



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
ANEXO IX – DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE  
LA PLANTA FOTOVOLTAICA  
“VIRGEN DE LOS AREÑOS III”**

Términos Municipales de Vellilla del Río  
Carrión, Guardo, Mantinos, Pino del Río,  
Fresno del Río, Villalba de Guardo y Villota  
del Páramo  
(Provincia de Palencia)

Julio 2020



**Sociedad  
promotora:**

**IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.**  
C/ Tomás Redondo, 1  
28003 - Madrid

**Autor:**



**C/ Santa Susana, Nº 5 – Bajo A**  
33007 Oviedo - Asturias  
Telf.: 985 246 547 - Fax: 984 155 060



El presente Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica "Virgen de los Areños III" ha sido realizado por la empresa **TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.**, para la sociedad **IBERENOVA PROMOCIONES S.A.U.**

En su elaboración han participado:

Apellidos, Nombre	Función	Titulación
Granero Castro, Javier	Dirección y Redacción del Estudio	Lic. Cc. Ambientales
Montes Cabrero, Eloy	Coordinación y Redacción del Estudio	Lic. Biología
Puentes Poveda, Luna	Redacción del Estudio	Lic. Biología
Castel López, Manuel	Trabajo de campo	Lic. Biología
Solana Reina, Marta	Trabajo de campo	Lic. Biología
Oltra Riestra, Juan	Trabajo de campo	Lic. Biología
Escudero Marina, Amando	Trabajo de campo	Lic. Biología
Cortés Montes, Carlos	Análisis del Patrimonio Cultural y Trabajo de campo	Lic. Historia Arqueólogo
Puente Montiel, Alexis	Elaboración de cartografía	Lic. Cc Ambientales



**TAXUS. Gestión Ambiental, Ecología y Calidad S.L.**  
C/ Santa Susana 5, Bajo A. 33007 Oviedo - Asturias  
Telf.: 985 24 65 47 - Fax: 984 15 50 60  
info@taxusmedioambiente.com  
www.taxusmedioambiente.com

Redactado: 27/07/2020	Revisado: 27/07/2020	Aprobado: 28/07/2020
 <b>Luna Puentes Poveda</b> Consultor Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	 <b>Eloy Montes Cabrero</b> Colegiado nº 19997A - COBAS Jefe de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	 <b>Javier Granero Castro</b> Colegiado nº 00995 - COAMB Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad



<b>1. DOCUMENTO DE SÍNTESIS .....</b>	<b>1</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	1
1.2. PLANTA FOTOVOLTACIA VIRGEN DE LOS AREÑOS III.....	1
1.2.1. Características generales .....	1
1.2.2. Generador fotovoltaico .....	2
1.2.3. Estructura soporte de módulos .....	2
1.2.4. Inversor.....	2
1.3. SUBESTACIÓN VIRGEN DE LOS AREÑOS III.....	2
1.4. SUBESTACIÓN CARRIÓN RENOVABLES .....	3
1.5. 5.4. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA. LAT 400 KV ST VIRGEN DE LOS AREÑOS III – ST CARRIÓN RENOVABLES – ST VELILLA .....	4
1.6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS .....	4
1.6.1. Alternativa 0 .....	4
1.6.2. Alternativas de ubicación .....	5
1.6.3. Alternativas de diseño .....	6
1.7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	7
1.7.1. Metodología.....	7
1.7.2. Identificación de actividades que provocan impacto .....	8
1.7.3. Valoración del impacto ambiental global .....	8
1.8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS .....	12
1.8.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción .....	12
1.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	16
1.9.1. Fase I: Seguimiento de la Fase de Construcción .....	16
1.9.2. Fase II: Seguimiento de la Fase de Explotación .....	21
1.9.3. Fase III: Seguimiento de la Fase de Desmantelamiento.....	24
1.9.4. Presupuesto .....	24



## 1. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consistirá en la construcción, montaje, operación y mantenimiento de una planta solar fotovoltaica de 49,97 MW pico, la infraestructura eléctrica de evacuación de la energía generada mediante línea eléctrica aérea a 400 kV, así como las subestaciones (SET, en adelante) "Virgen de los Areños III" y "Carrión Renovables" y la interconexión de esta última con la red general en la subestación de Red Eléctrica España denominada ST Velilla.

### 1.2. PLANTA FOTOVOLTACIA VIRGEN DE LOS AREÑOS III

#### 1.2.1. Características generales

Las plantas fotovoltaicas convierten la energía procedente del sol en energía eléctrica de corriente continua a través de módulos fotovoltaicos. Dicha energía es convertida a corriente alterna (630 V, 50 Hz), y a continuación se adapta a la tensión de la red interna de MT (30 kV) mediante un transformador de un devanado de 30/0,630 kV. Varios centros de potencia son unidos por circuitos de MT y toda esta energía generada se recoge en la subestación ST FV 30/400 kV.

En un primer paso, se convierte la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica a través de una serie de módulos fotovoltaicos, a este conjunto se le denomina generador fotovoltaico. Se montarán sobre un seguidor bifila 1Vx60. Posteriormente, la corriente continua producida en el generador fotovoltaico se transforma en corriente alterna mediante inversores trifásicos de 1637 kVA@30°C de potencia nominal de salida. Esta energía es conducida posteriormente al transformador, donde se elevará la tensión del sistema hasta la tensión de la línea de MT que irá a una subestación ST FV 30/400kV, ubicada en la instalación fotovoltaica, a través de diferentes líneas de evacuación soterradas.

- ⊙ Generador fotovoltaico.
- ⊙ Estructura soporte de los módulos.
- ⊙ Sistema inversor y de transformación.

### **1.2.2. Generador fotovoltaico**

La instalación fotovoltaica completa estará formada por 144.840 módulos fotovoltaicos de 144 células de silicio policristalino, con una potencia unitaria máxima de 345 Wp. Para obtener las características I-V de operación deseada cada inversor de 1637@30°C kVA estará configurado con 188/168 series o strings en paralelo de 30 módulos cada serie.

### **1.2.3. Estructura soporte de módulos**

Los módulos de la instalación se instalarán sobre seguidores solares bifila 1Vx60 del fabricante STI modelo H250 o similar. Dichas estructuras están diseñadas para resistir el peso propio de los módulos, las sobrecargas de viento y de nieve, acorde a las prescripciones del Código Técnico de la Edificación (CTE). El material utilizado para su construcción será acero galvanizado o aluminio, con lo que la estructura estará protegida contra la corrosión.

La tornillería de la estructura podrá ser de acero galvanizado o inoxidable. El modelo de fijación de los módulos será de acero inoxidable y/ o aluminio, que garantizará las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos y de la cubierta.

Las acciones a considerar serán calculadas según actual normativa, Documento Básico SE-AE Acciones en la Edificación, y en función al tipo de estructura a utilizar.

### **1.2.4. Inversor**

Los inversores son los equipos encargados de transformar la corriente continua generada por cada panel fotovoltaico en corriente alterna sincronizada con la de la red a la que se conecta el sistema.

El funcionamiento de los inversores es totalmente automático. A partir de un valor de potencia de entrada suficiente, la electrónica de potencia implementada en el inversor supervisa la tensión y la frecuencia de red y a partir de ahí comienza el proceso de acondicionamiento de potencia.

## **1.3. SUBESTACIÓN VIRGEN DE LOS AREÑOS III**

Para el sistema de 400 kV se ha optado por un esquema de línea-transformador, tipo intemperie. El aparellaje con que se equipa la posición es el siguiente:

- ⊙ Tres (3) pararrayos tipo autoválvula unipolares.

- ⊙ Tres (3) interruptores automáticos, unipolares, de aislamiento en SF<sub>6</sub>.
- ⊙ Tres (3) transformadores de intensidad.
- ⊙ Un (1) seccionador tripolar equipado con cuchillas de puesta a tierra.
- ⊙ Tres (3) transformadores de tensión inductivos.
- ⊙ Tres (3) pararrayos tipo autoválvula unipolares.

#### **1.4. SUBESTACIÓN CARRIÓN RENOVBLES**

Para el sistema de 400 kV se ha optado por un esquema de línea-transformador, tipo intemperie. El aparellaje con que se equipa la posición es el siguiente:

Para el sistema de 400 kV se ha optado por un esquema simple barra tipo intemperie, con cuatro posiciones, dos (2) de las cuales se equiparán completamente como posiciones de línea y las dos (2) restantes se equiparán con seccionador de barras para futuras conexiones. El aparellaje con que se equipan las posiciones es el siguiente:

- ⊙ Posición de embarrado principal
  - Embarrado
  - Tres (3) transformadores de tensión para alimentación de servicios auxiliares.
  - Tres (3) transformadores de tensión para medida y protección.
- ⊙ Posición de línea (SET Virgen de Areños III)
  - Un (1) seccionador tripolar.
  - Tres (3) transformadores de intensidad.
  - Tres (3) interruptores automáticos, unipolares, de aislamiento en SF<sub>6</sub>.
  - Un (1) seccionador tripolar equipado con cuchillas de puesta a tierra.
  - Tres (3) transformadores de tensión inductivos.
  - Tres (3) pararrayos tipo autoválvula unipolares.
- ⊙ Posición de línea (SET Velilla 400kV - REE)
  - Un (1) seccionador tripolar.
  - Tres (3) transformadores de intensidad.
  - Tres (3) interruptores automáticos, unipolares, de aislamiento en SF<sub>6</sub>.
  - Un (1) seccionador tripolar equipado con cuchillas de puesta a tierra.
  - Tres (3) transformadores de tensión inductivos.

- Tres (3) pararrayos tipo autoválvula unipolares.
- ⊙ Dos (2) posiciones en 400kV para futuras conexiones:
  - Un (1) seccionador tripolar.

#### **1.5. 5.4. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA. LAT 400 KV ST VIRGEN DE LOS AREÑOS III – ST CARRIÓN RENOVABLES – ST VELILLA**

En este apartado se describe la infraestructura eléctrica necesaria para la evacuación de energía producida por la planta fotovoltaica, según el esquema siguiente:

- ⊙ SET Virgen de los Areños III (asociada a la planta fotovoltaica)
- ⊙ SET Carrión Renovables
- ⊙ SET Velilla (evacuación final).

El primer tramo de la línea aérea de 400 kV comenzará en la SET Virgen de Areños en el término municipal de Villota del Páramo hasta la SET Carrión Renovables en el término municipal de Velilla del Río Carrión. La línea eléctrica se proyectará en circuito simple hasta apoyo 31 donde se realizará en doble circuito para incluir la evacuación de la futura FV Velilla que se encuentra en el área. Cuenta con 58 apoyos y 32.150 m de longitud.

El trazado incluirá parcelas de uso agrario, plantaciones de pinares de repoblación, de forma paralela a la Cañada Real Leonesa Oriental, zonas de matorral, entornos periurbanos y prados, hasta llegar a la SET Carrión Renovables.

Un segundo tramo de la línea aérea de 400 kV comenzará en el pórtico de la Subestación Carrión Renovables y finalizará en la Subestación Velilla, propiedad de Red Eléctrica de España situada también en el término municipal de Velilla del Río Carrión con una longitud total de 257,31 m.

En este tramo final la línea eléctrica será simple circuito y estará formada por 2 apoyos en triángulo.

La línea transcurrirá a lo largo de parcelas de uso agrario de dicho término municipal y cruzará un camino no asfaltado, discurriendo por zonas de arboleda que deberán ser objeto de tala.

### **1.6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS CONSIDERADAS**

#### **1.6.1. Alternativa 0**

La alternativa 0 plantea la no realización del proyecto, por lo que no implicaría ninguna acción sobre el entorno y por tanto no se generaría ningún impacto ambiental de tipo negativo. No obstante, en el caso de no instalarse esta nueva infraestructura, la necesidad energética actual condicionaría el desarrollo de otras instalaciones de obtención de energía, por lo que deberán considerarse los impactos indirectos de esta Alternativa 0 (no realización del proyecto).

- ⊙ La generación de electricidad a partir del sol no produce gases contaminantes, ni contribuye al efecto invernadero, ni a la lluvia ácida. No origina productos secundarios peligrosos ni residuos contaminantes.
- ⊙ La energía solar es inagotable y frena el agotamiento de combustibles fósiles contribuyendo a evitar el cambio climático.
- ⊙ Además se suprimen radicalmente los impactos originados por los combustibles durante la extracción, transformación, transporte y combustión, lo que beneficia a la atmósfera, al suelo, al agua, a la fauna, a la vegetación, etc.
- ⊙ Al finalizar la vida útil de la instalación, el desmantelamiento no deja huellas (siempre que tras las obras de desmantelamiento se desarrolle un proyecto de restauración e integración paisajística adecuado).

Se concluye por tanto que el balance de beneficios e inconvenientes de una central solar, frente a otras instalaciones de obtención de energía más tradicionales, se decanta a favor del primero. No obstante, será necesario desarrollar un análisis más exhaustivo y concreto de las instalaciones proyectadas y del medio afectado para asegurar que la Planta Solar Fotovoltaica "Virgen de los Areños III" sea un proyecto compatible con el entorno. Es por ello que se presenta a continuación el análisis comparativo del resto de alternativas proyectadas.

## **1.6.2. Alternativas de ubicación**

### **1.6.2.1. Consideraciones sobre la ubicación**

La adecuación de la ubicación seleccionada se justifica mediante las siguientes premisas:

- ⊙ Para la Central Solar Fotovoltaica "Virgen de los Areños III" se ha analizado el nivel de radiación solar global, directa y difusa, considerando el emplazamiento con un alto nivel de radiación directa cuantificado en 1.610,18(kWh/m<sup>2</sup>)/año (datos de SOLARGIS).

- ⊙ Paralelamente se ha verificado la trayectoria solar y la topografía del horizonte lejano del emplazamiento de la planta. Tal como se muestra en la figura siguiente no existen limitaciones en el horizonte lejano que puedan producir sombras ya que la orografía circundante es prácticamente llana.
- ⊙ Las velocidades máximas del viento se encuentran dentro de los niveles aceptables, de manera que la precisión óptica de los paneles solares no se verá afectada.
- ⊙ El terreno es una superficie llana (sin desniveles significativos) en una extensión suficientemente amplia como para permitir la ubicación de la central, minimizando los movimientos de tierra en la implantación del campo solar.

### **1.6.3. Alternativas de diseño**

#### **1.6.3.1. Consideraciones sobre el diseño**

Durante la fase de planificación del proyecto se analizó detalladamente el diseño de la futura instalación con el fin de obtener la máxima rentabilidad y eficiencia, a la vez que el mínimo impacto ambiental, mediante:

- ⊙ La selección del tipo específico de panel solar a emplear.
- ⊙ El estudio de la producción de los distintos modelos y de la planta en su conjunto.
- ⊙ La valoración de la posibilidad de utilizar un mayor o menor número de paneles solares en función de su efectividad.
- ⊙ La distribución y posición de los paneles solares a emplear.
- ⊙ El análisis de las técnicas constructivas más eficientes.
- ⊙ La selección del trazado y ubicación de las obras accesorias:
  - Los trazados y emplazamientos de las instalaciones se han elegido considerando las características geotécnicas y morfológicas del terreno, para evitar la creación de fuentes de erosión.
  - Se ha considerado la ocupación de los terrenos en función de la presencia de especies faunística y vegetales de la zona, así como de las zonas de uso para nidificación y campeo de aves.
  - Se ha procurado minimizar el impacto visual de la instalación, disponiendo en lo posible la alineación de forma ordenada y bajo criterios de simetría.

### 1.6.3.2. Comparativa de alternativas

Su ubicación puede consultarse en el Plano 2 del EslA.

- ⊙ Alternativa 1: La Alternativa 1 corresponde con la localización de la planta solar en terrenos pertenecientes al término municipal de Villota del Páramo, provincia de Palencia. La línea eléctrica de evacuación discurre siguiendo el trazado de la Cañada Real Leonesa Oriental, compartiendo su trazado en varios tramos.
- ⊙ Alternativa 2: La Alternativa 2 supone la reducción del área de ocupación de los paneles fotovoltaicos, evitando además parcelas más cercanas a elementos del patrimonio cultural y más alejada del río Carrión. La línea eléctrica aérea evita el trazado de la Cañada Real en su mayor parte del trazado desplazándose en algunos apoyos unos 200 metros al oeste, lo que supone ocupar terrenos dominados por pinar de repoblación, de escaso valor ecológico y con manejo maderero. De esta manera y distintamente a la alternativa 1, las instalaciones proyectadas respetan el tramo de suelo rústico de protección de infraestructuras asociado a la Cañada Real Leonesa Oriental.

La información anterior permite concluir que la **Alternativa 2** sería la más adecuada desde el punto de vista ambiental, ya que supone menor afección a la Cañada Real Leonesa Oriental, reduce el impacto sobre hábitats de interés comunitario, tiene una movilización mucho menor de materiales durante la fase de obra y su línea de evacuación se ubica por una zona con mayor capacidad de acogida para su trazado.

## 1.7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

### 1.7.1. Metodología

La identificación de los impactos ambientales derivó del estudio de las interacciones entre las acciones incluidas en el proyecto y los factores ambientales y socioeconómicos del medio. La metodología elegida para su caracterización es:

**Evaluación de Impacto Ambiental. Guía Metodológica para la Redacción de Estudios de Impacto Ambiental.** 2ª Edición, Revisada y Actualizada.

Granero, J., Ferrando, M., Sánchez, M., Pérez, C. (2015).  
FC Editorial. Madrid.

Ello permitió clasificar cada uno de los impactos en las categorías establecidas por la Ley 21/2013 (modificada por Ley 9/2018): Impactos Compatibles, Moderados,

Severos o Críticos.

Finalmente, para la ponderación de la importancia de cada impacto, se jerarquizó la importancia de cada elemento del medio: Así, en el entorno de la planta solar analizada se ha aportado mayor importancia a la fauna (20 UI) por la posible presencia de especies protegidas procedentes de las ZEPA, el ZEC y la Reserva Natural Fluvial presentes en el entorno así como otras aves esteparias detectadas durante los seguimientos de fauna y que presentan una cierta catalogación de protección; al paisaje (14 UI); la vegetación (12 UI) principalmente compuesta por tierras de cultivo, y a la hidrología (12 UI) por la presencia en la zona de varios arroyos que serán cruzados por las instalaciones de evacuación eléctrica y la situación de las Reserva Natural Fluvial, cercana a parte del proyecto. El resto de unidades se han repartido de forma más o menos similar entre el resto de componentes.

### **1.7.2. Identificación de actividades que provocan impacto**

- ⊙ Fase de construcción:
  - Retirada de cubierta vegetal.
  - Apertura de viales y zanjas.
  - Instalación de paneles solares, centros de transformación y línea de evacuación.
  - Construcción del edificio de control y subestaciones.
  - Instalaciones auxiliares, acopio de materiales y residuos.
  - Movimiento y uso de maquinaria.
- ⊙ Fase de explotación
  - Presencia de las instalaciones: paneles fotovoltaicos, línea de evacuación, subestación, etc.
  - Funcionamiento de instalaciones.
- ⊙ Fase de desmantelamiento
  - Desmantelamiento de instalaciones. (Incluye la mayor parte de las acciones descritas en la fase de construcción).
  - Restitución y restauración ambiental.

### **1.7.3. Valoración del impacto ambiental global**

No ha sido detectado ningún impacto relevante de carácter Severo o Crítico, habiendo sido valorados Compatibles el 69 % de los impactos significativos

detectados.

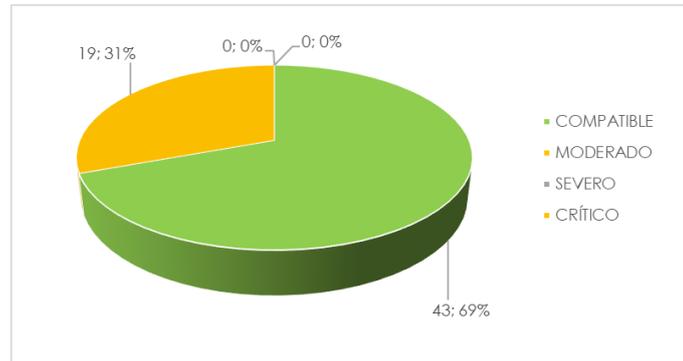


Gráfico 1.3.3.1. Resumen de Impactos Ambientales Significativos detectados

### 1.7.3.1. Actuaciones más impactantes

Analizando las actividades de las que se compone el proyecto se observa que la más impactante será la **presencia de las instalaciones** durante la fase de explotación, debido a que afectará a los siguientes elementos:

Analizando las actividades de las que se compone el proyecto se observa que la más impactante será la **presencia de las instalaciones** durante la fase de explotación, debido a que afectará a los siguientes elementos:

- ⊙ El paisaje: Tal como ha sido comentado, se estima que la población total principalmente afectada por la visibilidad de las instalaciones será de 11.019 personas (si bien una gran parte de ellas visualizarán las instalaciones de forma puntual durante su tránsito por las vías de comunicación de su entorno (media diaria de 3.095 vehículos).
- ⊙ La fauna: que será afectada tanto directa como indirectamente por la alteración que la intrusión de las nuevas instalaciones supone en sus hábitats; siendo los impactos directos más significativos:
  - El efecto barrera ocasionado por el vallado perimetral, el cual constituirá una barrera física para el desplazamiento de la fauna en general y para los anfibios y micromamíferos en particular.
  - El riesgo de colisión con la línea de evacuación, que principalmente sufrirán la avifauna y la quiropterofauna.
- ⊙ Los Espacios Naturales Protegidos: La presencia del trazado en las inmediaciones de la Reserva Natural Fluvial Arroyo Rebedul, así como la naturaleza de las especies protegidas que fueron relevantes en la

declaración de la ZEPA Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina, y los ZEC Rebollares del Cea y ZEC Río Carrión y sus afluentes.



(Se muestran sombreados los impactos positivos)

Figura 1.3.3.1.1. Jerarquización de actuaciones en base a la importancia del impacto

En segundo lugar en importancia en cuanto a su efecto negativo se encuentra el movimiento de tierras asociado a la **apertura de viales y zanjas** (fase de obra), ya que estas actuaciones afectarán a:

- ⊙ La geología y edafología (por pérdida directa de suelos y consecuente incremento del riesgo de erosión).
- ⊙ La fauna (y por extensión a los espacios naturales protegidos): Tal como ha sido comentado cualquier actividad que implique movimiento de tierras (o incluso la **retirada inicial de la cubierta vegetal**) supondrán un riesgo para las especies presentes y sus puestas. En todo caso se estima posible minimizar esta última afección sobre las aves esteparias mediante la prospección y retirada inicial de los posibles nidos y puestas, así como mediante la adecuada temporalización de las obras; siendo el resto de afecciones detectadas sobre la fauna temporales (durante el desarrollo de las obras).
- ⊙ Afección a vías pecuarias: la apertura de pistas y viales tendrá que cruzar y cierta ocupación de la Cañada Real Leonesa Oriental, por lo que tendrá que solicitar una ocupación temporal para el traslado de materiales y maquinaria para ejecutar algunas partes del proyecto y minimizar la apertura de pistas. Esto supondrá un impacto directo y cierto sobre dicha vía pecuaria.

Finalmente, en la fase de desmantelamiento tendrán especial incidencia sobre el medio las actuaciones necesarias para el **desmantelamiento de las instalaciones**; ya que en este apartado se valoran conjuntamente actuaciones semejantes a las descritas para la fase de obra: desmontaje de paneles solares, eliminación de cimentaciones, presencia de instalaciones auxiliares y acopio de materiales, movimiento y uso de maquinaria, etc. No obstante, esta fase incluirá actuaciones específicas para el restablecimiento de las condiciones iniciales (**restauración**

**ambiental**), cuyos impactos han sido valorados como positivos y de mayor magnitud que las afecciones negativas es por eso que, aunque la matriz de valoración de impactos indica que son los impactos más relevantes, se han valorado aparte puesto que tienen una finalidad eminentemente positiva.

### 1.7.3.2. Elementos del medio más impactados

El elemento del medio sobre el que ha sido detectada una mayor afección es la **fauna**, la cual se verá afectada por las siguientes actuaciones:

- ⊙ Fase de construcción: Riesgo de afección a las puestas de las aves esteparias (ubicadas en el suelo) y afección general (temporal) a sus hábitats. (Tal como ha sido descrito se estima posible minimizar la afección sobre las aves esteparias mediante la prospección y retirada inicial de los posibles nidos y puestas, así como mediante la adecuada temporalización de las obras).
- ⊙ Fase de explotación: Riesgo de colisión contra las instalaciones y principalmente contra la línea de evacuación y efecto barrera ocasionado por el cerramiento perimetral de las instalaciones.

En segundo lugar de importancia se encontraría la **cubierta vegetal** (principalmente aquella asociada a entornos cultivos y hábitats que pudieran ser de interés para aves esteparias) que sufrirá las siguientes afecciones:

- ⊙ Fase de construcción: La primera actuación a desarrollar será la retirada de la cubierta vegetal.
- ⊙ Fase de explotación: El mantenimiento de las instalaciones incluirá el desbroce de la vegetación que pueda condicionar el funcionamiento de las instalaciones o el acceso a las mismas (no obstante, dicha afección consistirá en el mantenimiento de aquella ocasionada durante la fase de obra).
- ⊙ Desmantelamiento: Retirada de cubierta vegetal previa al movimiento de tierras necesario para el desmantelamiento de todas las instalaciones.



(Se muestran sombreados los impactos positivos)

Figura 1.3.3.2.1. Jerarquización de impactos en base a su importancia

### 1.7.3.3. Conclusión

En base a todo lo anteriormente expuesto, se concluye que el proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica "Virgen de los Areños III" producirá un impacto ambiental global **MODERADO**, siendo de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras, así como el Programa de Vigilancia Ambiental incluidos en el presente estudio.

## 1.8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

- ⊙ De forma general se recomienda que se facilite a los trabajadores una instrucción sobre la problemática ambiental del proyecto con el fin de incorporar a los hábitos de trabajo unos criterios de conducta que reduzcan o eliminen riesgos innecesarios para el medio ambiente y particularmente sobre los hábitats y especies protegidas.

### 1.8.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⊙ Previamente al inicio de esta fase se temporalizarán las obras de forma adecuada, proyectando las actuaciones más ruidosas de forma que no coincidan en el tiempo.
- ⊙ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario afectar, controlando las operaciones de movimiento de tierras, especialmente en las zonas próximas a los lavajos y arroyos.
- ⊙ Se priorizará el máximo aprovechamiento de los límites parcelarios, habilitando nuevos accesos sólo en caso necesario. Estas nuevas vías serán analizadas minuciosamente de manera que se asegure la mínima afección.
- ⊙ Se emplearán los restos procedentes del movimiento de tierras en el relleno de zanjas y la cimentación de la subestación (siempre que sea viable).
- ⊙ El material sobrante y todo aquel residuo considerado no peligroso, será depositado en vertederos autorizados, no siendo nunca abandonados en obra.
- ⊙ Se balizarán los caminos y pistas, con el fin de evitar el tránsito de vehículos fuera de las zonas autorizadas.
- ⊙ Se preservará, siempre que sea viable, la capa vegetal original del suelo, con

la finalidad de mantener en superficie una capa fértil que facilite la restitución de la vegetación con mayor velocidad, controlando de este modo a corto plazo la eventual erosión.

- ⊙ Se extremarán las medidas de seguridad en la manipulación de aceites y carburantes utilizados por la maquinaria de obra.
- ⊙ No se acumularán residuos, tierras, escombros, material de obra ni cualquier otro tipo de material o sustancia en el entorno inmediato de los lavajos y cauces, ni interfiriendo la red natural de drenaje, de modo que se evite su incorporación a las aguas en caso de lluvia o escorrentía superficial.
- ⊙ Se desarrollarán revisiones periódicas de la maquinaria empleada en la ejecución de las obras, con el fin de evitar pérdidas de combustible, aceite, consumo excesivo, etc. Estas revisiones, así como los cambios de aceite, lavados, repostaje, etc., se llevarán a cabo en talleres adecuados. Si no fuera posible, se habilitarán áreas específicas, donde se impermeabilizará el sustrato para impedir infiltraciones y se dispondrá de un sistema de recogida de efluentes.
- ⊙ Se evitará el empleo de pinturas cuya composición incluya plomo, así como el uso de pastillas de frenos que incluyan asbestos.
- ⊙ Los residuos generados en las labores de mantenimiento de la maquinaria, serán entregados a un gestor autorizado para su correcto tratamiento, reciclaje o recuperación. Hasta ese momento, serán depositados en contenedores apropiados a sus características, preparados para tal fin.
- ⊙ Los residuos urbanos o asimilables a urbanos generados se entregarán a gestor autorizado para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones que éste determine.
- ⊙ En el caso de que existiera contaminación accidental de suelos estos serán retirados y transportados a gestor autorizado en función del tipo de contaminación.
- ⊙ Los transformadores deberán contar con un foso impermeabilizado de recogida de aceite correctamente dimensionado para albergar cualquier derrame del mismo.
- ⊙ Los vehículos circularán a velocidad inferior a 20 km/h en accesos no asfaltados con el fin de reducir el ruido, aunque esta velocidad se podrá ver restringida durante episodios puntuales de afección a la fauna.

- ⊙ Los camiones que deban transportar material de consistencia pulverulenta serán cubiertos con una lona, con el fin de evitar la incorporación de partículas al aire.
- ⊙ Se procederá al riego periódico de todas aquellas vías de acceso a la obra que estén desprovistas de capa asfáltica de rodadura, para reducir al mínimo el levantamiento de polvo durante la fase de construcción.
- ⊙ Se optimizará el uso de los vehículos permitiendo el máximo ahorro de combustibles que resulte operativamente posible con el objetivo de reducir los costes ambientales en cada actividad que los involucre.
- ⊙ Quedará prohibido el empleo de fuego en la zona durante la fase de construcción.
- ⊙ La maquinaria que funcione defectuosamente será sustituida, con el fin de evitar la aparición de chispas.
- ⊙ Se eliminarán los residuos inflamables como pudieran ser combustibles, grasas, pinturas o trapos impregnados de las zonas próximas al área de trabajo.
- ⊙ Se establecerán los medios necesarios para evitar la propagación de incendios: extintores, depósito móvil de agua, etc., especialmente en actuaciones con riesgo y en épocas de alto riesgo.
- ⊙ Se señalizará perfectamente la zona de obras, aplicando todas las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar accidentes.
- ⊙ Se minimizarán las afecciones sobre las formaciones vegetales presentes en el entorno de la planta solar, especialmente sobre las etapas más maduras y ecosistemas íntimamente ligados al agua.
- ⊙ En el caso de que sea detectada alguna especie de flora que resulte interesante conservar, se señalizará adecuadamente de manera que no sea posible ejercer sobre ella afección de ningún tipo.
- ⊙ Se temporalizarán las obras de modo que éstas den comienzo fuera del periodo reproductor de las principales especies detectadas en la zona de actuación (aves esteparias): marzo- junio.
- ⊙ Previamente al inicio de la fase de obra se prospectará la zona con el fin de detectar nidos, puestas o especies que pudieran verse afectados. Éstos serán retirados y reubicados en una zona en la que no pueda existir afección directa sobre ellos. (En caso de especies protegidas será necesario contar

con el beneplácito del órgano ambiental).

- ⊙ Se evitarán los trabajos nocturnos para que el tránsito de maquinaria y personas durante la fase de construcción no provoque la huida de la fauna del entorno directo de la zona de obras.
- ⊙ Se evitará cualquier tipo de molestia o persecución a los animales que se mantuvieran en proximidades de las obras.
- ⊙ En la instalación de los paneles solares se evitará afectar a zonas sensibles para la fauna, como madrigueras y nidos.
- ⊙ En el caso de que se detecte algún nido se deberá identificar previamente la especie afectada, y, una vez concluida la época de nidificación, y siempre con el visto bueno del órgano ambiental, se llevará a cabo la retirada y traslado del mismo.
- ⊙ Los apoyos de la línea de evacuación dispondrán de dispositivos que eviten la instalación de nidos.
- ⊙ Se potenciará al máximo la subcontratación de empresas industriales y de construcción de la zona afectada, como medida de desarrollo de la economía de la comarca, excepto en aquellos casos que se requiera cierta especialización inexistente en el ámbito de la planta solar.

#### 1.8.1.1. Medidas correctoras

- ⊙ Se realizará un laboreo o escarificado superficial del terreno en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada haya compactado el suelo, dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se conseguirá la aireación del suelo y la mejora de su estructura.
- ⊙ Una vez concluidas las obras se empleará la tierra vegetal almacenada para el relleno de las zanjas excavadas, siguiendo siempre un orden inverso al de su extracción, de manera que no resulte afectado el perfil edáfico.
- ⊙ Si fueran necesarios aportes externos a la zona, deberán proceder de una zona que garantice estar libre de semillas que puedan propiciar la proliferación de especies nitrófilas ajenas.
- ⊙ En el caso de que existiera contaminación accidental de suelos estos serán retirados y transportados al gestor autorizado en función del tipo de contaminación.
- ⊙ Las instalaciones auxiliares de obra serán retiradas una vez finalizados los

trabajos.

- ⊙ Se instalarán mecanismos o se aplicarán medias específicas para mantener la permeabilidad de las instalaciones para la fauna.
- ⊙ En el caso de que exista deterioro de carreteras, caminos u otra infraestructura preexistente debido a las labores de construcción, se restituirán las condiciones previas al inicio de las obras una vez concluidas éstas.

#### 1.8.1.2. Medidas preventivas durante la fase de explotación

- ⊙ Las labores de mantenimiento y vigilancia que sean susceptibles de generar residuos serán realizadas extremando las medidas de seguridad. Igualmente, su almacenamiento se realizará en lugares autorizados al efecto hasta su puesta a disposición de gestor autorizado para su tratamiento, reciclaje o recuperación.
- ⊙ Las aguas residuales serán depuradas adecuadamente previamente a su vertido (contando con la autorización previa del organismo de cuenca) o bien serán recogidas en una fosa estanca para su posterior retirada por gestor autorizado. Se prestará especial atención a las aguas de limpieza de los paneles para evitar la contaminación del medio natural.
- ⊙ No se emplearán abonos químicos, debiendo ser sustituidos por los de carácter orgánico. Tampoco se aplicarán herbicidas ni pesticidas en el área de ocupación de la planta solar, quedando los tratamientos sobre la vegetación restringidos a actuaciones mecánicas.
- ⊙ Los trabajos de mantenimiento se realizarán, siempre que sea posible, en aquellas épocas del año en que su incidencia sobre la fauna sea mínima. Ello quedará determinado por el Equipo Técnico que desarrolle el Programa de Vigilancia.
- ⊙ Para minimizar el riesgo de colisión, se señalizarán los cables de la línea de evacuación con espirales salvapájaros.

### **1.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

#### **1.9.1. Fase I: Seguimiento de la Fase de Construcción**

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de las obras así como de las medidas preventivas y correctoras proyectadas. Si en este periodo se detectasen afecciones no previstas, se propondrían las medidas necesarias para

evitarlas o corregirlas.

Las visitas para la toma de datos se realizarán, semanalmente durante toda la duración de las obras, presentándose informes mensuales. Éste documento contendrá un capítulo específico dedicado al patrimonio cultural que será redactado por un arqueólogo. Asimismo incluirá los resultados obtenidos del seguimiento general de las obras y la gestión de residuos, así como del seguimiento específico de la calidad del agua, el ruido generado por las obras, la comunidad faunística, etc. Se acompañará material fotográfico y cartografía 1:5.000.

En un plazo máxima de dos meses desde la finalización de la obra, se redactará un informe fin de obra que incluya un resumen de las actuaciones realizadas, los impactos generados y su coincidencia con los impactos previstos, el cumplimiento de la DIA, la generación de residuos, los resultados de los estudios de fauna, los resultados de las mediciones de ruido ambiental, los resultados del seguimiento arqueológico, la afección al sistema hídrico y los posibles nuevos requisitos del Programa de Vigilancia en su fase de explotación futura.

#### 1.9.1.1. Medidas generales

De forma general durante esta fase se aplicarán las siguientes medidas:

- ⊙ Se supervisará el terreno y se delimitará el área sobre la cual será estrictamente necesario realizar los trabajos, delimitando la zona de movimiento de la maquinaria, acotándola si fuera preciso.
- ⊙ Se controlará la ubicación de zonas de acopios y parque de maquinaria, así como la entrega de residuos y materiales sobrantes a gestor autorizado.
- ⊙ Se desarrollará un seguimiento de las labores de mantenimiento de la maquinaria, comprobando que no se realicen vertidos incontrolados.
- ⊙ Si durante esta fase se descubriesen especies que no hubieran sido detectados en su momento (protegidas o invasoras), el Equipo Técnico que desarrolle la Vigilancia se lo comunicará al órgano ambiental quien determinará las actuaciones a adoptar.
- ⊙ Se controlará la ejecución de todas aquellas operaciones que pudieran suponer un incremento del riesgo de incendio: movimiento y uso de maquinaria, acopios de desbroces, etc.
- ⊙ Se controlará la ejecución de las operaciones ruidosas, comprobando que éstas se efectúen entre las 8 y las 22 horas como norma general.

- ⊙ Se asegurará el acceso permanente a todos los terrenos que actualmente lo tengan.
- ⊙ Se realizará un reportaje fotográfico de todo el proceso de vigilancia de la obra.

Una vez concluidas las obras:

- ⊙ Se controlará el desmantelamiento de instalaciones de obra, comprobando que todas ellas, así como los residuos y restos de obra, han sido retirados.

#### 1.9.1.2. Seguimiento de afecciones a la calidad del agua

Previamente al inicio de las obras se realizará un estudio "cero" de la calidad de las aguas en las zonas potencialmente afectadas, con el objetivo de que los posteriores análisis de agua tengan una referencia con la que compararse.

El Programa de Vigilancia consistirá en visitas de campo semanales en las que se procederá a la toma de muestras de agua en puntos representativos del área de afección donde se analizará la turbidez y los sólidos en suspensión, así como otros parámetros físico-químicos básicos (pH, conductividad, oxígeno disuelto, temperatura, etc.) para determinar de este modo su calidad. Para ello serán de aplicación las directrices establecidas por la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE).

#### 1.9.1.3. Seguimiento de la calidad acústica

Durante la fase de obra, se realizarán mediciones semanales de los niveles acústicos para verificar que se cumplen los límites establecidos legalmente.

Para ello se seleccionarán puntos representativos del área de estudio. Las mediciones serán ejecutadas por técnicos especializados y equipos perfectamente calibrados: sonómetro integrador Tipo I, que incluya certificado de calibración expedido por ENAC.

#### 1.9.1.4. Seguimiento de talas en montes de utilidad pública

Durante la fase de obra se realizará un control de las talas en los montes de utilidad pública, para ellos se comprobará que se cuenta con todos los permisos pertinente y se comprobará de forma previa todo el área a talar en busca de nidos o especies protegidas que puedan verse afectadas por las talas

#### 1.9.1.5. Seguimiento de afecciones a la fauna

La metodología empleada en las campañas de campo semanales se compondrá

de:

- ⊙ Observación directa: Itinerarios, Estaciones de observación, Estaciones de escucha, Visitas a puntos de agua, etc.
- ⊙ Búsqueda de indicios (huellas, excrementos, plumas, madrigueras, puestas, mudas, etc.)

No obstante, para los grupos faunísticos más afectados por este tipo de infraestructuras (aves, murciélagos y herpetofauna) se desarrollarán metodologías específicas:

#### 1.9.1.5.1. Avifauna

Para el análisis de la población de aves de la zona se desarrollará un censo mediante itinerarios o transectos, con periodicidad semanal. Se registrarán las especies que se hayan localizado de forma visual, así como aquellas que se identifiquen por su canto.

Asimismo, durante el desarrollo de los muestreos se anotarán, además de las especies detectadas, datos referentes a la fecha, meteorología y hábitat donde se produce cada registro.

Los muestreos se adecuarán a la periodicidad y la duración que se estipula en la metodología que establece la Junta de Castilla y León

#### 1.9.1.5.2. Quiróptero-fauna

Para el análisis de la población de quirópteros de la zona, se aplicará muestreo quincenal mediante observación directa y detección de ultrasonidos.

- ⊙ Muestreo diurno: (Observación directa) prospección de potenciales refugios identificados. Así, en cada una de las oquedades susceptibles de albergar murciélagos se buscarán tanto individuos como evidencias de su presencia: guano (tomando nota del número de éstos, su tamaño y frescura), restos de alimento, etc.; así como de la existencia de grietas o agujeros en los que éstos puedan quedar ocultos (Bat Conservation Trust, 2007<sup>1</sup>, González, González y Rodríguez, 1986<sup>2</sup>).
- ⊙ Muestreo nocturno (Detección por ultrasonidos): en las proximidades de dichas oquedades y en otras zonas de influencia de la futura instalación. Este

---

1 Bat Conservation Trust. 2007. *Bat Surveys – Good Practice Guidelines*. Bat Conservation Trust, London.

2 González, F., González, A. & Rodríguez, R. 1986. *Quirópteros de Asturias: Fase de Prospecciones de 1986*. Asociación Asturiana de Amigos de la Naturaleza.

método se basa en la identificación de las señales ultrasónicas que los quirópteros emiten para orientarse en el espacio (ecolocalización) y la localización y captura de presas, siendo estas señales características de cada especie. Dicha técnica requiere el empleo de detectores específicos, ya que la frecuencia a la que emiten estos organismos es muy superior al rango de frecuencias audibles por el ser humano. Para ello se recorrerán, con un detector de ultrasonidos, a partir del ocaso, los itinerarios preestablecidos, desarrollándose varias paradas de escucha de 15 minutos de duración en lugares donde se considere necesario.

Los muestreos se adecuarán a la periodicidad y la duración que se estipula en la metodología que establece la Junta de Castilla y León

En cualquier caso los muestreos serán llevados a cabo en la época en la que los quirópteros presentan actividad, esto es, durante la primavera, el verano y el otoño, evitando el periodo de hibernación (del 15 de diciembre al 15 de febrero, según EUROBATS).

#### *1.9.1.5.3. Herpetofauna*

La metodología para el estudio de la herpetofauna a desarrollar estará basada en el Plan de Seguimiento de Anfibios y Reptiles de España de la Asociación Herpetológica Española, desarrollándose de forma semanal:

- ⊙ Inspección de puntos de reproducción de anfibios: Consiste en la visita de los puntos de agua donde potencialmente se reproducen anfibios, con el objetivo de localizar individuos adultos, huevos, o larvas.
- ⊙ Búsqueda de ejemplares debajo de piedras, troncos y otros objetos susceptibles de proporcionar refugios. Se limita su número y se evita mover los mismos elementos en semanas consecutivas para no perturbar excesivamente a los animales que buscan refugio en estos lugares.

#### *1.9.1.6. Seguimiento de posibles afecciones al sistema cultural*

Se realizará un seguimiento y control arqueológico durante las obras y específicamente durante el movimiento de tierras. Éste será realizado por un arqueólogo colegiado.

Si durante la ejecución de las obras apareciera cualquier hallazgo que se considere pudiera contener significado arqueológico, éstas se paralizarán cautelarmente y se remitirá inmediatamente un informe al órgano competente. Éste ante la relevancia de los hallazgos podrá plantear la necesidad de desarrollar un plan de sondeos o

de excavación arqueológica que evalúe los mismos y establecer nuevas pautas de actuación.

### **1.9.2. Fase II: Seguimiento de la Fase de Explotación**

El Programa de Vigilancia se centra en esta fase en determinar las afecciones producidas por la planta solar fotovoltaica sobre el medio, así como detectar las no previstas y proponer medidas para evitarlas y corregirlas, comprobando la efectividad de las medidas preventivas y correctoras proyectadas.

Para ello se realizarán visitas mensuales, presentándose informes anuales. No obstante, en el caso de detectarse afecciones graves sobre alguno de los elementos del medio, se propondrá una mayor periodicidad en las visitas para comprobar la eficacia de las medidas propuestas para revertir esas afecciones.

De forma general, se observará el estado, progreso y eficacia de todas aquellas medidas preventivas y correctoras aplicadas en la planta solar fotovoltaica.

Si durante esta fase se descubriesen especies invasoras, el Equipo Técnico que desarrolle la Vigilancia se lo comunicará al órgano ambiental quien determinará las actuaciones a adoptar.

Durante la fase de explotación, los informes se redactarán con una periodicidad anual.

#### **1.9.2.1. Seguimiento del ruido ambiental**

Para el análisis de la calidad acústica de la zona a estudio y de la posible afección que sobre este elemento tiene el proyecto debido a su funcionamiento, se procederá a la evaluación acústica operacional procediéndose a la medición mensual de los niveles acústicos en el entorno de la planta solar fotovoltaica, mediante sonómetro integrador Tipo I (que incluya certificado de calibración expedido por ENAC).

#### **1.9.2.2. Seguimiento de afecciones a la fauna**

##### **1.9.2.2.1. Seguimiento general del comportamiento de la fauna**

De forma general, para la evaluación de las posibles afecciones sobre la fauna, se estudiará a largo plazo el comportamiento de las poblaciones locales que puedan verse afectadas por la instalación de la planta solar. La metodología a aplicar será la misma que la descrita en el Programa de Vigilancia Ambiental de la fase de construcción:

- ⊙ Observación directa.
- ⊙ Búsqueda de Indicios de presencia.

Para ello se desarrollarán:

- ⊙ Itinerarios: recorridos lineales preestablecidos, cuyo objetivo es avistar, identificar y cuantificar las especies existentes en el área. Se realizarán a lo largo de la línea de evacuación y alrededor del vallado perimetral de la planta solar fotovoltaica.
- ⊙ Visitas a puntos de aguas: para el control de anfibios.
- ⊙ Detección de ultrasonidos: para el seguimiento de los quirópteros.

No obstante, para los grupos faunísticos más afectados por este tipo de infraestructuras (aves, murciélagos y herpetofauna) se desarrollan a continuación las metodologías específicas:

#### *1.9.2.2.2. Estudio del potencial efecto barrera ocasionado por las instalaciones*

Durante el seguimiento de la fauna cobrará especial relevancia la detección de especies de herpetofauna o micromamíferos que pudiesen haber quedado atrapados dentro de las instalaciones a consecuencia del vallado perimetral.

Del mismo modo se controlará la efectividad y estado de mantenimiento de los mecanismos o medidas que específicamente hayan sido aplicadas para mantener la permeabilidad de las instalaciones para la fauna.

#### *1.9.2.2.3. Estudio de colisiones de aves y quirópteros*

Se considerará víctima de accidente toda ave/murciélago encontrado en las proximidades de las estructuras que conforman la planta solar durante la realización de los muestreos, si presentaran signos inequívocos de haber muerto o resultado heridos como consecuencia del impacto contra alguna de ellas (choque contra los paneles solares, tendido eléctrico o electrocución en este último).

La búsqueda de ejemplares colisionados en las inmediaciones de la línea eléctrica aérea se efectuará mediante un barrido sistemático del trazado mediante trayectos recorridos a pie a una velocidad moderada o lenta. Las prospecciones se realizarán mediante un recorrido en zig-zag a velocidad constante, a lo largo del trazado de la línea eléctrica y abarcando 25 metros a cada lado en un recorrido de ida y vuelta. La línea eléctrica deberá ser prospectada en toda su longitud al menos una vez al mes durante los dos primeros años de funcionamiento, pudiendo

adaptarse la periodicidad a partir del tercer año de acuerdo a la mortalidad detectada.

El recorrido de la prospección deberá adaptarse a las características del terreno y la vegetación, centrandose en aquellas áreas en las que la eficiencia de búsqueda sea lo suficientemente alta como para que sea realista encontrar ejemplares colisionados o electrocutados. Se recomienda evitar aquellas áreas que por su difícil acceso o vegetación, la eficiencia de búsqueda de los observadores sea casi cero. Por tanto, también resulta imprescindible realizar experimentos de detección y de desaparición de cadáveres para comprobar que áreas son las adecuadas para prospectar.

No se recomienda la realización de muestreos de más de 5 km por persona y jornada (día) ya que la eficiencia del observador disminuye con el cansancio.

Al mismo tiempo se realizará la búsqueda de colisiones contra el vallado perimetral e incluso con las infraestructuras dentro del recinto de la planta solar fotovoltaica.

### 1.9.2.3. Seguimiento de la gestión de Residuos

#### 1.9.2.3.1. Control de los Residuos Peligrosos

Durante las visitas de campo para el seguimiento general de las instalaciones se incidirá en la comprobación de la correcta gestión de los residuos peligrosos verificando el cumplimiento de la normativa legal de aplicación, incluyendo el control de la documentación referente a su gestión. Además, se llevará a cabo un seguimiento, mediante un programa de puntos de inspección, de ciertos lugares sensibles (paneles solares, subestación, áreas donde se lleven a cabo mantenimientos, almacenes de residuos, etc.), con el objeto de evitar, detectar y paliar los efectos que un eventual derrame o cualquier otra incidencia de carácter ambiental pueda causar sobre elementos como el suelo o la calidad del agua.

#### 1.9.2.3.2. Control de los Residuos Urbanos

Los residuos urbanos son los que se generan en la planta solar por el personal (restos de comida, botellas, latas, etc.), así como de las actividades desarrolladas en el centro de control (papel, material de limpieza, etc.). Es importante segregar este tipo de residuos del resto de residuos producidos en la planta solar, generalmente peligrosos, para no dificultar su gestión. Por tanto, durante las visitas de seguimiento general de las instalaciones se comprobará que, en caso de existir servicio municipal de recogida de basura, el contenedor se encuentre en óptimas

condiciones de uso y cerrado, evitando la posibilidad de derrame de lixiviados y la generación de un punto de alimentación para la avifauna oportunista, que se vería atraída por el mismo incrementándose la posibilidad de colisión.

### **1.9.3. Fase III: Seguimiento de la Fase de Desmantelamiento**

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de las obras de desmantelamiento de las instalaciones, con el fin de que una vez concluida la vida útil de las mismas se alcance una situación ambiental semejante al estado preoperacional, siendo de aplicación todas las medidas establecidas durante la vigilancia de la fase de obra.

- ⊙ Se comprobará la retirada de las estructuras de la planta solar fotovoltaica, con la menor afección posible, evitando el abandono de elementos ajenos al medio.
- ⊙ Se comprobará la restitución a su estado original de los terrenos afectados.

En los seis meses previos a la finalización de la actividad se remitirá un informe al órgano ambiental y al órgano sustantivo que será aprobado si procede, con las observaciones oportunas. Éste contendrá las acciones previstas por el promotor para cumplir todos los aspectos relativos a la restauración final de los terrenos afectados. Durante las obras los informes emitidos serán mensuales.

En el plazo de dos meses desde la finalización del desmantelamiento, se enviará al órgano ambiental un informe final que contenga una descripción detallada de todos los procesos llevados a cabo con incidencia ambiental, especialmente lo que se refiere a los residuos peligrosos, así como una descripción detallada de los procesos de restauración del medio y cualquier incidencia que se considere relevante.

### **1.9.4. Presupuesto**

- ⊙ El presupuesto total del Programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de construcción asciende a SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO euros con CUARENTA Y NUEVE céntimos.
- ⊙ El presupuesto anual del Programa de Vigilancia Ambiental durante el primer año de la explotación de la planta solar asciende a SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS QUINCE euros con CUARENTA Y CINCO céntimos.