terrenos naturales evitando las zonas de mayor pendiente y ejecutando drenajes transversales para minimizar la generación de nuevas superficies de erosión, facilitando la salida de las aguas hacia los cauces existentes. Se restaurarán todas aquellas zonas afectadas y que no sean necesarias en las tareas de mantenimiento de las instalaciones eólicas.

10. La restitución de los terrenos afectados a sus condiciones fisiográficas iniciales seguirán el plan de restauración desarrollado en el estudio de impacto ambiental, y que tiene como objeto la restauración vegetal y la integración paisajística del mismo, minimizando los impactos sobre el medio. El plan de restauración se extenderá a la totalidad de superficies afectadas por el parque eólico y que no se incluyan entre las superficies de ocupación definitiva. La revegetación se realizará con especies propias del matorral, incorporando especies como: aliaga (Genista scorpius), espino negro (Rhamnus lycioides), lavanda (Lavandula latifolia), Helianthemum squamatum, Lygeum spartum, Rosmarinus officinalis y de forma dispersa retama (Retama sphaerocarpa) así como otros caméfitos propios de estos ambientes. Los procesos erosivos que se puedan generar a consecuencia de la construcción del parque eólico, deberán ser corregidos durante toda la vida útil de la instalación.

11. 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. Si es preciso, será el propio personal del parque eólico quien deba realizar las tareas de retirada de los restos orgánicos. En el caso de que se detecten concentraciones de rapaces necrófagas debido a vertidos de cadáveres, prescindiendo de los sistemas autorizados de gestión de los mismos en las proximidades del parque eólico que pueda suponer una importante fuente de atracción para buitre leonado y otras rapaces, se pondrá en conocimiento de los agentes de protección de la naturaleza, para que actúen en el ejercicio de sus funciones.

12. Con objeto de minimizar la contaminación lumínica y los impactos sobre el paisaje y sobre las poblaciones más próximas de Azuara, Aguilón y Herrera de los Navarros, y reducir los posibles efectos negativos sobre aves y quirópteros, en los aerogeneradores que se prevea su balizamiento aeronáutico, se instalará un sistema de iluminación Dual Media A/Media C. Es decir, durante el día y el crepúsculo, la iluminación será de mediana intensidad tipo A (luz de color blanco, con destellos) y durante la noche, la iluminación será de mediana intensidad tipo C (luz de color rojo, fija). El señalamiento de la torre de medición, en caso de que se requiera, se realizará igualmente mediante un sistema de iluminación Dual Media A/Media C. En el caso de que, posteriormente, las servidumbres aeronáuticas obligaran a una señalización superior a la antes citada, se remitirá a este Instituto copia del documento oficial, que así lo establezca, y la presente condición quedará sin efecto.

13. 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 según su calificación y codificación, debiendo quedar el entorno libre de cualquier elemento artificial.

14. Las medidas complementarias propuestas deberán ser coordinadas y validadas por el Servicio de Biodiversidad del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, se programarán antes del inicio de la actividad debiendo implementarse en el periodo de tres años tras el comienzo de las obras y se prolongarán durante toda la vida útil del parque eólico.

csv: BOA20190930017

15. En la gestión de los residuos de construcción y demolición, se deberán cumplir las obligaciones establecidas en el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón, modificado por el Decreto 117/2009, de 23 de junio y en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

16. Dado que la actividad está incluida entre las potencialmente contaminantes del suelo, el promotor deberá remitir a la Dirección General de Sostenibilidad un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla la actividad y remitirá informes de situación con la periodicidad que dicho órgano establezca según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

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

18. El plan de vigilancia ambiental incluirá tanto la fase de construcción como la fase de explotación del parque eólico y se prolongará, al menos, hasta completar cinco años de funcionamiento de la instalación. El Plan de Vigilancia Ambiental está sujeto a seguimiento por parte del personal técnico del departamento competente en materia de medio ambiente del Gobierno de Aragón, con este fin deberá notificarse las fechas previstas de las visitas de seguimiento con antelación suficiente al correspondiente Coordinador del Área Medioambiental para que, si se considera, los Agentes de Protección de la Naturaleza puedan estar presentes y actuar en el ejercicio de sus funciones. Incluirá con carácter general lo previsto en el estudio de impacto ambiental y en las adendas de avifauna y quirópteros y estudio de los impactos sinérgicos del parque eólico La Cometa II, así como los siguientes contenidos:

18.a) En función de los resultados, se deberá establecer la posibilidad de adoptar cualquier otra medida adicional de protección ambiental que se estime necesaria en función de la siniestralidad detectada, incluyendo el cambio en el régimen de funcionamiento con posibles paradas temporales, la reubicación o eliminación de algún aerogenerador o la implementación de nuevos sistemas automáticos de detección de aves y disuasión de colisiones.

18.b) Para el seguimiento de la mortalidad de aves, se adoptará el protocolo que propuso el Gobierno de Aragón, el cual será facilitado por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. Se deberá incluir un test de detectabilidad y un test de permanencia de cadáveres. Se deberá dar aviso de los animales heridos o muertos que se encuentren, a los Agentes de Protección de la Naturaleza de la zona, los cuales indicarán la forma de proceder. En el caso de que los Agentes no puedan hacerse cargo de los animales heridos o muertos, el personal que realiza la vigilancia los deberá trasladar por sus propios medios al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Se remitirá, igualmente, comunicación mediante correo electrónico a la Dirección General de Sostenibilidad. Las personas que realicen el seguimiento deberán contar con la autorización pertinente a efectos de manejo de fauna silvestre.

18.c) Se deberá ampliar la metodología habitual en este tipo de seguimientos revisando al menos 100 m alrededor de la base de cada uno de los aerogeneradores. Los recorridos de búsqueda de ejemplares colisionados han de realizarse a pie y con separación máxima de recorridos de 10 m teniendo en cuenta su ubicación en campos de cultivo. Su periodicidad debería ser al menos semanal durante la época reproductora (marzo a julio) y en periodos migratorios (febrero-marzo y noviembre) durante un mínimo de seis años desde la puesta en funcionamiento del parque, y quincenal el resto de periodos. Se deberán incluir test de detectabilidad y permanencia de cadáveres con objeto de realizar las estimas de mortalidad real con la mayor precisión posible. Debe, asimismo, prestar especial atención a detectar vuelos de riesgo y cambios destacables en el entorno que puedan generar un incremento del riesgo de colisiones. Igualmente, se deberán realizar censos anuales específicos para águila perdicera, alimoche, buitre leonado y águila real, además de las especies de avifauna que se censaron durante la realización de los trabajos del EsIA y anejos de avifauna, con objeto de comparar la evolución de las poblaciones antes y después de la puesta en marcha del parque eólico.

csv: BOA20190930017

18.d) Se realizará el seguimiento del uso del espacio en el parque eólico y su zona 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 águila perdicera, águila real, alimoche, buitre leonado, ganga, ortega y sisón, así como otras especies detectadas en la totalidad del área de la poligonal del parque eólico durante, al menos, los seis primeros años de vida útil del parque. Se aportarán las fichas de campo de cada jornada de seguimiento, tanto de aves como de quirópteros, indicando la fecha, las horas de comienzo y finalización, meteorología y titulado que la realiza.

18.e) Verificación periódica de los niveles de ruido producidos por el aerogenerador y del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa sectorial citada anteriormente; para ello, se ejecutarán las campañas de medición de ruido previstas en el estudio de impacto ambiental.

18.f) Seguimiento de los procesos erosivos y del drenaje natural del terreno.

18.g) Seguimiento de las labores de revegetación y de la evolución de la cubierta vegetal en las zonas afectadas por las obras.

18.h) Otras incidencias de temática ambiental acaecidas.

19. Se remitirán a la Dirección General de Energía y Minas y al INAGA-Área II, informes cuatrimestrales relativos al desarrollo del plan de vigilancia ambiental, los cuales estarán suscritos por el titulado especialista en medio ambiente responsable de la vigilancia y se presentarán en formato papel y en formato digital (textos y planos en archivos con formato. pdf que no superen los 20 MB, datos y resultados en formato exportable, archivos vídeo, en su caso, e información georreferenciable en formato shp, huso 30, datum ETRS89). En función de los resultados del seguimiento ambiental de la instalación y de los datos que posea el Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, el promotor queda obligado a adoptar cualquier medida adicional de protección ambiental, incluidas paradas temporales de los aerogeneradores, incluso su reubicación o eliminación.

20. Según se determina en el artículo 33.g) de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se promoverá ante el Órgano sustantivo (Dirección General de Energía y Minas) la creación de una Comisión de Seguimiento para garantizar la aplicación adecuada de las medidas preventivas, correctoras, complementarias y de seguimiento ambiental recogidas en el estudio de impacto ambiental y en esta Resolución, así como analizar y proponer, en su caso, medidas adicionales. La comisión estará compuesta, como mínimo, por un representante de la Dirección General de Energía y Minas, del Servicio Provincial de Economía. Industria y Empleo, del Servicio Provincial de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, de la Dirección General de Sostenibilidad, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (en calidad de observador) y de la/las empresas responsables de los seguimientos ambientales para el promotor, reuniéndose con una periodicidad mínima anual. La valoración de los trabajos e informes de seguimiento ambiental incluirá las infraestructuras de producción de energía eólica del parque eólico La Cometa II y de los situados en su entorno como son los parques eólicos Herrera de los Navarros, La Cometa I, Cañacoloma, Sierra de Luna, El Saso, La Rinconada y del complejo Las Majas (Las Majas II, III, IV, V, VIB, VIC, VID, VIIA, VIIB, VIIC, VIID y VIIE), sus infraestructuras de evacuación, subestaciones eléctricas y líneas de evacuación de la energía producida, así como otros futuros proyectos que se incluyan en el complejo. En función del análisis y resultados obtenidos, esta Comisión podrá recomendar ante el órgano sustantivo la adopción de medidas adicionales preventivas, correctores y/o compensatorias para minimizar los efectos producidos, o en su caso, la modificación, paralización temporal, reubicación o eliminación de posiciones de aerogeneradores o vanos aéreos en función de las siniestralidades identificadas.

21. Durante la realización de los trabajos en las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento del parque eólico, se adoptarán medidas oportunas para evitar la aparición y propagación de cualquier conato de incendio, debiendo cumplir en todo momento las prescripciones de la Orden anual vigente sobre prevención y lucha contra los incendios forestales en la Comunidad Autónoma de Aragón.

22. Se desmantelarán las instalaciones al final de la vida útil del parque, restaurando el espacio ocupado a sus condiciones iniciales, según las medidas establecidas en estudio de impacto ambiental para la fase de abandono.

De acuerdo con el artículo 34 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la presente declaración de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si no se hubiera iniciado la ejecución del proyecto en el plazo de cuatro años desde su publicación en el “Boletín Oficial de Aragón”.

csv: BOA20190930017

Según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, debe precisarse que las medidas y el condicionado ambiental que incorpora el presente informe quedan justificadas y motivada su necesidad para la protección del medio ambiente, ya que dicha protección constituye una razón imperiosa de interés general.

De acuerdo con el artículo 33.4 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, la presente declaración de impacto ambiental se publicará en el “Boletín Oficial de Aragón”.

Zaragoza, 30 de agosto de 2019.

El Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental,
JESÚS LOBERA MARIEL

csv: BOA20190930017

ANEJO II. PLAN DE MEDIDAS COMPENSATORIAS

GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal

Edificio San Pedro Nolasco
Plaza de San Pedro Nolasco, 7
50001 Zaragoza

Fecha Zaragoza, a fecha de la firma electrónica

Su referencia

Nuestra referencia MAF/

Asunto Respuesta sobre el Plan de Medidas Complementarias PPEE La Cometa I y II

D. Francisco González Hierro
Generación y Suministro de Energía
C/Méndez Álvaro, 44
Madrid

Revisado el documento sobre Medidas Complementarias de los Parques Eólicos La Cometa I y II de 15,2 y 48,8 Mwp (TTMM de Aguilón, Azuara y Herrera de los Navarros; Zaragoza), elaborado por Ideas Medioambientales para Generación y Suministros de Energía S.L.U., como promotor de los citados parques, y remitido para su conformidad a este Servicio de Biodiversidad con fecha 08/07/2022, se informa lo siguiente:

- El contenido del documento responde a las indicaciones dadas desde este Servicio al promotor de los parques -en reuniones y contactos previos-, como directrices generales para la definición de las medidas complementarias a que hacen referencia las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) de los mencionados parques La Cometa I y II (Resoluciones de 30 de agosto de 2019, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por las que se formulan las declaraciones de impacto ambiental del ambos proyectos).

- Considerando el contenido de ambas DIA, en relación a los efectos potenciales de los parques eólicos, las medidas complementarias recogidas en el documento abordan de manera adecuada la corrección de uno de los factores adversos mas claramente reconocidos para la conservación de uno de los grupos de aves identificados como potenciales receptores de dichos efectos, en concreto el grupo de las grandes rapaces representadas por el águila perdicera, el alimoche y águila real. Así, la adecuación de líneas eléctricas peligrosas para la avifauna por el riesgo de electrocución y/o colisión, en un área como la descrita en el proyecto de medidas complementarias, incluida dentro de un área crítica para la conservación del águila perdicera de acuerdo con su plan de recuperación en Aragón (Decreto 326/2011, de 27 de septiembre, del Gobierno de Aragón), y que además alberga una buena representación de otras grandes rapaces como las anteriormente citadas, además de buitre leonado, resulta una medida eficaz y necesaria para la conservación de la especies citadas.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Manuel Alcántara de la Fuente, J.Ser.Biodiversidad, SERVICIO DE BIODIVERSIDAD el 27/07/2022.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSVVN1MTMM3C01201PFI.

- La definición de las medidas para la corrección de tendidos eléctricos planteada en el proyecto que se analiza, responde en líneas generales al contenido de la *Guía de Soluciones Tipo para evitar la electrocución de aves en Líneas Aéreas de Alta Tensión (LAAT) instaladas en Zonas de Protección para la Avifauna en Aragón (Ajuste al Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto)* (https://www.aragon.es/-/lineas-electricas-avifauna), por lo que se considera un contenido adecuado.

En coherencia con todo lo anterior, por parte de este Servicio se expresa la conformidad con el contenido del Proyecto, al responder a las exigencias planteadas desde esta unidad administrativa en cumplimiento de lo establecido en el apartado n.º 14 de las Declaraciones de Impacto Ambiental de los PPEE La Cometa I y II (Resoluciones de 30 de agosto de 2019, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental).

Todo lo cual, hago constar a los efectos oportunos

Fdo.: Manuel Alcántara de la Fuente
Jefe del Servicio de Biodiversidad

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Manuel Alcántara de la Fuente, J.Ser.Biodiversidad, SERVICIO DE BIODIVERSIDAD el 27/07/2022.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección http://www.aragon.es/verificadoc con CSV CSVVN1MTMM3C01201PFI.

ANEJO III. PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL

SMA-DC006-6: Plan de Emergencia Ambiental.

1. Objeto. 2
2. Alcance. 2
3. Definiciones. 2
4. Aspectos ambientales de emergencia. 2
5. Método General de Actuación. 2
   - 5.1. Actuación en caso de derrame químico 3
   - 5.2. Actuación en caso de afección a fauna 4
   - 5.3. Actuación en caso de afección a la vegetación 5
   - 5.4. Actuación en caso de afección al patrimonio 6
   - 5.5. Actuación en caso de afección al medio hídrico 7
   - 5.6. Actuación en caso de emisiones de gases fluorados 8
   - 5.7. Actuación en caso de incendio y/o explosión 9
   - 5.8. Actuación en caso de transmisión de legionella 10
6. Informe de Investigación de Incidentes Ambientales. 12

1. Objeto.

El presente plan de trabajo tiene como objetivo la definición de la forma en que se controlarán las emergencias de naturaleza ambiental en los proyectos en fase de O&M de REPSOL Renovables.

Este Plan de Emergencia Ambiental constituye una línea base de actuación que deberá ser complementada con los procedimientos y planes específicos de cada proyecto, según proceda. Del mismo modo, no excluye del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable en cada momento y en función del país/área donde se ubique el centro de trabajo.

Los procedimientos definidos se ejecutarán en consonancia con lo indicado en los Planes de Autoprotección de los proyectos, así como con lo definido en el procedimiento SMA-PR002 de Gestión de Incidentes.

2. Alcance.

Este plan será de aplicación en todos los proyectos en fase de O&M de REPSOL Renovables, tanto para el personal propio como el subcontratado.

3. Definiciones.

- INCIDENCIA AMBIENTAL: situación no deseada con implicación o potencial implicación medioambiental, que puede ser controlada internamente y no supera los límites de la propiedad del centro de trabajo.
- EMERGENCIA AMBIENTAL: Situación no deseada con implicación o potencial implicación medioambiental que supera los límites de la propiedad del centro de trabajo o para el cual los medios humanos y materiales con los que se cuenta no son suficientes.

4. Aspectos ambientales de emergencia.

A través del estudio de las implicaciones ambientales de la actividad desarrollada por la compañía, así como de los aspectos ambientales identificados se han definido los siguientes riesgos medioambientales asociados:

- Derrame Químico.
- Afección a Fauna.
- Afección a Vegetación.
- Afección a Patrimonio.
- Afección a Medio Hídrico, afección a Redes de Drenaje.
- Emisión de gases fluorados o afección a capa de ozono.
- Incendio/Explosión.
- Rotura de fosa séptica o sistema de depuración.
- Trasmisión de Legionella.

Para cada una de estas situaciones se presenta de forma esquemática el modo general de actuación, con los medios humanos y materiales necesarios.

5. Método General de Actuación.

A continuación, se describen las pautas de actuación en modo de fichas para cada una de las situaciones identificadas:

5.1. Actuación en caso de derrame químico

FASES DE ACTUACIÓN

Se deberá garantizar en todo momento la correcta gestión de los residuos y productos químicos existentes en obra; así como de los residuos (peligrosos, etc.) generados como consecuencia de las tareas realizadas.

Aspectos	Generación de residuos	**Impactos**	Posible contaminación suelos / aguas

Comunicación

- Comunicación inmediata a superior jerárquico y personal de REPSOL.
- Comunicar cualquier derrame al Departamento de SMA.
- Comunicar a las contratas de mantenimiento correctivo en función del derrame:
  - Mantenimiento eléctrico: Fuga de aceite en el transformador.
  - Mantenimiento mecánico: Fuga de aceite multiplicadoras.

Intervención

1. Valorar y proceder a la consignación de energías y equipos que puedan verse afectados por el derrame.
2. Delimitar la zona del derrame colocando barreras, material absorbente, etc. para evitar que el vertido de producto contaminado pase a la red de saneamiento, a suelos permeables y cursos de agua:
   - En caso de que el vertido no se pueda contener y alcance redes o cursos de agua, el Jefe de la Emergencia alertará a las autoridades avisando, en la medida de lo posible, del origen y composición de las aguas del vertido y su carga contaminante.
   - En caso de que no sea posible evitar la afección de suelos, dirigir el vertido hacia el suelo con la siguiente prioridad: 1-Suelo cementado, 2-Suelo compactado, 3-Suelo arcilloso, 4-Suelo natural y 5- Suelo permeable.
3. Consultar antes de realizar cualquier tarea las fichas de seguridad del producto que deberán encontrarse disponibles en la subestación.
4. Los restos líquidos de producto químico se retirarán mediante material filtrante. Los restos de aceite que se encuentran en la cubeta del transformador serán retirados por gestor autorizado mediante camión cuba o bombeo a depósitos.
5. Para la retirada de material contaminado se utilizarán equipos de protección individual adecuados a las características de los productos o sustancias involucrados. Estos equipos de protección una vez finalizada su utilización serán gestionados adecuadamente.
   - Si el derrame es por accidente de vehículo, apagar el motor y quitar la batería.
   - Contener el derrame haciendo una pequeña barrera con tierra o sepiolita.
   - Si existe una cuneta, y la fuga es lenta, dirigir el líquido hacia la cuneta y hacer pequeños diques que lo contengan. Impermeabilizar el canal y los diques con el plástico. Echar un poco de tierra sobre el plástico.
   - Retirar el material absorbente y la tierra contaminada y gestionarlo como residuo peligroso.

IMPORTANTE: El personal que intervenga deberá tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Avisar a los Servicios de Ayuda Exterior si la situación lo requiere.
- Uso EPIS: de acuerdo a lo definido en la Ficha de Seguridad.

Fin de la emergencia

1. Recoger los restos de productos, clasificarlos, proceder a su confinamiento, recogiéndolos en contenedores adecuados y ponerse en contacto con los gestores autorizados para su cesión.
2. Descontaminar los equipos después de su uso.
3. En caso de contaminación de suelo se efectuará un estudio de caracterización de la penetración de las sustancias derramadas, analizando posibles soluciones de tratamiento y descontaminación.
4. Si no es posible abordar este trabajo se estudiará la contratación de servicios profesionales externos.
5. Elaborar el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales.

En todo momento se deberán tener en cuenta las pautas y recomendaciones referidas en las fichas de datos de seguridad de los productos, que deberán encontrarse disponibles en la central, especialmente en lo referente a:

- **EPIS.**
- **DERRAME.**
- **PRIMEROS AUXILIOS.**
- **MÉTODOS DE EXTINCIÓN.**

5.2. Actuación en caso de afección a fauna

FASES DE ACTUACIÓN

Cualquier actuación con riesgo de afectación a la fauna se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando la recuperación de los animales heridos conforme a las pautas definidas por la administración competente.

Aspectos	Afectación a fauna	**Impactos**	Posible afectación a fauna.

Comunicación

- Comunicar cualquier afección a la fauna al Departamento de SMA.
- Comunicar a las empresas asociadas encargadas del seguimiento medioambiental de la instalación.

Intervención

Ante todo, lo primero es cerciorarnos de que el animal realmente necesita de nuestra ayuda por encontrase herido o fuera de su hábitat natural. En caso de afectación a fauna, se procederá a actuar de la siguiente manera:

1. Valorar el alcance de la emergencia. Para ello en ningún caso se tocará el animal.
2. Determinar, si es posible, especie y número de ejemplares afectados.
3. Comprobar el estado del animal: herido, muerto o desconocido.
    3.1. En caso de estar muerto:
    a) Retirar, si es necesario, unos metros para poder realizar otras actividades de mantenimiento en paralelo.
    b) Cubrir con una lona o plástico y poner piedras para sujetarlo.
    3.2. En caso de estar herido:
    a) Coordinarse con el Dpto. de Medio Ambiente u administración competente lo más rápido posible para garantizar su atención y recuperación en la medida de los posible.
    b) Cumplir pautas y órdenes recibidas por la administración competente hasta su llegada al site.

- Evitar en todo momento la manipulación de los animales y/o insectos, reptiles, etc. afectados, de los que se desconozca su potencial venenoso. En caso de que sea estrictamente necesaria:
    - Hacer uso de ropa y equipos de protección adecuados en caso de que sea necesaria la manipulación del animal por motivos de seguridad. No intentar curar al animal si no tienes conocimientos. En la recogida y el manejo debemos ser extremadamente cautelosos, evitando ser dañados y procurando no producirle daños al animal.
    - Introducir al animal en una caja de cartón o similar para su transporte, en la cual previamente se deben hacer agujeros para que pueda respirar. Dejarlo en un lugar tranquilo en penumbra, totalmente alejado de molestias y ruidos.
    - Lavar adecuadamente toda la ropa utilizada en dicha manipulación y desechar adecuadamente los equipos temporales usados (guantes, plásticos, etc.).
- Nunca intentar forzar a comer ni a beber.
- No intentar curarlo.
- Ante presencia de posibles animales heridos que puedan generar peligro para los trabajadores, refugiarse en el vehículo o edificio más cercano y evitar la exposición o acercamiento.
- Realizar fotografías al animal que puedan servir como apoyo en la identificación del mismo por parte de los departamentos medioambientales competentes.
- En caso de mordedura o picadura, seguir las pautas definidas en el Plan de Emergencia.

Fin de la emergencia

Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda.

5.3. Actuación en caso de afección a la vegetación

FASES DE ACTUACIÓN			
Cualquier actuación con riesgo de afectación a vegetación se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando la recuperación entorno medioambiental conforme a las pautas definidas por la administración competente.			
Aspectos	Afectación a flora	**Impactos**	Posible afectación a flora.
Comunicación	• Comunicar cualquier afección a la flora al Departamento de SMA. • Comunicar a la administración competente en función del país/área aplicable. • Comunicar a las empresas asociadas encargadas del seguimiento medioambiental de la instalación.		
Intervención	En caso de afección a flora, se procederá a actuar de la siguiente manera: 1. Valorar el alcance de la emergencia. Para ello tendrá en cuenta: a) El tipo de vegetación afectada (si se conoce). Al menos, especificar si se tratan de arbustivas o arbóreas. b) Estimación de superficie / ejemplares afectados. c) Capacidad de respuesta y tiempo límite (según los medios que tengamos en ese momento y el tiempo que nos puede llevar actuar, además de estimar el avance de la situación). 2. Aviso de la persona que detecte la afección al Jefe de Emergencia y departamento de SMA. 3. Avisar a los medios exteriores y administraciones competentes según país y área aplicable, esperando y cumpliendo las pautas de actuación recibidas. Garantizar la coordinación con los medios externos. Si la emergencia se puede controlar internamente la secuencia de actuación será: 1. Localizar zona afectada. 2. Balizar y/o señalar la zona para impedir que se extienda la afección e impedir su acceso si es necesario.		
Fin de la emergencia	Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda.		

5.4. Actuación en caso de afección al patrimonio

FASES DE ACTUACIÓN			
Cualquier actuación de riesgo y/o emergencia se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando el respeto por el patrimonio cultural conforme a las pautas definidas por la administración competente.			
Aspectos	Afectación al patrimonio.	**Impactos**	Posible afectación al patrimonio.
Comunicación	• Comunicar cualquier afección al patrimonio al Departamento de SMA. • Comunicar a la administración competente en función del país/área aplicable.		
Intervención	En caso de afección patrimonial a restos arqueológicos, se procederá a actuar de la siguiente manera: 1. Valorar el alcance de la emergencia. Para ello tendrá en cuenta: a) El tipo de resto encontrado (si se conoce). b) Capacidad de respuesta y tiempo límite (según los medios que tengamos en ese momento y el tiempo que nos puede llevar actuar, además de estimar el avance de la situación). 2. Aviso de la persona que detecte la afección al Jefe de Emergencia y al departamento de SMA. 3. Avisar a los medios exteriores y administraciones competentes según país y área aplicable, esperando y cumpliendo las pautas de actuación recibidas. Garantizar la coordinación con los medios externos. Si la emergencia se puede controlar internamente la secuencia de actuación será: 1. Localizar zona afectada. 2. Inspeccionar posibles puntos de riesgo del área afectada. 3. Balizar y/o señalar la zona para impedir que se extienda la afección e impedir su acceso si es necesario.		
Fin de la emergencia	Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda.		

5.5. Actuación en caso de afección al medio hídrico

FASES DE ACTUACIÓN			
Cualquier actuación con riesgo de afectación a vegetación se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando la recuperación entorno medioambiental conforme a las pautas definidas por la administración competente.			
Aspectos	Afectación al agua. Vertido de lodos.	**Impactos**	Contaminación cursos de agua. Generación de residuos. Contaminación de suelos
Comunicación	• Comunicar cualquier afección al medio hídrico al Departamento de SMA. • Comunicar a la administración competente en función del país/área aplicable. • Comunicar a las empresas asociadas encargadas del seguimiento medioambiental de la instalación y/o mantenimiento de los sistemas de depuración/fosas.		
Intervención	En caso de afección al medio hídrico, con especial énfasis en la red de drenaje de la instalación, se procederá a actuar de la siguiente manera: 1. Valorar el alcance de la emergencia. Para ello tendrá en cuenta: a) El tipo de afección (cambio de curso de aguas, colmatación de cunetas, ruptura de pasos de agua, subida del nivel freático, etc.). b) Capacidad de respuesta y tiempo límite (según los medios que tengamos en ese momento y el tiempo que nos puede llevar actuar, además de estimar el avance de la situación). 2. Aviso de la persona que detecte la afección al Jefe de Emergencia y al Departamento de SMA. 3. Avisar a los medios exteriores y administraciones competentes según país y área aplicable, esperando y cumpliendo las pautas de actuación recibidas. Garantizar la coordinación con los medios externos. Si la emergencia se puede controlar internamente la secuencia de actuación será: 1. Localizar zona afectada. 2. Inspeccionar posibles puntos de riesgo del área afectada. 3. Balizar y/o señalar la zona para impedir que se extienda la afección e impedir su acceso si es necesario. En caso de rotura de fosa séptica y/o medios de depuración: • Suspender descargas a fosas sépticas, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones sanitarias • Solicitar el servicio urgente al proveedor de fosas sépticas para la extracción de agua residual y mitigación de derrame.		
Fin de la emergencia	Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda.		

5.6. Actuación en caso de emisiones de gases fluorados

FASES DE ACTUACIÓN			
Cualquier emergencia se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando la recuperación entorno medioambiental conforme a las pautas definidas por la administración competente.			
Aspectos	Generación de emisiones	**Impactos**	Alteración calidad del aire
Comunicación	• Comunicar al Departamento de SMA. • Comunicar a la administración competente en función del país/área aplicable. • Comunicar a las empresas asociadas encargadas del seguimiento medioambiental de la instalación. • Contactar con la empresa de mantenimiento de los sistemas afectados.		
Intervención	• Cerrar el equipo, intentando cortar la fuga • Comunicar a una empresa mantenedora el incidente ocurrido • Asegurar que la empresa mantenedora realiza la reparación de la fuga y determina la causa de la fuga para evitar que se repita. • En caso de detectar fuga de SF6, abandonar inmediatamente la base del aerogenerador y ventilar. Verificar periódicamente y previamente al trabajo en la turbina la no existencia de fugas de SF6. 1. Aviso de la persona que detecte la afección al Jefe de Emergencia y al Departamento de SMA. 2. Avisar a los medios exteriores y administraciones competentes según país y área aplicable, esperando y cumpliendo las pautas de actuación recibidas. Garantizar la coordinación con los medios externos.		
Fin de la emergencia	Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda.		

5.7. Actuación en caso de incendio y/o explosión

FASES DE ACTUACIÓN

Cualquier emergencia se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando la recuperación entorno medioambiental conforme a las pautas definidas por la administración competente.

Aspectos	Generación de emisiones Generación de residuos. Generación de efluentes	**Impactos**	Alteración calidad del aire/agua/suelo.
Comunicación	• Comunicar al Departamento de SMA. • Comunicar a la administración competente en función del país/área aplicable. • Seguir flujograma de comunicación y pautas de actuación definidas en el Plan de Emergencia.		
Intervención	La secuencia de actuación ante incendio y/o explosión vendrá definida en los planes de Emergencia específicos de cada centro, a continuación, se describen las pautas de intervención desde el punto de vista ambiental (generación de residuos y/o emisiones a consecuencia de un incendio o explosión). Una vez extinguido el incendio: 1. Delimitar la zona afectada colocando barreras, material absorbente, etc. para evitar que los residuos generados (cenizas, etc.) pasen a la red de saneamiento, a suelos permeables y cursos de agua: • En caso de que el vertido no se pueda contener y alcance redes o cursos de agua, el J.E. alertará a las autoridades avisando, en la medida de lo posible, del origen y composición de las aguas del vertido y su carga contaminante. • En caso de que no sea posible evitar la afección de suelos, dirigir el vertido hacia el suelo con la siguiente prioridad: 1-Suelo cementado, 2-Suelo compactado, 3-Suelo arcilloso, 4-Suelo natural y 5- Suelo permeable. 2. Identificar en la medida de lo posible los productos combustibles afectados por el incendio/explosión, con el objeto de mantener controladas las fichas de seguridad y/o características físicas de los mismos. 3. Los restos líquidos se retirarán mediante material filtrante. Los restos de aceite serán retirados por gestor autorizado mediante camión cuba o bombeo a depósitos. 4. Para la retirada de material contaminado se utilizarán equipos de protección individual adecuados a las características de los productos o sustancias involucrados. Estos equipos de protección una vez finalizada su utilización serán gestionados adecuadamente. **IMPORTANTE**: El personal que intervenga deberá tener en cuenta las siguientes precauciones: • Avisar a los Servicios de Ayuda Exterior si la situación lo requiere. • Uso EPIS: de acuerdo a lo definido en la Ficha de Seguridad. • No lavar los residuos. • Gestionar adecuadamente los polvos químicos de extinción.		

5.7. Actuación en caso de incendio y/o explosión

Fin de la emergencia	Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda. 1. Recoger los restos de productos, clasificarlos, proceder a su confinamiento, recogiéndolos en contenedores adecuados y ponerse en contacto con los gestores autorizados para su cesión. 2. Descontaminar los equipos después de su uso. 3. En caso de contaminación de suelo se efectuará un estudio de caracterización de la penetración de las sustancias derramadas, analizando posibles soluciones de tratamiento y descontaminación. 4. Si no es posible abordar este trabajo se estudiará la contratación de servicios profesionales externos.

5.8. Actuación en caso de transmisión de legionella

FASES DE ACTUACIÓN			
Cualquier emergencia se gestionará de forma que se minimicen los riesgos para el personal implicado y priorizando la recuperación entorno medioambiental conforme a las pautas definidas por la administración competente.			
Aspectos	Generación de emisiones	**Impactos**	Alteración calidad del aire
Comunicación	• Comunicar al Departamento de SMA. • Comunicar a la administración competente en función del país/área aplicable. • Comunicar a las empresas asociadas encargadas del seguimiento medioambiental de la instalación. • Contactar con la empresa de mantenimiento de los sistemas afectados.		
Intervención	• Tomar las medidas de protección personal adecuadas para trabajar en la zona • Limpieza y desinfección para eliminar la contaminación por la bacteria: Contactar con la empresa de mantenimiento de los sistemas de climatización y seguir sus pautas de actuación: • **Desinfección**: el tratamiento elegido deberá interferir lo menos posible con el funcionamiento habitual del centro en el que se ubique la instalación afectada. Este tratamiento consta de dos fases: un primer tratamiento de choque seguido de un tratamiento continuado, que se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el anexo 4 del Real Decreto 865/2003 y/o normativa aplicable según país/área. • En caso que se hayan detectado defectos en la instalación, realizar las reformas estructurales para corregirlos en el plazo que se designe la inspección. • Paralización total o parcial de la instalación ante la presencia de casos o brotes, instalaciones muy deficientes, contaminadas por Legionella, obsoletas, o con un mantenimiento defectuoso hasta que se corrijan los defectos observados o bien su cierre definitivo. • Realizar una nueva toma de muestras pasados 15 días después de la aplicación del tratamiento, para comprobar la eficacia de las medidas aplicadas. • Solicitar a la autoridad sanitaria competente la autorización para la puesta en marcha de la instalación.		
Fin de la emergencia	Una vez gestionada la emergencia, se cumplimentará el Informe de Investigación de Incidentes Ambientales de forma coordinada con el departamento de SMA, quién validará este informe para su registro y correcta aplicación de medidas preventivas según proceda.		

6. Informe de Investigación de Incidentes Ambientales.

En la página siguiente se adjunta el formato tipo para el registro de incidentes ambientales en los proyectos.

Título Breve		Código	

ENVIRONMENTAL INCIDENT REPORT
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES

COMPANY INFORMATION Documentación de Empresa	
Company Name *Nombre Empresa*	
Work site *Centro de Trabajo*	
WORKER WHO IDENTIFIED THE INCIDENT Documentación Trabajador que identifica el incidente	
Company Name *Nombre Empresa*	
Work site *Centro de Trabajo*	

INCIDENT IDENTIFICATION *IDENTIFICACIÓN DEL INCIDENTE AMBIENTAL*		
Location, date, and time: *Localización del suceso, fecha y hora:*		
Type of Incident: *Tipo de incidente:*	☐ Leak, spill, or discharge of hazardous substance (list substance) *Fuga, derrame o vertido de sustancias peligrosas (indicar sustancias).*	☐ Leak, spill, or discharge of hazardous waste (list waste) *Fuga, derrame o vertido de residuo peligroso (indicar residuo)*
	☐ Emission *Emisión*	☐ Fire *Incendio*
	☐ Other *Otros (indicar)*	
Natural resource affected: *Medio natural afectado:*	☐ Air *Aire*	☐ Water *Agua*
	☐ Ground *Suelo*	☐ Vegetation *Vegetación*
	☐ Wildlife *Fauna*	☐ Heritage *Patrimonio*
	☐ Other *Otros (indicar)*	
How the incident was detected *Como se detectó el incidente*	☐ Eyewitness *Por presencia directa.*	☐ Warning from another person *Por aviso de otra persona.*
	☐ Alarm systems *Por activación Sist. Seguridad.*	☐ Other *Otros (indicar)*
	☐ Eyewitnesses, if any (Name, Company, job position) ☐ *Si hubo testigos presenciales (indicar nombre, empresa y cargo)*	
Additional information *Otros datos de interés*		

Incident Description *Descripción del suceso*

Affected Area *Zona afectada:*	☐ Not defined *Indeterminada*	☐ Area outside of work site affected *Afecta al exterior.*
	☐ Within site limits *Dentro de los límites de la instalación.*	
Risk of spreading *Riesgo de propagación*	☐ Wind *Viento*	☐ Water streams or reservoirs *Corrientes de agua o embalses.*
	☐ Orography *Orografía*	☐ Other *Otros*
Main cause of incident *Causas/ origen del incidente*	☐ Leak *Escape*	☐ Equipment breakdown *Avería de equipo*
	☐ Human error *Fallo humano*	☐ Unexpected Event *Accidente fortuito*
	☐.Weather event *Atmosférico/meteorológico*	☐ Unrelated to REPSOL *Ajeno a REPSOL*
	☐ Other *Otros (indicar)*	
Consequences of the event *Consecuencias del suceso:*	☐ Controlled event without damage *Suceso controlado sin daños.*	☐ Serious damage *Suceso con daño grave*
	☐ Serious event with potential to be very serious *Suceso grave con evolución a muy grave*	☐ Very serious damage *Suceso muy grave.*

INCIDENT MANAGEMENT *GESTIÓN DEL INCIDENTE*		
Corrective measures taken *Actuaciones tomadas*		
Resources used *Medios empleados*		
Personnel involved *Personal que ha participado*	☐ Company staff *Personal propio (indicar).*	☐ Contractors *Contratas (indicar)*
	☐ External resources *Ayuda externa (indicar)*	
Site situation *Situación de la instalación*	☐ Suspension *Parada de la instalación*	☐ Evacuation *Evacuación*
	☐ Other *Otros (indicar)*	
Preventive recommendations *Recomendaciones preventivas*		
Closing date *Fecha de cierre:*		

INVESTIGACIÓN REALIZADA POR		
Nombre Completo	**Firma**	**Fecha**

INVESTIGACIÓN APROBADA POR		
Nombre Completo	**Firma**	**Fecha**

CONTROL OPERACIONAL SMA O&M

Dirección D.N. y P. Renovables, Agosto 21

© REPSOL, S. A., 2019. Todos los derechos reservados. Este documento es propiedad exclusiva de Repsol, S. A. y su uso está limitado a las empresas del Grupo Repsol y al personal de las mismas, en el ejercicio de las funciones que le corresponden como empleados del Grupo Repsol, salvo autorización expresa y por escrito de Repsol, S. A. en otro sentido. Cualquier revelación a terceros, copia, distribución, reproducción, comunicación pública y/o transformación, total o parcial no autorizados, está totalmente prohibida. Repsol se reserva el ejercicio de las acciones que le correspondan ante cualquier infracción que contravenga lo dispuesto en este apartado.

ÍNDICE

1. Objetivo. 3
2. Alcance. 3
3. Control Operacional. 3
3.1. Residuos y productos. 4
3.1.1. Gestión almacenamiento residuos no peligrosos (RNP). 4
3.1.2. Gestión lodos de fosa. 4
3.1.3. Gestión almacenamiento residuos peligrosos (RP). 5
3.1.4. Gestión almacenamiento productos. 6
3.1.5. Retiradas. 8
3.1.6. Control documental. 9
3.1.7. Fichas de datos de seguridad/Material Safety Data Sheets (MSDS). 10
3.2. Tratamiento Legionella-DDD. 11
3.2.1. Prevención y control de la Legionella. 11
3.2.2. Plan de desratización-desinsectación. 11
3.3. PCI. 12
3.4. Panoplia de Seguridad Eléctrica. 15
3.5. Gestión de EPIS. 16
3.6. Controles SMA. 17
3.7. Gestión de incidentes. 18
3.8. Evaluación de requisitos legales. 19
3.9. Panel Indicadores (KPIs). 20
3.10. Señalética SMA. 21
3.10.1. Cartelería acceso (multifunción). 21
3.10.2. Cartelería residuos. 22
3.10.3. Cartelería emergencias. 22
3.10.4. Cartelería Aerogenerador. 23
3.10.5. Cartelería Subestación/edificio de control. 23
4. Matriz general inspecciones SMA. 25
5. ANEXOS. 25

© REPSOL, S. A., 2019. Todos los derechos reservados. Este documento es propiedad exclusiva de Repsol, S. A. y su uso está limitado a las empresas del Grupo Repsol y al personal de las mismas, en el ejercicio de las funciones que le corresponden como empleados del Grupo Repsol, salvo autorización expresa y por escrito de Repsol, S. A. en otro sentido. Cualquier revelación a terceros, copia, distribución, reproducción, comunicación pública y/o transformación, total o parcial no autorizados, está totalmente prohibida. Repsol se reserva el ejercicio de las acciones que le correspondan ante cualquier infracción que contravenga lo dispuesto en este apartado.

1. Objetivo.

El presente documento tiene como objetivo establecer las pautas y procedimientos de control operacional en materia de Seguridad y Medioambiente durante la fase de operación de los proyectos.

2. Alcance.

Este manual tiene carácter interno y se aplicará en todos los proyectos en fase de operación de REPSOL Renovables, debiendo ser conocido y asumido por el personal propio asignado a las distintas instalaciones.

Del mismo modo, el contenido de este procedimiento es complementario y no exime del cumplimiento de la legislación de seguridad y ambiental aplicable en cada momento y en función del país/área donde se ubique el centro de trabajo.

3. Control Operacional.

A continuación, se enumeran los diferentes procedimientos asociados a los distintos aspectos SMA identificados en la gestión y control de proyectos en operación.

© Repsol, S.A., 2019.

3.1. Residuos y productos.

A lo largo del presente apartado se enumeran las gestiones y puntos de control asociados al almacenamiento de residuos y productos químicos en los centros.

3.1.1. Gestión almacenamiento residuos no peligrosos (RNP).

Durante la fase de operación de los proyectos existen diversos residuos no peligrosos susceptibles de ser generados (restos de madera, plástico, metales, etc.). Para asegurar la correcta gestión de éstos se debe:

- Segregar los residuos no peligrosos en los contenedores habilitados para ellos y de acuerdo con la legislación vigente aplicable.
  - Se prestará especial atención a la dispersión de embalajes y plásticos.
  - En el caso de habilitar áreas puntuales para el almacenamiento exterior de chatarra y/o palés; se deberá poner en conocimiento de SMA para su aprobación y cumplir con los siguientes requisitos:
    - El área deberá quedar delimitada y señalizada. Se utilizarán los carteles definidos en el anexo SMA-DC006-1 *Cartelería residuos*.
    - Se deberá proceder a su gestión y retirada lo antes posible.
    - Prestar especial atención a bordes cortantes.
    - Se deberá garantizar el cumplimiento del plan de emergencia y evacuación, principalmente respecto a vías de emergencia y espacios de acceso.
- Almacenar, envasar y etiquetar los residuos no peligrosos cumpliendo las siguientes disposiciones:
  - Almacenar los residuos no peligrosos en contenedores habilitados para ello los cuales deben disponer de tapa o cierre adecuados y deberán mantenerse en buenas condiciones, sin defectos estructurales (golpes, roturas, etc.) de forma que se evite cualquier pérdida de contenido. Los contenedores permanecerán anclados para evitar su vuelco accidental.
  - Etiquetar debidamente todos los contenedores hasta su entrega al gestor autorizado, su etiquetado será de forma clara, legible e indeleble.
  - Adecuar una zona destinada al almacenamiento de los residuos no peligrosos, debidamente señalizada.
  - En ningún caso se podrán almacenar los residuos por periodos superiores a los marcados en la legislación vigente.

ALMACENAMIENTO RNP				
Almacenamiento tipo				
			Almacenamiento puntual exterior dentro del perímetro de la ST, balizado perimetralmente y señalizado.	Almacenamiento puntual exterior dentro del perímetro de la ST, balizado perimetralmente y señalizado.
Cartón	Plástico	Orgánico	Chatarra NP	Madera

3.1.2. Gestión lodos de fosa.

© Repsol, S.A., 2019.

De forma general, todos los centros (subestaciones/centros de control) dispondrán de fosa séptica estanca para la gestión de lodos. Cualquier mantenimiento en las mismas que implique la retirada de arquetas de acceso deberá ser realizado por gestor autorizado y previa aprobación de los trabajos vía SMA.

3.1.3. Gestión almacenamiento residuos peligrosos (RP).

Durante la fase de operación del proyecto existen diversos residuos peligrosos susceptibles de ser generados (fluorescentes usados, aceite, absorbentes o envases contaminados, baterías, aerosoles, paneles solares, etc.). Para asegurar la correcta gestión de éstos se debe:

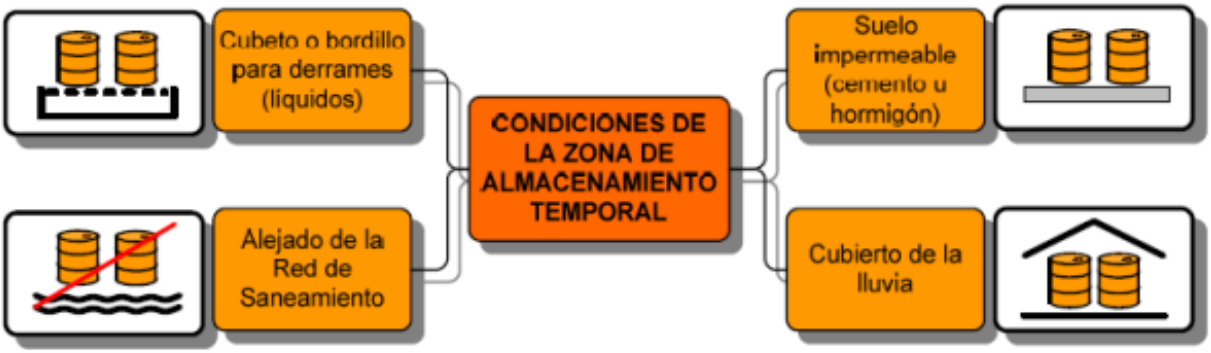
- Disponer de la correspondiente autorización de actividad productora.
- Almacenar, envasar y etiquetar los residuos peligrosos cumpliendo la legislación vigente.
- Dentro del punto limpio definido, almacenar los residuos peligrosos en contenedores habilitados para ello cumpliendo las siguientes disposiciones:
    - Los bidones u otros envases de residuos peligrosos deben disponer de tapa o cierre adecuados y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales (golpes, roturas, etc.) de forma que se evite cualquier fuga o pérdida de contenido.
    - Estarán construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
    - Los envases y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias.
    - El exterior de los envases debe presentar unas condiciones aceptables de limpieza sin evidencias de óxido.
    - Evitar las mezclas de los aceites con agua o con cualquier otro residuo no oleaginoso.
    - Realizar el envasado y almacenamiento de los residuos peligrosos de forma que se evite la generación de calor, explosiones, igniciones o formación de sustancias tóxicas, y no mezclar en un mismo envase residuos peligrosos con otro tipo de residuos que puedan aumentar su peligrosidad o dificultar su posterior gestión externa.
    - Etiquetar debidamente todos los envases o recipientes que se encuentran temporalmente almacenados en el lugar de la obra hasta su entrega al gestor externo final, su etiquetado será de forma clara, legible e indeleble.
    - Las etiquetas estarán fijadas firmemente sobre el envase, eliminando o tapando adecuadamente las indicaciones o etiquetas anteriores que puedan inducir a errores o confusiones.
    - En las etiquetas figurará como mínimo la información exigida por la legislación vigente:
        - Datos Empresa: Nombre, dirección, teléfono.
        - Centro productor: Nombre, NIMA.
        - Datos residuo: Tipo, LER, Pictogramas, frases H y P.
        - Fecha almacén: Se deberá indicar la fecha de primer almacenamiento.

El punto limpio habilitado para el almacenamiento de los residuos peligrosos cumplirá los siguientes requerimientos:

- Se encontrará debidamente señalizado y acceso controlado (cerramiento perimetral y acceso controlado). Se utilizarán los carteles definidos en el anexo SMA-DC006-1 *Cartelería residuos*.
- Deberá asegurar que los residuos se encuentran protegidos de la intemperie y que evite la contaminación al suelo.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de los productores no podrá exceder lo definido en la legislación vigente (6 meses). En todo momento deberá permanecer legible en las etiquetas la fecha de primera generación.

© Repsol, S.A., 2019.

- La zona de almacenamiento dispondrá de adecuados medios de extinción contra incendios.



3.1.4. Gestión almacenamiento productos.

De cara a la gestión de los almacenamientos temporales de productos químicos en los almacenes de los centros, se deberán tener en cuenta las siguientes pautas:

- Como norma general, se minimizará el almacenamiento de productos químicos en los almacenes, ajustando, en la medida de lo posible, las cantidades y dotaciones a las necesidades de los correspondientes trabajos preventivos y correctivos.
- Comprobar el correcto almacenamiento de los productos, verificando que se encuentren almacenados en el lugar destinado a ello, protegidos de la intemperie, debidamente identificados y de acuerdo con lo definido en la normativa vigente aplicable.
- Almacenar los productos peligrosos siempre en condiciones adecuadas de seguridad y protección ambiental, con el objeto de prevenir incidentes o accidentes, tales como derrames o incendios, cumpliendo los siguientes condicionantes:
    - Se almacenarán en zonas pavimentadas y protegidas de la lluvia; en sus envases originales, adecuadamente cerrados y siempre identificados con sus etiquetas originales.
    - Cuando se almacenen sustancias peligrosas líquidas en envases abiertos, será necesario disponer de medidas físicas para la contención de derrames (por ejemplo, cubetos o sistemas de drenaje cerrados).
    - Las botellas de gases se mantendrán siempre almacenadas en posición vertical, y de tal manera que se evite su caída o golpeo accidental.

Se deberá garantizar un área adecuada para el almacenamiento de productos químicos en el almacén general, asegurando el cumplimiento de la normativa aplicable y prestando especial atención a las incompatibilidades de almacenamiento en función de la naturaleza de los productos. Se dotará al almacén de armarios para productos inflamables en número adecuado a las necesidades del proyecto, considerándose la dotación mínima:

- Armario de seguridad para productos inflamables conforme UNE EN 14470-1, grado RF mínimo de 90 y volumen mínimo de 0,5 m3. A ubicar en el almacén definido de la ST.

En el almacenamiento de productos químicos en los almacenes se respetarán, además, las siguientes medidas preventivas:

MEDIDAS DE CONTROL ALMACENAMIENTO PRODUCTOS QUÍMICOS

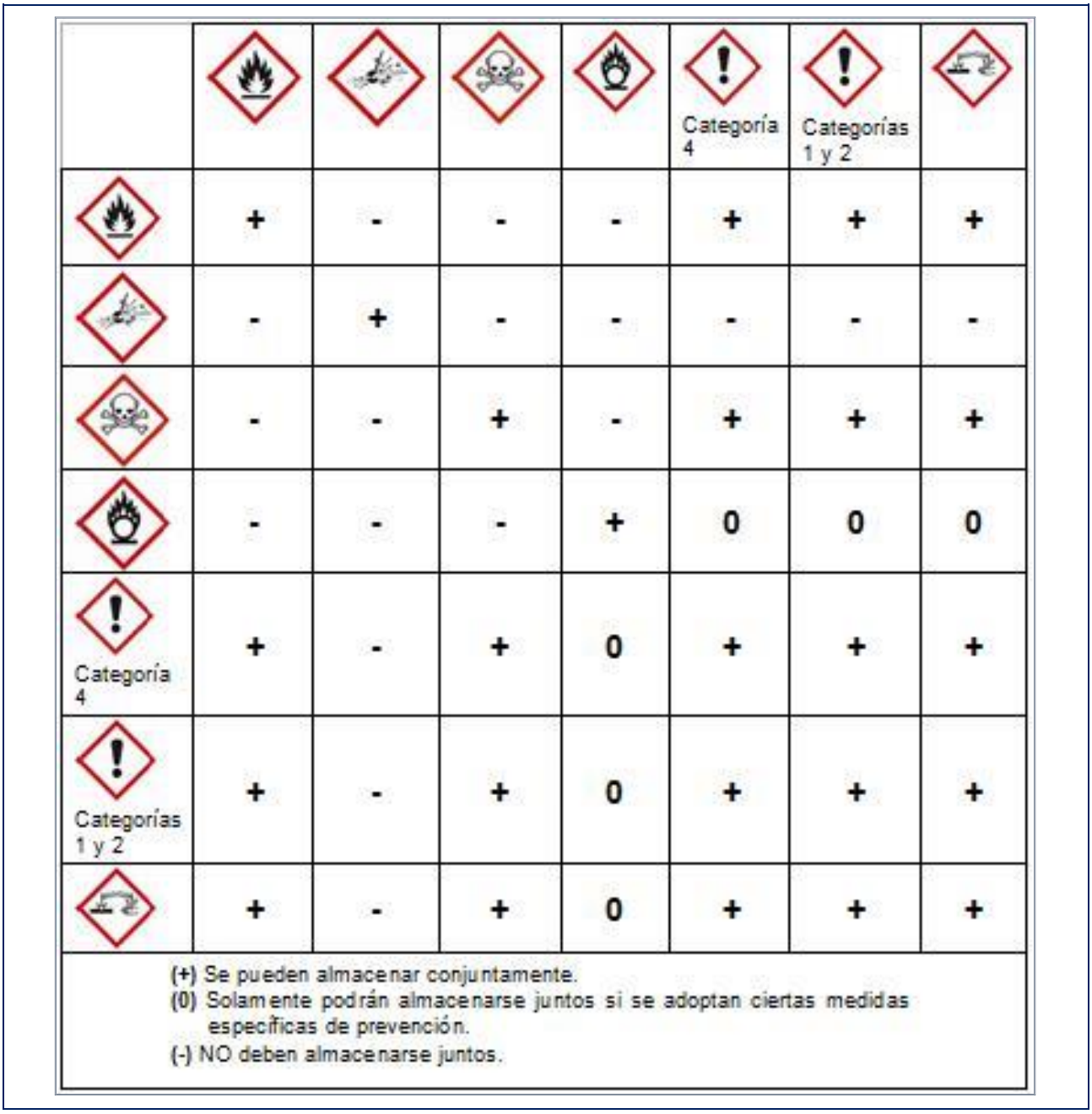
© Repsol, S.A., 2019.

Medidas	✓ Asegurar la disposición de las fichas de seguridad de los productos químicos en los lugares de almacenamiento de los mismos ya que estas proporcionan información sobre el almacenamiento, riesgos, y actuación en caso de derrames o intoxicaciones ✓ En caso de producirse algún vertido accidental actuar de acuerdo a lo establecido en el Plan de Emergencia Ambiental y en la Ficha de Datos de Seguridad. ✓ Gestionar como residuos peligrosos, los envases vacíos que hayan contenido sustancias peligrosas. ✓ No realizar, en ningún caso, operaciones de trasvase o manipulación de sustancias peligrosas sobre superficies sin pavimentar o sobre arquetas de desagües, con objeto de evitar que un posible derrame entre contacto directo con el suelo o las redes de aguas residuales o pluviales. ✓ Toda operación de trasvase deberá realizarse sobre cubetas de retención.

TABLA INCOMPATIBILIDADES ALMACENAMIENTO

Como medida general se guardarán las siguientes pautas para el almacenamiento conjunto (+) o separado (-) de los diferentes productos o sustancias peligrosas. En cualquier caso, se respetarán las restricciones adicionales definidas en las FDS/MSDS de los distintos productos almacenados:

© Repsol, S.A., 2019.



					Categoría 4	Categorías 1 y 2	
	+	-	-	-	+	+	+
	-	+	-	-	-	-	-
	-	-	+	-	+	+	+
	-	-	-	+	0	0	0
Categoría 4	+	-	+	0	+	+	+
Categorías 1 y 2	+	-	+	0	+	+	+
	+	-	+	0	+	+	+

(+) Se pueden almacenar conjuntamente.
(0) Solamente podrán almacenarse juntos si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención.
(-) NO deben almacenarse juntos.

3.1.5. Retiradas.

La gestión de las retiradas de residuos, tanto de RP como de RNP, se gestionará de forma conjunta con el departamento de SMA, incluyendo las siguientes etapas:

GESTIÓN RETIRADAS RESIDUOS	
Periodicidad	Según demanda
Responsable	Gestor autorizado
Formato	Ficha Solicitud retirada Gestor / Comunicación vía mail / Doc. asociada retirada
Etapa	**Alcance**
Planif. Servicio	• **Mantenimientos preventivos.**

© Repsol, S.A., 2019

	○ Adecuar la gestión de las retiradas a la planificación de las gamas preventivas del proyecto, teniendo en cuenta plazos, cantidades a generar, así como posibles necesidades adicionales de consumibles. ○ De forma previa a la prestación del servicio, se solicitará a la empresa responsable del service un inventario de residuos y estimación de la generación para un año tipo. • **Retiradas ordinarias.** ○ Garantizar un adecuado control y planificación de las retiradas evitando desbordamientos y/o dispersión de los residuos en el punto limpio habilitado. ○ En el caso de necesidad de gestión de residuos no contemplados en el registro de productor (códigos LER activos), informar a SMA.
Solicitud Servicio	Una vez detectada la necesidad de retirada de residuos, se deberá enviar solicitud formal al gestor autorizado utilizando para ello una comunicación vía email incluyendo, como mínimo, la siguiente información y manteniendo siempre en copia a SMA: a. Nombre empresa. b. Persona/teléfono contacto. c. NIMA asociado a la solicitud*. d. Fecha solicitada. e. Descripción residuos: ○ Nombre. ○ CER/LER. ○ Acondicionamiento. ○ Unidades. ○ Peso. ○ Doc. asociada. f. Descripción consumibles: ○ Tipo. ○ Cantidad. En caso de que el gestor autorizado disponga de algún formato específico para realizar estas solicitudes, dicho documento será debidamente cumplimentado y se adjuntará al mail de comunicación. La solicitud se dará por cerrada una vez quede definida la fecha concreta del servicio. ** En aquellos casos en los que existan varios NIMA asociados a un único punto limpio, se definirá un protocolo específico de llenado y retirada de consumibles de cara a garantizar el cumplimiento legal y la adecuada segregación de cada sociedad/residuo.*
Gestión Servicio	Una vez concretado el día de la retirada, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: • **Autorización de acceso/CAE.** ○ De forma previa al acceso, se deberá verificar la validación CAE de la empresa, personal y vehículos asociados a la retirada. Únicamente personal validado podrá realizar los trabajos. • **Supervisión trabajos.** ○ Cualquier acceso asociado a la gestión de residuos será permanentemente supervisado por el site manager y/o personal de REPSOL autorizado. Se deberá prestar especial atención al mantenimiento de distancias de seguridad con respecto a la aparamenta eléctrica del parque intemperie durante las maniobras del camión pluma. • **Etiquetado consumibles.** ○ Verificar las necesidades de etiquetado y solicitar reposición de las mismas si fuera necesario. • **Limpieza/orden punto limpio.**

© Repsol, S.A., 2019.

	○ Garantizar que el punto limpio permanece en un correcto estado de orden y limpieza durante y después de los trabajos.

3.1.6. Control documental.

Se incluye a continuación una breve descripción de la documentación legal asociada a la gestión de residuos, la cual deberá ser gestionada y archivada en la carpeta correspondiente del directorio SMA del proyecto. Estos documentos serán adaptados a la normativa aplicable y se tramitarán con el plazo establecido:

DOCUMENTACIÓN GESTIÓN RESIDUOS		
Responsable	Site Manager/SMA	
Formato	Directorio SMA carpeta proyecto. Formato carpeta: aammdd (fecha retirada).	
Documento	Periodicidad	Formato
Registro Productor	Inicio O&M	Solicitud formal según modelo administración competente.
Contrato Tratamiento	Inicio O&M	El contrato de tratamiento viene establecido en el artículo 2-h del Real Decreto 180/2015 y es el acuerdo entre el operador y el gestor de la instalación de destino. La existencia de este acuerdo será previa a la realización de cualquier traslado y garantizará que los residuos serán destinados a una planta de tratamiento en la que serán tratados. El gestor deberá emitir el contrato para cada uno de los residuos definidos.
Documento identificación	Por Retirada	Es el documento que acompaña e identifica a los residuos en su traslado desde el origen hasta su recepción en la instalación de destino. Recoge información sobre el operador, el gestor y transportista del residuo, así como la tipología y cantidad transportada de residuo.
Notif. Previa traslado	Por Retirada	Artículo 8 del Real Decreto 180/2015. Cualquier traslado de residuos peligrosos exige que el operador realice una notificación tanto a la comunidad autónoma de origen como a la de destino, para poner en conocimiento el traslado de los residuos.
Archivo cronológico	Permanente	Para dar cumplimiento a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (artículo 40), los productores de residuos tienen la obligación de llevar un archivo cronológico físico o telemático, en el que se anotará la información relativa a las operaciones de producción y gestión de residuos (cantidad, naturaleza, origen, destino y tratamiento). Se guardará la información archivada durante, al menos, tres años.
Declaración anual	Anualmente	Anualmente, los productores de residuos peligrosos deberán declarar la producción de los residuos generados o importados durante ese año. La memoria deberá contener al menos, referencia suficiente de las cantidades y características de los residuos gestionados, la procedencia de los mismos, los tratamientos efectuados y su destino posterior, así como las incidencias acaecidas.

3.1.7. Fichas de datos de seguridad/Material Safety Data Sheets (MSDS).

Todo producto químico presente y/o almacenado en los proyectos deberá ir acompañado de su ficha de datos de seguridad/MSDS. Estas fichas permanecerán accesibles en todo momento en los siguientes formatos:

© Repsol, S.A., 2019.

FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD	
Periodicidad	Actualizar listado periódicamente en función del inventario de productos
Responsable	Site Manager/SMA
Formato	• Archivo digital: Directorio carpeta SMA. • Archivo físico: Carpeta física localizada en el almacén y/o área donde se almacenen los productos.

© Repsol, S.A., 2019.

3.2. Tratamiento Legionella-DDD.

3.2.1. Prevención y control de la Legionella.

De acuerdo a lo definido en la legislación aplicable (R.D. 865/2003), se supervisará el control y seguimiento de las instalaciones susceptibles de tratamiento de prevención y control de la legionella de las subestaciones asociadas a los proyectos. De forma general, se considerarán los siguientes elementos:

- Red de agua fría para consumo humano (circuito aseos).
- Depósito estanco almacenamiento agua.

En todas estas instalaciones, se realizarán los controles definidos por el reglamento; los cuáles quedan resumidos en las siguientes tablas:

TRATAMIENTO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELLA	
Periodicidad	Anual
Responsable	Empresa acreditada
Formato	Certificado de revisión conforme a lo definido en la normativa aplicable.
Equipo o sistema	Alcance
Red AFCH	• Revisión funcionamiento de toda la red de agua conforme RD 865/2003.
Puntos Terminales	• Limpieza y desinfección de la red y puntos terminales conforme RD 865/2003.

3.2.2. Plan de desratización-desinsectación.

El objetivo de la desratización es controlar la población de roedores e insectos, e incluso su eliminación total, mediante la aplicación de cebos químicos. Para su control y seguimiento, se realizarán los controles definidos en la siguiente tabla:

PLAN DESRATIZACIÓN-DESINSECTACIÓN	
Periodicidad	A definir por empresa acreditada
Responsable	Empresa acreditada
Formato	Certificado de revisión conforme a lo definido en la normativa aplicable.
Equipo o sistema	Alcance
Revisión cebaderos	• Balizar la zona a tratar y colocar carteles informativos (si fuese necesario). • Comprobar que las zonas expuestas a alimentos están protegidas adecuadamente. • Realización del tratamiento/aplicación revisando previamente la ficha técnica del producto o su etiquetado siguiendo las indicaciones ahí marcadas. • Comprobar que todos los puntos de control instalados quedan perfectamente cerrados, anclados a suelo o paredes y etiquetados (numerados) tanto en plano como físicamente en la instalación. • Emisión certificado de servicio.
Medidas post-tratamiento	• Verificar que se dispone de la información complementaria o recomendaciones para obtener una mayor eficacia del tratamiento referente, así como las medidas preventivas propias del tratamiento. • Se tomarán todas las medidas necesarias para que los alimentos, maquinarias o utensilios presentes en la zona no contengas restos de biocida o residuos de ninguno de sus componentes. • Se retirará el balizado/señalización en caso de haber sido necesario su uso.

© Repsol, S.A., 2019.

3.3. PCI.

Se considerarán medios de protección contra incendios los siguientes equipamientos e instalaciones dentro de los proyectos de la compañía:

- Extintores portátiles contraincendios.
- Detectores.
- Pulsadores de emergencia.
- Alumbrado de emergencia.
- Puertas RF.
- Centralita de incendios.
- Señales luminiscentes.

El control de los medios de PCI se realizará de acuerdo a lo definido en la normativa legal aplicable. De forma general, las revisiones y controles periódicos se ajustarán a la siguiente tabla:

Periodicidad	Trimestral
Responsable	Site Manager
Formato	SMA-DC006-3 *Inspección trimestral PCI*. Envío vía mail a SMA antes del día 15 del mes siguiente.
Equipo o sistema	**Alcance**
Detectores.	• Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación. • Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). • Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central. • Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma. • Verificación del estado general (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Luminaria Emergencia	• Revisión de sistemas de baterías: Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal. • Verificación del estado general (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Pulsadores	• Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales. • Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores. • Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).
Dispositivos de transmisión de alarma.	• Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos. • Si es aplicable, verificar el funcionamiento del sistema de megafonía. • Si es aplicable, verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.
Señales luminiscentes	• Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación. • Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.). • Lote y fecha de fabricación visible en la señal conforme UNE 23035-2. Control vida útil.
Extintores de incendio.	• Los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. • Son adecuados conforme al riesgo a proteger. • No tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. • Las instrucciones de manejo son legibles. • El indicador de presión se encuentra en la zona de operación. • Las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera…) están en buen estado. • No faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso. • No han sido descargados total o parcialmente. • Comprobación de la señalización de los extintores.

© Repsol, S.A., 2019

Periodicidad	Anual
Responsable	Personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora
Formato	Certificado de revisión conforme a lo definido en la normativa aplicable
Equipo o sistema	**Alcance**
Centralita Incendios	• Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección. • Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios. • Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.
Detectores.	• Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm. • Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior). • Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes. • Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector. • La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.
Pulsadores	• Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.
Extintores de incendio.	• Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120. • En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.

Periodicidad	Quinquenal
Responsable	Personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora
Formato	Certificado de revisión conforme a lo definido en la normativa aplicable
Equipo o sistema	**Alcance**
Extintores de incendio.	• Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, • A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.

Más allá de las revisiones trimestrales, el mantenimiento y reparación de aparatos, equipos o sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios debe ser realizado por mantenedores autorizados registrados en la Comunidad Autónoma correspondiente.

El mantenedor autorizado adquirirá, las siguientes obligaciones en relación con los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento o reparación les sea encomendado:

- Realizar las actividades de mantenimiento exigidas en este Reglamento a los equipos o sistemas, de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios y piezas originales, siempre y cuando afecten a la certificación del producto.

© Repsol, S.A., 2019.

- Corregir, a petición del titular de la instalación, las deficiencias o averías que se produzcan en los equipos o sistemas, cuyo mantenimiento tiene encomendado.
- Entregar un informe técnico al titular, en el que se relacionen los equipos o sistemas que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presenten deficiencias, que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento, que no cumplan con las disposiciones vigentes que les sean aplicables o no sean adecuados al riesgo de incendio del edificio, sector o área de incendio destinada a proteger.
- Conservar, al menos durante cinco años, la documentación justificativa de las operaciones de reparación y mantenimiento que realicen, sus fechas de ejecución, resultados e incidencias, elementos sustituidos y cuanto se considere digno de mención para conocer el estado de operatividad del equipo o sistema cuya conservación se realice.
- Emitir un certificado del mantenimiento periódico efectuado, en el que conste o se haga referencia a los equipos y sistemas objeto del mantenimiento, anexando copia de las listas de comprobación utilizadas, durante las operaciones y comprobaciones ejecutadas, con las anotaciones realizadas y los resultados obtenidos.
- Comunicar al titular de los equipos o sistemas las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas establecidas en este Reglamento.
- En el caso de extintores de incendio, la empresa mantenedora colocará en todo extintor que haya mantenido, fuera de la etiqueta del fabricante del mismo, una etiqueta con su número de identificación, nombre, dirección, fecha en la que se ha realizado la operación, fecha en que debe realizarse la próxima revisión. Asimismo, las empresas mantenedoras de extintores de incendio llevarán un registro en el que figurarán los extintores y las operaciones realizadas a los mismos.

© Repsol, S.A., 2019.

3.4. Panoplia de Seguridad Eléctrica.

De forma general, las subestaciones dispondrán de elementos de maniobra definidos en la tabla siguiente. En cualquier caso, la dotación final, características y unidades de cada elemento será específica y acorde a las características eléctricas de la instalación.

DOTACIÓN PANOPLIA SEGURIDAD ELÉCTRICA
• Juego de guantes homologados ajustados a la tensión instalación.
• Juego de guantes ignífugos para colocar bajo guantes aislantes.
• Sobre guantes de cuero adecuado para guantes aislantes.
• Banqueta aislante servicio interior ajustada a la tensión de la instalación.
• Alfombra aislante ajustada a la tensión de la instalación.
• Casco con pantalla contra arco eléctrico.
• Juego de PAT para 220kV/30kV con cogida universal.
• Pértiga maniobra 220kV/30KV con cogida universal.
• Equipo detector de presencia de tensión 220kV/30kV.
• Pieza de acople pértiga a detector de presencia de tensión 30kV.
• Pértiga de salvamento.
• Linterna de emergencia portátil con cargador.
• Elementos señalización: Cadena de plástico roja y blanca, soportes, carteles, etc.
• Escalera de fibra de vidrio.

La ITC-MIE-RAT-14 referente a las Instalaciones Eléctricas de Interior, define en su punto 4.3 (elementos y dispositivos de maniobra): *Para la realización de las maniobras en las instalaciones eléctricas de alta tensión y de acuerdo con sus características, se utilizarán los elementos que sean necesarios para la seguridad del personal. todos estos elementos* ***deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobara periódicamente.***

Por ello, en cumplimiento con la legislación aplicable, se deberá garantizar el adecuado estado de revisión de estos equipos de forma periódica.

Periodicidad	Anual/Semestral según requisito legal y/o fabricante
Responsable	Empresa acreditada
Formato	Certificado de revisión de cada elemento conforme a lo definido en la normativa aplicable.
Revisión anual	**Alcance**
Informe anual de ensayo	• Incluirá, al menos, la siguiente información: Inventario equipos, fecha inspección/fabricación/próxima revisión, resultado ensayo, norma referencia, condiciones ambientales del ensayo. • Deberá estar firmado por técnico de laboratorio competente.
Normas UNE de referencia	• UNE-EN 61243-1:2006 Trabajos en tensión. Detectores de tensión (Apdo. 6.2.7). • UNE-EN 61243-1:2006/A1:2011 Trabajos en tensión. Detectores de tensión. • UNE-EN 61111:2010 Trabajos en tensión. Alfombras eléctricas aislantes (Apdo. 5.2). • UNE 204001:1999 Banquetas aislantes para trabajos eléctricos (Apdo. 5.4.2). • UNE-EN 50508:2011 Pértigas aislantes multifunción para maniobras eléctricas (Apdo. 5.2.2). • UNE-EN 60903:2005 Trabajos en tensión. Guantes de material aislante (Apdo. 5.4.2).

© Repsol, S.A., 2019.

© Repsol, S.A., 2019.

3.5. Gestión de EPIS.

Conforme a lo definido en el Manual Básico de Seguridad, en los proyectos de Repsol se dispondrá, de forma general, de los siguientes equipos:

- **Dotación Personal site manager**.
- **Equipos de protección individual para visitas**.

Todas las instrucciones, manuales, procedimientos de revisión y documentación complementaria de los equipos de protección individual asociados al proyecto quedará y deberá permanecer accesible mediante las siguientes vías:

FOLLETO INFORMATIVO/MANUAL INSTRUCCIONES EPIS	
Responsable	Site Manager/SMA
Formato	• Archivo digital: Directorio carpeta SMA. • Archivo físico: Copia física localizada en la ST (equipamiento altura).

Del mismo modo, todo equipo de protección individual se deberá mantener debidamente almacenado y controlado en el centro de trabajo.

GESTIÓN REVISIONES EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
Formato	Directorio SMA carpeta proyecto.	
Equipo	Periodicidad	Alcance
EPI Eléctrico / Altura	Anual	SMA informará del calendario y previsión de revisiones anuales conforme a los requisitos del fabricante. La revisión de los equipos por empresa homologada se podrá realizar en instalaciones del revisor o en el propio proyecto; en cualquier caso, la inspección será gestionada y coordinada de forma conjunta por SMA y O&M en base a la disponibilidad y requerimientos de los equipos. Ante cualquier necesidad puntual o incidencia con respecto a la gestión, estado y revisiones de los EPIS, contactar con SMA.
EPI Genérico	Anual	Inspección visual del estado de los equipos.

© Repsol, S.A., 2019.

3.6. Controles SMA.

De forma semestral, se realizarán inspecciones para verificar el estado de las instalaciones en materia de SMA.

AUDITORÍAS SMA	
Periodicidad	Semestral
Responsable	Equipo O&M
Formato	SMA-DC006-4 *Control Semestral SMA*. Envío vía mail a SMA antes del día 20 del mes siguiente.
Punto de control	**Alcance**
Check List Auditoría SMA	• Verificación de los puntos de control asociados al formato durante las auditorías de estado SMA a realizar de forma semestral. Se deberá indicar estado de los distintos puntos, adjuntando evidencias fotográficas. Las NC y/o incidencias detectadas serán objeto del correspondiente plan de acción a definir por el departamento de SMA.

En los proyectos eólicos, las auditorías semestrales se complementarán con las siguientes inspecciones:

CONTROL SMA AEG	
Periodicidad	Mensual
Responsable	Site Manager
Formato	SMA-DC006-5 *Inspección SMA AEG*. Envío vía mail a SMA antes del día 15 del mes siguiente.
Punto de control	**Alcance**
Checklist SMA turbina	• Verificación de los puntos de control asociados al formato durante las inspecciones visuales de turbina y/o durante la realización de auditorías a contratas en la ejecución de trabajo. Las NC y/o incidencias detectadas serán objeto del correspondiente plan de acción a definir por el departamento de SMA.

En cualquier caso, estas inspecciones serán complementarias a las realizadas por parte del departamento de SMA (OPS, etc.), las cuales serán gestionadas y coordinadas con el departamento de O&M en lo que a planificación y ejecución se refiere.

© Repsol, S.A., 2019.

3.7. Gestión de incidentes.

La gestión de incidentes SMA se realizará conforme a lo definido en el procedimiento SMA-PR002.

Con el fin de definir los protocolos de actuación ante los incidentes ambientales asociados a los diferentes aspectos evaluados, se ha definido el Plan de Emergencia Ambiental asociado al presente documento como anexo SMA-DC006-6 *Plan de Emergencia Ambiental*.

En dicho plan, se enumeran los procedimientos en forma de ficha y se incluye el formato tipo para el registro de cualquier incidente ambiental en los proyectos.

© Repsol, S.A., 2019.

3.8. Evaluación de requisitos legales.

La identificación y evaluación de requisitos legales en materia de Medioambiente, prevención de riesgos laborales y seguridad industrial, aplicables a cada uno de los proyectos, se realizará mediante la herramienta informática habilitada. El proceso se gestionará conforme a lo indicado en la siguiente tabla.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES		
Formato	Herramienta informática habilitada (S.A.L.E.M). Se otorgará acceso al site manager y personal de O&M asignado para la lectura y consulta de los requisitos aplicables, así como para la subida/carga de evidencias documentales de cumplimiento asociadas al control operacional y seguridad industrial de la instalación.	
Tarea	Periodicidad	Responsable
Identificación requisitos legales	Inicial A demanda	SMA. Parametrización del listado aplicable a proyecto.
Evaluación requisitos legales	Anual	• SMA. Evaluación y elaboración de informes cumplimiento. • O&M. Carga de evidencias de cumplimiento en la plataforma asociadas al control operacional de los proyectos y a la seguridad industrial vinculada a requisitos legales (OCA, etc.).

© Repsol, S.A., 2019.

3.9. Panel Indicadores (KPIs).

De forma mensual, se cumplimentará la ficha de KPIs correspondiente al proyecto/centro y periodo definido. Estas fichas serán gestionadas y analizadas por el departamento de SMA para garantizar el seguimiento y control de los indicadores y tendencias asociadas.

Los resultados de estos análisis serán compartidos con el departamento de O&M de cara al establecimiento de planes de acción según proceda.

PANEL INDICADORES (KPI)	
Periodicidad	Mensual
Responsable	Site Manager/Asset management/SMA/Operación remota
Formato	Formato SMA-DC006-7 *Panel KPI*. Envío vía mail a SMA antes del día 25 del mes siguiente.
Punto de control	**Alcance**
Ficha KPI	• Cumplimentado de los resultados de indicadores SMA asociados al proyecto/clúster y para el periodo definido.

© Repsol, S.A., 2019.

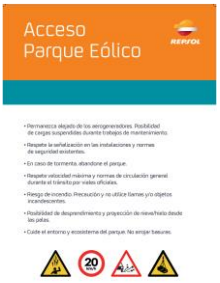
3.10. Señalética SMA.

Se incluye en el presente apartado un resumen de la señalización SMA tipo que deberá estar presente y visible en las instalaciones en fase de O&M. En los siguientes puntos se desarrollan las distintas tipologías de cartelería que, en cualquier caso, serán complementadas con las particularidades e indicaciones específicas de SMA de cada uno de los proyectos.

Cualquier defecto y/o aspecto relacionado con la cartelería y señalización, además de ser registrado en los correspondientes controles, deberá ser puesto en conocimiento de SMA de forma inmediata para proceder a su subsanación.

No es objeto del presente apartado definir los requisitos de señalización complementaria regulados por legislación y/o normas técnicas aplicables, así como por otras áreas de la compañía (señalización de medios PCI, evacuación, 5 reglas de Oro eléctricas, etc.).

3.10.1. Cartelería acceso (multifunción).

CARTEL MULTIFUNCIÓN ACCESO PE	
Descripción	Información general sobre las condiciones y normas de acceso/tránsito en las distintas áreas e instalaciones.
Ubicación	Accesos oficiales a parque eólico.
Formato	Imagen
Señal complementaria tipo Señal MOPU de 600x400mm en acero galvanizado rotulada con vinilo de alta calidad. Diseño imprenta según adjunto. Ubicación sobre poste de 2m en acero galvanizado de 80x40x2mm.	

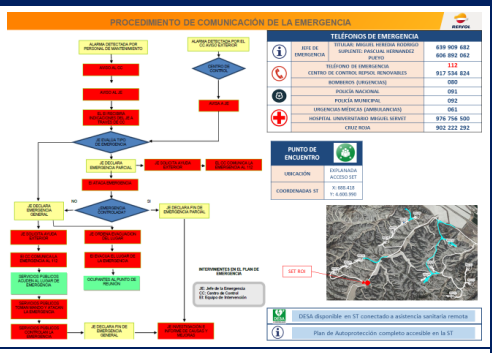
CARTEL MULTIFUNCIÓN ACCESO ST/PFV	
Descripción	Información general sobre las condiciones y normas de acceso/tránsito en las distintas áreas e instalaciones.
Ubicación	Acceso peatonal principal perímetro subestación/edificio de control/perímetro planta.
Formato	Imagen
Señal plana en aluminio blanco/similar A2 (600x400x8mm) rotulada con vinilo impreso de alta calidad. Colocación mediante taladros en columna. Diseño imprenta según adjunto. Identificación coordenadas y teléfono emergencias de forma previa a instalación.	

© Repsol, S.A., 2019.

3.10.2. Cartelería residuos.

CARTELERÍA RESIDUOS		
Descripción	Identificación zonal distintas tipologías de residuos peligrosos y NP almacenados	
Ubicación	Punto limpio y áreas de gestión de residuos no peligrosos.	
Formato		Imagen
DIN A4 Horizontal plastificado		

3.10.3. Cartelería emergencias.

CARTELERÍA EMERGENCIAS		
Descripción	Identificación y divulgación de los procedimientos y pautas de emergencia en las instalaciones, en aplicación directa de los Planes de Autoprotección.	
Ubicación	Definición y Formato	Imagen
Tablón Sala Control Ground AEG Nacelle AEG	Procedimiento y teléfonos de emergencia. DIN A4 horizontal plastificado.	
Tablón Sala Control Ground AEG	Planos de evacuación. DIN A4 horizontal plastificado.	

© Repsol, S.A., 2019.

3.10.4. Cartelería Aerogenerador.

CARTELERÍA SMA TURBINA		
Descripción	Divulgación procedimiento básico de seguridad y control secuencial para el acceso a turbina.	
Ubicación	Definición y Formato	Imagen
Tablón Sala Control Ground AEG	Decálogo Seguridad Acceso a turbina. DIN A4 horizontal plastificado.	

3.10.5. Cartelería Subestación/edificio de control.

CARTELERÍA SMA ST/EDIFICIO DE CONTROL		
Descripción	Información e identificación adicional sobre las condiciones de uso de distintos elementos y equipos de la ST/edificio de control.	
Ubicación	Definición y Formato	Imagen
Pared superior arcón avifauna	Identificación arcón avifauna. DIN A4 horizontal plastificado.	
Zona superior termostato	Criterios confort térmico y uso de la instalación de climatización. DIN A4 horizontal plastificado.	

© Repsol, S.A., 2019.

CARTELERÍA SMA ST/EDIFICIO DE CONTROL		
Descripción	Información e identificación adicional sobre las condiciones de uso de distintos elementos y equipos de la ST/edificio de control.	
Ubicación	Definición y Formato	Imagen
Zona Panoplia eléctrica	Identificación Panoplia Eléctrica y definición de las condiciones y restricciones sobre su uso. DIN A4 horizontal plastificado.	
Zona almacenamiento EPIS auxiliares	Identificación almacenamiento de equipos auxiliares y definición de las condiciones y restricciones sobre su uso. DIN A4 horizontal plastificado.	
Sala de Control	Pizarra Magnética/Tablón de anuncios.	Deberá incluir, al menos, la siguiente información base: • Política SMA. • Información Emergencias. • Safety Alerts. • Ficha Información Visitas.
Almacenes	Identificación buenas prácticas almacenamiento en zona de estanterías y zonas de almacenamiento de productos químicos. DIN A3 Horizontal plastificado.	Deberá incluir, al menos, la siguiente información base: • Almacenamiento productos químicos. • Gestión almacenes.

© Repsol, S.A., 2019.

4. Matriz general inspecciones SMA.

En el Anexo SMA-DC006-8 del presente documento se incluye la matriz anual de inspecciones y puntos de control a nivel SMA. Esta matriz recoge la programación base para la elaboración y el posterior envío de los diferentes formatos y registros indicando, para cada caso, la siguiente información adicional a complementar con lo descrito en los anteriores apartados:

- Área de control: Indicando la descripción general del punto de control y el área asociada al mismo.
- Descripción punto de control.
- Alcance: Se define la unidad de control para la elaboración y emisión de registros.
- Formato: Se incluyen enlaces a los formatos oficiales definidos por SMA, en el caso de que existan éstos.

Todos los formatos serán elaborados de acuerdo con la programación definida y enviados al departamento de SMA vía mail conforme a las fechas descritas en cada apartado.

Para aquellos puntos asociados a inspecciones reglamentarias (PCI, legionella, etc.) se toma por defecto el año natural, debiéndose particularizar para cada site las fechas de control adecuadas en base a las revisiones oficiales por empresa mantenedora.

5. ANEXOS.

- SMA-DC006-1 Señalética SMA.
- SMA-DC006-2 Hoja Trazabilidad Residuos-Consumos.
- SMA-DC006-3 Inspección trimestral PCI.
- SMA-DC006-4 Control Semestral SMA.
- SMA-DC006-5 Inspección SMA AEG.
- SMA-DC006-6 Plan de Emergencia Ambiental.
- SMA-DC006-7 Panel KPI.
- SMA-DC006-8 Matriz Inspecciones SMA.

© Repsol, S.A., 2019.

ANEJO IV. ALBARANES RESIDUOS

1. Información cliente

NOMBRE EMPRESA:		**PERSONA CONTACTO:**		**CÓDIGO CLIENTE:**	
DIRECCIÓN RECOGIDA:		**NIF:**		**CÓDIGO PRODUCTOR**	
CÓDIGO NIMA:		**ACTIVIDAD EMPRESA:**		**TELÉFONO:**	
HORARIO DEL CLIENTE:		**TIPO CONTENEDOR / VEHÍCULO:**		**FECHA SOLICITADA:**	
TÉCNICO COMERCIAL:		**OFERTA REFERENCIA:**			

2. Descripción residuos

DESCRIPCIÓN RESIDO	CER	ACONDICIONAMIENTO (PALETS, BIG BAGS, BIDONES)	UNIDADES	PESO TOTAL ESTIMADO	DOC. ACEPTACIÓN	GESTOR	OBSERVACIONES

3. Reposición

TIPO DE REPOSICIÓN	CANTIDAD
BIDONES	
BIG BAGS	
ETIQUETAS	

4. Observaciones o descripción del servicio

5. Logística

FECHA DE SERVICIO	
CARTA DE PORTE	☐ SI ☐ NO
ADR	☐ SI ☐ NO

GRIÑÓ

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 LLEIDA

Asesoramiento
Minimización
Alquiler
Limpieza
Transporte
Reciclaje
Tratamiento
Valorización
Eliminación

ISO 9001 SGS · ISO 14001 SGS · ISO 45001 SGS

LIBERADO

Pgge. 2390358

GRIÑÓ ECOLOGIC, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de la Provincia de Lleida, Tomo 823, Folio 70, Hoja número L-15865. CIF: A-25530163

ALBARAN DE TRANSPORTE

993108

Matrícula vehículos:
Tractor: 2478 GBV
Semirremolque:
Comsti4 Conductor: Oscar Rendouet
Cliente: Generación Energía
Dirección: Carretera Azuara
Población: Azuara CIF: B50173808

Cantidad	Descripción / Servicio
	1 contenedor c/ plástico
15Kg	Amarillo

Destino: Paules

Día: 17-8-23 Hora: 15:00

Llevada: 1 contenedor

Retirada: 1 contenedor

Firma Cliente y sello:

Observaciones:

V04-01/04

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente de Protección de Datos personales, le informamos que los datos de carácter personal facilitados por usted pasarán a formar parte de GRIÑÓ ECOLÒGIC, S.A. dirección Plaça Sant Joan, 10 6ª Planta 25007 LLEIDA para la prestación de los servicios que nos ha contratado. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo obligación legal. Así mismo, le informamos de que sus datos no serán utilizados para la toma automática de decisiones, ni elaboración de perfiles.
Todos los datos personales recopilados serán conservados siguiendo las directrices de la legislación tributaria vigente.
De cualquiera de los apartados anteriores, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, limitación, supresión y oposición, indicándolo por escrito a la empresa GRIÑÓ ECOLÒGIC, S.A. dirección Plaça Sant Joan, 10 6ª Planta 25007 LLEIDA o por correo electrónico en la dirección: grinyo@grinyo.com. (Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril del 2016 y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales).

Central
Griñó Ecologic, S.A.
NIF A25530163
Plaza Sant Joan, 10 - 6ª
25007 Lleida
TEL: 973279056

Delegación
Delegación Aragón
Pol. Ind. Paules Valle del Cinca
22400 MONZON
TEL: 974401126

Nº Albarán PGGE2390358
Autorizaciones:
AR/GNPA-130

ALBARÁN ENTRADA MATERIAL

Productor:	GENERACION Y SUMINSTRO DE ENERGIA, S.L. COMETAS		
Dirección:	AZUARA-FUENDETODOS-P.I.6 P.49,51,52,54,58,60,98D		
TEL:		Población:	Azuara
Transportista:	GRIÑO ECOLOGIC SA	CIF: A25530163	Matrícula: 2478GBV
Conductor:			Remolque: 2478GBV

Descripción de los residuos:		Nº Ticket	Peso:	F. aceptación:	H. seguimiento:
200139	Plásticos Plástico no valorizable	BASC386893	**0,015 TN**		

Fecha: 17/08/2023		Peso bruto:	0,055
H. entrada: 12:55:17	H. salida: 12:55:18	Tara:	0,04

Firma:

Observaciones:

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente de Protección de Datos personales, le informamos que los datos de carácter personal facilitados por usted, pasaran a formar parte de ***GRIÑO ECOLÒGIC, S.A.*** *dirección Plaza Sant Joan, 10 - 6ª pta, 25007 LLEIDA para la prestación de los servicios que nos ha contratado. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo obligación legal. Así mismo, le informamos de que sus datos no serán utilizados para la toma automática de decisiones, ni elaboración de perfiles.*
Todos los datos personales recopilados serán conservados siguiendo las directrices de la legislación tributaria vigente.
De cualquiera de los apartados anteriores, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, limitación, supresión y oposición, indicándolo por escrito a la empresa ***GRIÑO ECOLÒGIC, S.A.****dirección Plaza Sant Joan, 10 - 6ª pta, 25007 LLEIDA o por correo electrónico en la dirección: grinyo@grinyo.com. Reglamento (UE) 2016/679 de 27 2016 (GDPR) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

GRIÑÓ

Asesoramiento
Minimización
Alquiler
Limpieza
Transporte
Reciclaje
Tratamiento
Valorización
Eliminación

LIBERADO

ISO 9001 SGS · ISO 14001 SGS · ISO 45001 SGS

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 LLEIDA

GRIÑÓ ECOLOGIC, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de la Provincia de Lleida, Tomo 823, Folio 70, Hoja número L-15865. CIF: A-25530163

PGGE 2390357

ALBARAN DE TRANSPORTE

993110

Matrícula vehículos:
Tractor: 2478 GBV
Semirremolque:
Conductor: Oscar Rendon M.
Cliente: Generación Energía
Dirección: Cantera
Población: Azuara CIF: B 50/135608

Cantidad	Descripción / Servicio
1	contenedor Urbano
20Kg	
	Papel

Destino: Gádulos

Día: 17-8-23 Hora: 16:10

Llevada: 1 Urbano

Firma Cliente y sello:

Retirada: 1 Urbano

Observaciones:

V04-01/04

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente de Protección de Datos personales, le informamos que los datos de carácter personal facilitados por usted pasarán a formar parte de GRIÑÓ ECOLÒGIC, S.A. dirección Plaça Sant Joan, 10 6ª Planta 25007 LLEIDA para la prestación de los servicios que nos ha contratado. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo obligación legal. Así mismo, le informamos de que sus datos no serán utilizados para la toma automática de decisiones, ni elaboración de perfiles.
Todos los datos personales recopilados serán conservados siguiendo las directrices de la legislación tributaria vigente.
De cualquiera de los apartados anteriores, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, limitación, supresión y oposición, indicándolo por escrito a la empresa GRIÑÓ ECOLÒGIC, S.A. dirección Plaça Sant Joan, 10 6ª Planta 25007 LLEIDA o por correo electrónico en la dirección: grinyo@grinyo.com. (Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril del 2016 y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales).

Central
Griñó Ecologic, S.A.
NIF A25530163
Plaza Sant Joan, 10 - 6ª
25007 Lleida
TEL: 973279056

Delegación
Delegación Aragón

Pol. Ind. Paules Valle del Cinca
22400 MONZON
TEL: 974401126

Nº Albarán PGGE2390357
Autorizaciones:
AR/GNPA-110 *
AR/GNP0-8 *
AR/GRP-112 *
AR/GRP0-13 *
AR/GNPA-130 *
AR/GNP0-27

ALBARÁN ENTRADA MATERIAL

Productor: GENERACION Y SUMINSTRO DE ENERGIA, S.L. COMETAS
Dirección: AZUARA-FUENDETODOS-P.I.6 P.49,51,52,54,58,60,98D
TEL:
Población: Azuara

Transportista: GRIÑO ECOLOGIC SA CIF: A25530163 Matrícula: 2478GBV
Conductor: Remolque: 2478GBV

Descripción de los residuos:		Nº Ticket	Peso:	F. aceptación:	H. seguimiento:
200101	Papel y cartón	BASC386897	**0,02 TN**		

Fecha: 17/08/2023		Peso bruto:	0,06
H. entrada: 12:56:59	H. salida: 12:57:01	Tara:	0,04

Firma:

Observaciones:

*De acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente de Protección de Datos personales, le informamos que los datos de carácter personal facilitados por usted, pasaran a formar parte de **GRIÑO ECOLÒGIC, S.A.** dirección Plaza Sant Joan, 10 - 6ª pta, 25007 LLEIDA para la prestación de los servicios que nos ha contratado. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo obligación legal. Así mismo, le informamos de que sus datos no serán utilizados para la toma automática de decisiones, ni elaboración de perfiles.*
Todos los datos personales recopilados serán conservados siguiendo las directrices de la legislación tributaria vigente.
*De cualquiera de los apartados anteriores, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, limitación, supresión y oposición, indicándolo por escrito a la empresa **GRIÑO ECOLÒGIC, S.A.** dirección Plaza Sant Joan, 10 - 6ª pta, 25007 LLEIDA o por correo electrónico en la dirección: grinyo@grinyo.com. Reglamento (UE) 2016/679 de 27 2016 (GDPR) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

GRIÑO

Asesoramiento
Minimización
Alquiler
Limpieza
Transporte
Reciclaje
Tratamiento
Valorización
Eliminación

ISO 9001 SGS · ISO 14001 SGS · ISO 45001 SGS

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 **LLEIDA**

LIBERADO PGGE 2390356

GRIÑO ECOLOGIC, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de la Provincia de Lleida, Tomo 823, Folio 70, Hoja número L-15865. CIF.: A-25530163

ALBARAN DE TRANSPORTE 993109

Matrícula vehículos:
Tractor: 2478 GBV
Semirremolque:
CUS714 Conductor: Oscar Rentoria
Cliente: Generación Energía.
Dirección: Cantera Azuara
Población: Azuara CIF B50173608

Cantidad	Descripción / Servicio
1	cambio Urbano
15kg	Azul cartón

Destino: Papeles

Día: 17-8-23 Hora: 16:00

Llevada: 1 Urbano

Retirada: 1 Urbano

Firma Cliente y sello:

Observaciones:

V04-01/04

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente de Protección de Datos personales, le informamos que los datos de carácter personal facilitados por usted pasarán a formar parte de GRIÑÓ ECOLÒGIC, S.A. dirección Plaça Sant Joan, 10 6ª Planta 25007 LLEIDA para la prestación de los servicios que nos ha contratado. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo obligación legal. Así mismo, le informamos de que sus datos no serán utilizados para la toma automática de decisiones, ni elaboración de perfiles.
Todos los datos personales recopilados serán conservados siguiendo las directrices de la legislación tributaria vigente.
De cualquiera de los apartados anteriores, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, limitación, supresión y oposición, indicándolo por escrito a la empresa GRIÑÓ ECOLÒGIC, S.A. dirección Plaça Sant Joan, 10 6ª Planta 25007 LLEIDA o por correo electrónico en la dirección: grinyo@grinyo.com. (Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril del 2016 y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales).

Central
Griñó Ecologic, S.A.
NIF A25530163
Plaza Sant Joan, 10 - 6ª
25007 Lleida
TEL: 973279056

Delegación
Delegación Aragón
Pol. Ind. Paules Valle del Cinca
22400 MONZON
TEL: 974401126

Nº Albarán PGGE2390356
Autorizaciones:
AR/GNPA-110 *
AR/GNP0-8 *
AR/GRP-112 *
AR/GRP0-13 *
AR/GNPA-130 *
AR/GNP0-27

ALBARÁN ENTRADA MATERIAL

Productor: GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA, S.L. COMETAS
Dirección: AZUARA-FUENDETODOS-P.I.6 P.49,51,52,54,58,60,98D
TEL:
Población: Azuara

Transportista: GRIÑO ECOLOGIC SA CIF: A25530163 Matrícula: 2478GBV
Conductor: Remolque: 2478GBV

Descripción de los residuos:		Nº Ticket	Peso:	F. aceptación:	H. seguimiento:
200101	Papel y cartón	BASC386898	0,015 TN		

Fecha: 17/08/2023 Peso bruto: 0,055
H. entrada: 12:58:40 H. salida: 12:58:41 Tara: 0,04

Firma:

Observaciones:

*De acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente de Protección de Datos personales, le informamos que los datos de carácter personal facilitados por usted, pasaran a formar parte de **GRIÑO ECOLÒGIC, S.A.** dirección Plaza Sant Joan, 10 - 6ª pta, 25007 LLEIDA para la prestación de los servicios que nos ha contratado. Sus datos no serán cedidos a terceros salvo obligación legal. Así mismo, le informamos de que sus datos no serán utilizados para la toma automática de decisiones, ni elaboración de perfiles.*
Todos los datos personales recopilados serán conservados siguiendo las directrices de la legislación tributaria vigente.
*De cualquiera de los apartados anteriores, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, limitación, supresión y oposición, indicándolo por escrito a la empresa **GRIÑO ECOLÒGIC, S.A.**dirección Plaza Sant Joan, 10 - 6ª pta, 25007 LLEIDA o por correo electrónico en la dirección: grinyo@grinyo.com. Reglamento (UE) 2016/679 de 27 2016 (GDPR) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

1. Información cliente

NOMBRE EMPRESA:		**PERSONA CONTACTO:**		**CÓDIGO CLIENTE:**	
DIRECCIÓN RECOGIDA:		**NIF:**		**CÓDIGO PRODUCTOR**	
CÓDIGO NIMA:		**ACTIVIDAD EMPRESA:**		**TELÉFONO:**	
HORARIO DEL CLIENTE:		**TIPO CONTENEDOR / VEHÍCULO:**		**FECHA SOLICITADA:**	
TÉCNICO COMERCIAL:		**OFERTA REFERENCIA:**			

2. Descripción residuos

DESCRIPCIÓN RESIDO	CER	ACONDICIONAMIENTO (PALETS, BIG BAGS, BIDONES)	UNIDADES	PESO TOTAL ESTIMADO	DOC. ACEPTACIÓN	GESTOR	OBSERVACIONES

3. Reposición

TIPO DE REPOSICIÓN	CANTIDAD
BIDONES	
BIG BAGS	
ETIQUETAS	

4. Observaciones o descripción del servicio

5. Logística

FECHA DE SERVICIO	
CARTA DE PORTE	☐ SI ☐ NO
ADR	☐ SI ☐ NO

GRIÑO

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 LLEIDA

ALBARAN DE TRANSPORTE

PGGE

Matrícula vehículos:

Tractor:

Semiremolque:

Conductor:

Cliente: [illegible]

Dirección: [illegible]

Población: [illegible] CIF: [illegible]

Cantidad	Descripción / Servicio
1	[illegible]
2	CARTON
1	AMARILLO

Destino:

Día: [illegible] Hora: [illegible]

Llevada: — Firma Cliente y sello:

Retirada: —

Observaciones:

GRIÑO

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 LLEIDA

Pge 239036

ALBARAN DE TRANSPORTE

993109

Matrícula vehículos:

Tractor: 2478 CBV

Semiremolque:

Conductor: Oscar Rendon

Cliente: Generacion Energia

Dirección: Cantera Azudra

Población: Azudra CIF: A50173604

Cantidad	Descripción / Servicio
1	cambio urbano
	Azul carton

Destino: pollos

Día: 17-8-23 Hora: 16:00

Llevada: 1 urbano Firma Cliente y sello:

Retirada: 1 urbano

Observaciones:

GRIÑO

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 LLEIDA

Pge. 239038

ALBARAN DE TRANSPORTE

993108

Matrícula vehículos:

Tractor: 2478 CBV

Semiremolque:

Conductor: Oscar Rendon

Cliente: Generacion Energia

Dirección: Cantera Azudra

Población: Azudra CIF: A50173 [illegible]

Cantidad	Descripción / Servicio
1 cambio urbano plastico	
Amarillo	

Destino: pollos

Día: 17-8-23 Hora: 15:00

Llevada: 1 urbano Firma Cliente y sello:

Retirada: 1 urbano

Observaciones:

GRIÑO

Plaça Sant Joan nº10 Planta 6-2
Tel. 973 279 056
Fax 973 264 002
25007 LLEIDA

Pge 239037

ALBARAN DE TRANSPORTE

993110

Matrícula vehículos:

Tractor: 2478 CBV

Semiremolque:

Conductor: Oscar Rendon

Cliente: Generacion Energia

Dirección: Cantera

Población: Azudra CIF: B [illegible]

Cantidad	Descripción / Servicio
1 cambio urbano	

Destino: pollos

Día: 17-8-23 Hora: 16:10

Llevada: 1 urbano Firma Cliente y sello:

Retirada: 1 urbano

Observaciones: