

## PAISAJE

FACTOR AMBIENTAL	Paisaje
OBJETIVO	Conservación del paisaje
INDICADOR	Presencia de residuos en el entorno derivados de la construcción
VALOR UMBRAL	Presencia significativa de residuos de las actividades de obra
MEDIDAS DE CONTROL	Identificación de los focos de contaminación dentro del área de actuación Llevar a cabo un plan de recogida y reciclaje de los residuos  Dar aviso al director de obra
FRECUENCIA	Periódica (a dictaminar por el Órgano Ambiental) mediante la inspección visual
MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	Aumento de contenedores en caso de ser insuficientes. Concienciación de los trabajadores  Plazos de recogida más cortos en caso de generación imprevista de más residuos
OBSERVACIONES	-

Tabla 7. Ficha de seguimiento del paisaje durante la fase de construcción. Elaboración propia.

## 3 FASE DE EXPLOTACIÓN

---

### 3.1 Objetivos y descripción

El Plan de Vigilancia Ambiental para la fase de explotación debe verificar que todas las medidas correctoras implantadas durante la fase de construcción cumplen sus objetivos.

El Plan de Vigilancia incluirá todas las medidas propuestas por el Órgano Ambiental tras la aprobación del proyecto junto con las ya incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Por ello, el documento será redactado conocida la Declaración de Impacto Ambiental que, a su vez, determinará las frecuencias de las visitas de muestreo necesarias.

A la hora de redactar el Plan de Vigilancia en la fase de explotación habrá que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Control de los posibles procesos erosivos iniciados con la puesta en funcionamiento de la línea.
- Verificar la no existencia de residuos en las inmediaciones de las áreas de actuación.

## 3.2 Control y seguimiento de indicadores

A continuación, se expone la propuesta metodológica para el control y seguimiento de los indicadores.

### **MORTANDAD DE AVIFAUNA**

#### Metodología

Respecto al estudio de muertes por colisión se establecen franjas de muestreo de 10 metros a cada lado del trazado de la línea. Dependiendo de los criterios aportados por el Órgano Ambiental y de las características particulares de cada proyecto, se realizarán muestreos continuos a lo largo de toda la línea o bien se seleccionarán áreas representativas de los diferentes ámbitos naturales por los que discurre.

Según Negro Balmaseda (1987), el estudio de la mortalidad por electrocución, se considera que un área circular de 5 metros de radio alrededor de cada apoyo recogería más del 95 % de las aves electrocutadas.

De tal forma, a la hora de realizar las prospecciones de mortandad de avifauna habrá que caminar debajo del tendido eléctrico, teniendo en cuenta una franja de muestreo de 10 m o superior a cada lado del observador, y una inspección circular en cada apoyo para su detección. Este método de muestreo detectaría el 75% de las aves siniestradas como consecuencia de la línea en caso de utilizar la banda interior de 10 metros y hasta el 90 % en caso de abarcar la banda exterior de 20 m (*Ibid.*).

Además, habrá que prestar especial atención al cableado y estructuras metálicas de los apoyos por si hubieran muerto y quedado atrapadas en éstos.

La probabilidad de detección de las rapaces muertas dependerá en gran medida del tipo de vegetación y su cobertura (altura, espesor, fenología, etc.) que cruce la línea eléctrica.

### Calendario de prospecciones

El calendario de prospecciones para la detección de la mortandad de avifauna vendrá designado por el Órgano Ambiental competente (INAGA). Resulta conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de realizar las visitas:

- La hora de mayor actividad para la avifauna es, por regla general, a primera hora de la mañana, por lo que será la hora más idónea para realizar la visita. La actividad de rapaces suele demorarse al mediodía con la subida de las temperaturas.
- Tener en cuenta la época migratoria y reproductora de las aves para fijar el calendario de visitas, siendo más abundantes a poder ser al final del verano-invierno, y durante la primavera.
- Flexibilidad diaria dependiendo de las condiciones meteorológicas.
- Rellenar fichas con los datos observados para realizar una base de datos, y conocer así los patrones de distribución y siniestralidad.

### Resultados

Los resultados de mortandad de la avifauna permitirán conocer los puntos calientes, y se podrán proponer medidas excepcionales no contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, que mitiguen las afecciones en determinadas zonas. La corrección de tendidos eléctricos se ha mostrado como un método eficaz para la reducción de la mortalidad en apoyos peligrosos (Pérez García, 2014).

FACTOR AMBIENTAL	Avifauna
OBJETIVO	Control y seguimiento de avifauna muerta/herida por colisión o electrocución.
INDICADOR	Presencia de especímenes muertos/heridos.
VALOR UMBRAL	Observación visual por parte de responsable de obra/personal de vigilancia.
MEDIDAS DE CONTROL	Prospección a lo largo de la línea eléctrica. Anotado de las especies observadas en las visitas de campo, así como su interacción con la línea. Anotado de los especímenes muertos/heridos.
FRECUENCIA	Periódica (a dictaminar por el Órgano Ambiental). Se localizarán los puntos calientes con mayor impacto.
MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	Notificar al Organismo Ambiental competente la existencia, si la hubiera, de puntos calientes de mortandad de avifauna. En este caso, se propondrán medidas correctoras.
OBSERVACIONES	1) Prestar especial atención a puntos calientes con los datos de mortandad anteriores. 2) Se prestará especial atención a las rapaces por su tipo de vuelo. 3) Avisar a la autoridad competente cuando se encuentre un espécimen muerto/herido (Agentes de Protección de la Naturaleza).

Tabla 8. Ficha de seguimiento de la avifauna durante la fase de explotación. Elaboración propia.

## EROSIÓN

El objetivo es el seguimiento de los fenómenos erosivos en el área aledaña a los apoyos instalados y los caminos de accesos construidos, mediante la inspección visual. El indicador a tener en cuenta es la existencia de procesos erosivos y su grado de intensidad para que utilizamos la escala Debelle.

Escala de erosión hídrica (Debelle, 1971)		
Clase	Tipo de erosión hídrica	Descripción
Clase 1	Erosión laminar	Diminutos reguerillos presentes ocasionalmente
Clase 2	Erosión inicial en reguerillos	Reguerillos de hasta 15 cm de profundidad
Clase 3	Erosión inicial en regueros	Numerosos regueros 12-30 cm de profundidad
Clase 4	Marcada erosión en los regueros	Numerosos regueros de 30-60 cm de profundidad
Clase 5	Erosión avanzada	Regueros o surcos de más de 60 cm de profundidad

Tabla 9. Escala de erosión hídrica Debelle, 1971. Fuente: Elaboración propia.

Se recomienda aprovechar el recorrido de la prospección de mortandad de aves, para anotar y fotografiar la existencia de los procesos erosivos en los apoyos. Si se superara el umbral máximo, establecido en la clase 3, se propondrían medidas correctoras no contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, como la hidrosiembra, la colocación de pequeños muros de contención, etc.

FACTOR AMBIENTAL	Erosión
OBJETIVO	Seguimiento de los procesos erosivos en las zonas circundantes a los apoyos instalados y caminos
INDICADOR	Existencia de procesos erosivos. Medir la intensidad según escala Debelle, 1971
VALOR UMBRAL	Clase 3 (Escala Debelle) Erosión inicial en regueros numerosos de 12-30 cm de profundidad
MEDIDAS DE CONTROL	Se identificarán los puntos que no siguen una buena recuperación. Prospección de zonas sensiblemente afectadas (apoyos y accesos)
FRECUENCIA	Periódica (a dictaminar por el Órgano Ambiental)
MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	Posibilidad de instalación de pequeños muros de contención o realizar trabajos de hidrosiembra
OBSERVACIONES	Hacer el seguimiento conjunto con la revegetación natural, debido a su estrecha interrelación

Tabla 10. Ficha de seguimiento de la erosión durante la fase de explotación. Elaboración propia.

## REVEGETACIÓN NATURAL

El objetivo es la verificación del grado de evolución de la revegetación natural. Al tratarse de hábitats de monte bajo en fases de degradación, pastizal o matorral, se espera que los procesos de revegetación natural sean efectivos y rápidos en estas áreas debido a que la línea no discurre a través de grandes masas arbóreas. El indicador a utilizar será la presencia/ausencia de vegetación y su grado de cobertura. Para el análisis de cobertura vegetal habrá que utilizar indicadores propios de zonas áridas, y se sugiera que se haga mediante la observación directa del técnico/a encargado/a de realizar la vigilancia ambiental.

Mediante la prospección se anotará aquellos apoyos y accesos que no se vea una evolución del proceso de revegetación natural, ya sea por causas de compactación o erosivas y se propondrán medidas correctoras no contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, como la hidrosiembra

o la plantación de especies autóctonas para reducir el impacto. Si hubiera que ejecutar estas medidas, habría que establecer un plan de mantenimiento de la nueva planta.

El cubrimiento vegetal minimiza los procesos erosivos, por lo que si hubiera que tomar medidas correctoras sería recomendable tener en cuenta de manera conjunta los indicadores de revegetación natural y los procesos erosivos.

Se recomienda el aprovechar el recorrido de la prospección de mortandad de aves y procesos erosivos, para anotar y fotografiar la evolución de los procesos revegetación natural en los apoyos.

FACTOR AMBIENTAL	Revegetación natural
OBJETIVO	Seguimiento de la evolución de la revegetación natural
INDICADOR	Presencia/ausencia de vegetación y su grado de cobertura
VALOR UMBRAL	Indicadores de zonas áridas y observación directa del encargado/a de realizar la vigilancia ambiental
MEDIDAS DE CONTROL	Se identificarán los puntos que no siguen una buena recuperación. Prospección de zonas sensiblemente afectadas (apoyos y accesos)
FRECUENCIA	Periódica (a dictaminar por el Órgano Ambiental)
MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	Posibilidad de instalación de pequeños muros de contención o realizar trabajos de hidrosiembra
OBSERVACIONES	Hacer el seguimiento conjunto con la revegetación natural, debido a su estrecha interrelación

Tabla 11. Ficha de seguimiento de la revegetación natural durante la fase de explotación. Elaboración propia.

## 4 FASE DE ABANDONO

---

### 4.1 Objetivos y descripción

En el caso de desmantelamiento de las instalaciones se debe minimizar, en la medida de lo posible, los impactos y, si fuera necesario, aplicar medidas compensatorias. A continuación, se describen las acciones que hubiera que llevar a cabo:

- Retirada de los equipos e instalaciones
- Ejecución de un plan de retirada de residuos conforme a la legislación vigente. Cabe destacar, la importancia de la retirada y gestión de las medidas de protección de salvapájaros, que suelen quedar abandonadas, ya sea en el desmantelamiento de las instalaciones como en el cambio por unas nuevas más eficientes.
- Presentación de un Informe de abandono a la entidad competente.
- Comprobación de las áreas restauradas.

Los indicadores analizados y el procedimiento será el mismo que el seguido en la fase de obra, ya que se considera que la naturaleza de los impactos será muy similar, aunque no su magnitud.

### 4.2 Informes de seguimiento

La frecuencia de elaboración de informes de seguimiento viene marcada por las directrices del Órgano Ambiental. Generalmente se establece la emisión de los siguientes informes:

- Informe previo al comienzo de los trabajos. Incluye las actuaciones que se ejecutan, afecciones, la metodología de seguimiento de indicadores, etc.
- Informes intermedios de seguimiento durante el seguimiento de los trabajos y de la fase de explotación.
- Informe final. Refleja las conclusiones del seguimiento y propone medidas correctoras si fuera pertinente.



## ANEXO I: PRESUPUESTOS

DESCRIPCIÓN	Ud.	Cant.	Precio	Importe
<b>VALORACION ECONÓMICA DE LOS TRABAJOS DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE CONSTRUCCION, EXPLOTACION Y DESMONTAJE</b>				
<b>Control ambiental en fase de construcción de la línea (seis meses)</b>				
Ud. de técnico ambiental en fase de construcción. Incluye los trabajos de campo e informe para un periodo de seis meses.	Ud.	1	9.442,00 €	9.442,00 €
<b>Control ambiental en fase de explotación de la línea (cinco años)</b>				
Ud. de técnico ambiental en fase de explotación. Incluye los trabajos de campo e informe para un periodo de cinco años.	Ud.	5	10.242 €	51.210,00 €
<b>Control ambiental en fase de desmontaje de la línea (tres meses)</b>				
Ud. de técnico ambiental en fase de desmontaje. Incluye los trabajos de campo e informe para un periodo de tres meses.	Ud.	1	5.665,20 €	5.665,20 €
<b>Total</b>				<b>66.317,20 €</b>

\* Este presupuesto es provisional y válido en diciembre de 2023.

\*\* A este presupuesto se le añadirá el IVA correspondiente.

## ANEXO IV: CARTOGRAFÍA DE DETALLE

---

