

**DOCUMENTO DE SÍNTESIS  
DEL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL**

**“LÍNEA AÉREA DE EVACUACIÓN EN  
400 KV DESDE LA SUBESTACIÓN  
NUDO ARCOSOL (SAN JOSÉ DEL  
VALLE) A LA SUBESTACIÓN DE  
ARCOS SUR EN ARCOS DE LA  
FRONTERA”**

# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES. EXAMEN DE ALTERNATIVAS... 3</b>	<b>3</b>
2.1.	LOCALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD. ....	3
2.2.	DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA ACTUACIÓN.....	4
2.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	4
2.4.	ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS.....	5
2.5.	ALTERNATIVA DE TRAZADO DE LA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE EVACUACIÓN. ....	5
<b>3.</b>	<b>INVENTARIO AMBIENTAL .....</b>	<b>6</b>
3.1.	MEDIO FÍSICO .....	6
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....</b>	<b>7</b>
4.1.	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS PROVOCADOS POR EL PROYECTO SOBRE EL MEDIO .....	7
4.2.	VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS .....	10
<b>5.</b>	<b>PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....</b>	<b>10</b>
5.1.	CALIDAD DEL AIRE .....	11
5.2.	NIVELES SONOROS Y VIBRACIONES .....	11
5.3.	AGUAS .....	11
5.4.	SUELO Y OCUPACIÓN DE USOS DEL SUELO .....	13
5.5.	FLORA Y VEGETACIÓN .....	15
5.6.	FAUNA .....	15
5.7.	GESTIÓN DE RESIDUOS E INFRAESTRUCTURAS.....	16
5.8.	PAISAJE .....	18
5.9.	PATRIMONIO CULTURAL .....	18
5.10.	ABANDONO .....	18
<b>6.</b>	<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se refiere al proyecto denominado "Línea eléctrica aérea de evacuación en 400 kV desde la Subestación Nudo Arcosol (San José del Valle) hasta la Subestación Arcos Sur en Arcos de la Frontera", ambas en la provincia de Cádiz. Este proyecto engloba la instalación de la línea eléctrica de evacuación y de la subestación nudo.

Se realiza a petición de la empresa ARCOSOL-50 S.A (con domicilio social en C/ Severo Ochoa 4, Madrid), propiedad de SENER GRUPO de INGENIERÍA, S.A., en trámite de traspaso del 100% de la misma a TORRESOL ENERGY INVESTMENTS S.A. (en adelante TORRESOL) constituida con el objeto de promover, construir y explotar plantas solares termoeléctricas.

TORRESOL es fruto de la alianza entre las empresas SENER GRUPO DE INGENIERÍA S.A., y MASDAR. MASDAR es una iniciativa del Gobierno de ABU DHABI constituida a través de la entidad de desarrollo MUBADALA DEVELOPMENT COMPANY para promover el desarrollo de energías renovables en todo el mundo.

Este tipo de instalaciones deben presentar una solicitud de Autorización Ambiental Unificada ante la Consejería de Medio Ambiente, en virtud de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, al tratarse de una actividad sometida a Calificación Ambiental y extenderse a más de un municipio (según se establece en el artículo 27), debiendo acompañar a esta solicitud un Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en cuestión.

El objeto del proyecto consiste en instalar una línea eléctrica aérea de alta tensión en 400 kV para conectar a la red eléctrica hasta tres plantas de generación de electricidad a partir de energía solar, denominadas ARCOSOL, VALLESOL I y VALLESOL II. Estas tres instalaciones, en fase de proyecto, se encuentran ubicadas en la finca El Sotillo-Pardosa, situada en el término municipal de San José del Valle (Cádiz),

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES. EXAMEN DE ALTERNATIVAS

### 2.1. Localización de la actividad.

La actividad objeto del Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla en la provincia de Cádiz, concretamente en los términos municipales de San José del Valle y Arcos de la Frontera. El área de

estudio, determinada por la traza de la línea eléctrica y la subestación está incluida dentro de las hojas 1049 (1-4) y 1063 (1-1) a escala 1/10.000 en el mapa topográfico de Cádiz.

## **2.2. Descripción básica de la actuación**

La línea proyectada tiene su origen por un lado en el pódico de la subestación de nudo Arcosol (San José del Valle). Desde este pódico la línea se extiende a través de 7 apoyos de simple circuito hasta la subestación Arcos Sur (Arcos de la Frontera). La longitud de la línea es de 2.5 km.

Los apoyos serán de una serie normalizada para esta tensión y conductor y en función de las necesidades de cada ubicación se colocarán de alineación, anclaje, anclaje-ángulo o fin de línea.

La futura subestación Arcosol constará de cinco posiciones de línea (entradas de ARCOSOL, VALLESOL 1, VALLESOL 2 y dos más de reserva) y una de salida a través del embarrado correspondiente, tipo intemperie, simple barra.

## **2.3. Descripción de las obras**

Las actuaciones para la realización de la línea eléctrica comprenderán el movimiento de tierra para la adecuación del terreno, así como la cimentación de los apoyos.

No se prevé la apertura de nuevos caminos o pistas de acceso para la ejecución de la línea ya que se utilizarán las vías ya existentes, contemplándose tan sólo el acondicionamiento de los mismos en caso de deterioro. Serán necesarias las operaciones propias para el montaje de los apoyos (utilización de grúas o camiones - grúa que deben llegar hasta los puntos de localización de los apoyos). Para el tendido de cables será necesaria la utilización de un camión y un tren de tendido.

Para la construcción de la subestación será necesario realizar la preparación y explanación previa del terreno, construcción del vial de acceso de equipos y maquinaria, excavación y hormigonado de las cimentaciones de los equipos, construcción del edificio de control y medida, apertura y cierre de zanjas para la construcción de arquetas y cableado, colocación de tubos de drenaje de la subestación y montaje de los equipos.

## 2.4. Acciones del proyecto susceptibles de producir impactos

### Fase de construcción

En esta fase las acciones de obra civil serán las principales causantes de impactos:

#### Acciones línea eléctrica aérea

- Desbroce
- Apertura y acondicionamiento del terreno
- Cimentación y hormigonado
- Montaje de los apoyos
- Tendido de cables

#### Acciones de la subestación

- Acondicionamiento de la superficie y vial de acceso
- Cimentación y hormigonado
- Construcción edificio de control
- Montaje y conexión de los equipos

### Fase de explotación

#### Acciones línea eléctrica

- Presencia de los apoyos
- Presencia del cable de tierra y conductores
- Paso de corriente
- Operaciones de mantenimiento

#### Acciones de la subestación

- Presencia de la subestación
- Paso de corriente
- Operaciones de mantenimiento

## 2.5. Alternativa de trazado de la línea eléctrica aérea de evacuación.

Para cumplir los objetivos planteados por el presente proyecto y habiendo estudiado la zona se ha seleccionado un trazado favorable medioambiental y técnicamente.

La localización propuesta en el proyecto para la línea eléctrica y la subestación nudo vienen delimitadas principalmente por el emplazamiento de las plantas solares y de la Subestación Arcos Sur. Además se encuentra condicionada por las distancias de seguridad que es necesario guardar debido a la existencia de otra línea de 400 kV al otro lado del arroyo de La Molineta.

Además se han tenido en cuenta otros aspectos como son: un relativo corto recorrido de la línea, compatibilidad con el planeamiento urbanístico, la no afección a la vías pecuarias por la localización de los apoyos y sobrevolar el menor número posible de veces el Arroyo de la Molineta, ubicando los apoyos fuera de la Zona de Servidumbre del mismo y zona de inundabilidad. Se ha evitado además un mayor número de expropiaciones de terrenos para la localización de los apoyos.

### 3. INVENTARIO AMBIENTAL

#### 3.1. Medio físico

El **clima** de la zona de estudio se encuentra caracterizado por ser Mediterráneo subcontinental de inviernos fríos. Corresponde genéricamente al área del surco intrabético, donde la continentalidad, el aislamiento impuesto por los relieves circundantes y la altitud, determinan la aparición de un clima muy extremado, con veranos calurosos (en torno a 24º-25º) y, sobre todo, inviernos fríos.

En cuanto a las **unidades geológicas** el recorrido de la línea discurre principalmente por la Unidad de arenas y cantos, Unidad de arcillas arenosas y Unidad de terraza fluvial.

La **geomorfología** de la zona donde se ubica la línea está constituida por una única unidad: morfogénesis Fluvio-Coluvial.

En lo referente a la **hidrología** superficial, la zona de estudio pertenece a la cuenca del río Guadalete, integrada en el ámbito administrativo de la Cuenca Atlántica Andaluza. Los arroyos más próximos a la planta solar son el Arroyo de la Molineta y el Arroyo de Cantillana. En cuanto a las aguas subterráneas, está dentro de la unidad hidrogeológica 05.55 denominada "Aluvial del Guadalete", el cual está constituido por el Acuífero de "Los Llanos del Sotillo y Acuífero "Aluvial Pliocuaternario del Río Guadalete.

La **edafología** corresponde con Luvisoles cálcicos. La **vegetación** potencial corresponde a la Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense marianico-monchiquense y bética

subhúmeda silicícola del alcornoque (*Oleo sylvestris-Querceto suberis sigmetum*). En cuanto a la vegetación actual se identifican la Unidad Cultivo de herbáceas en regadío regadas y no regadas.

La **fauna** silvestre más abundante es la cinegética: liebre ibérica (*Lepus granatensis*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), y entre las aves, la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la tórtola europea (*Streptopelia turtur*) y la paloma torcaz (*Columba palumbus*).

El trazado no sobrevuela en su recorrido ningún espacio natural protegido incluido en la RENPA, ni ninguna vía pecuaria cercana.

Se ha realizado una prospección arqueológica de la zona de estudio perteneciente al término municipal de San José del Valle, habiéndose obtenido resolución con las medidas cautelares correspondientes. En el término municipal de Arcos de la Frontera existen varios yacimientos poligonados próximos a la línea, aunque ésta no afecta a los mismos, situándose a unos 600 metros del yacimiento más próximo. Estos yacimientos son: La Molineta, Rancho Aguilar, Rancho Valiente

## 4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

### 4.1. Valoración de los impactos provocados por el proyecto sobre el medio

#### 4.1.1.1. *Impactos sobre la calidad del aire*

En la fase de construcción de la Línea eléctrica este factor ambiental se verá principalmente afectado por el aumento del nivel de partículas en suspensión, provocado por el movimiento tierras y el tránsito de vehículos, además de la emisión de gases de combustión procedentes de la maquinaria empleada durante ésta y el montaje de apoyos y tendido de cables.

En la fase de explotación no se consideran significativos los efectos sobre la calidad del aire.

El impacto sobre este elemento del medio se ha identificado en todos los casos como **compatible**, excepto la emisión de partículas en aquellas acciones que precisan de movimientos de tierra (como son las cimentaciones, acondicionamiento del terreno y viales de acceso o construcción de edificios), que se ha valorado como **moderado**. Se han contemplado medidas preventivas y correctoras durante la ejecución de la obra para evitar la dispersión de partículas.

#### 4.1.1.2. *Impacto acústico*

El impacto provocado por el aumento en el nivel del ruido producido por la maquinaria y equipos utilizados durante la fase de construcción, se caracteriza por ser fugaz y reversible. Asimismo la zona se encuentra alejada de núcleos de población y de caminos frecuentemente transitados.

En la fase de explotación el paso de corriente por los conductores provoca un ruido continuo de bajo nivel debido a la ionización del aire.

Este impacto se ha valorado en la fase de construcción como **compatible** para cada una de las acciones. El valor obtenido para este impacto en la fase de explotación se ha valorado como **moderado** debido a su carácter permanente.

#### 4.1.1.3. *Impactos sobre el suelo y la morfología del terreno*

El montaje de los apoyos, y tendido de cables van a producir alteraciones derivadas de la compactación del terreno por el paso de maquinaria, aunque se producirá tan sólo en los tramos entre el camino y la base de los apoyos. Además durante la cimentación se produce la extracción de suelo. Los efectos sobre el suelo y la morfología se valoran como **compatibles**, excepto la realización de cimentaciones tanto de los apoyos como de la subestación, que debido a su carácter permanente y su irrecuperabilidad, se valora como **moderado**.

#### 4.1.1.4. *Impactos sobre la ocupación y usos del suelo*

La presencia de la maquinaria durante la fase de construcción de la línea supondrá la ocupación temporal del suelo. Por el carácter temporal de las acciones durante la construcción de la línea, el impacto sobre la ocupación de suelo se ha identificado como **compatible**. Por el contrario, la presencia de los apoyos y la subestación por su persistencia en el medio y su carácter irreversible se ha identificado como **moderado**.

#### 4.1.1.5. *Impactos sobre la flora y vegetación*

En relación con la cimentación de la línea, este impacto se produce debido a la necesidad de retirada de la cubierta vegetal para la realización de perforaciones. No obstante la superficie ocupada para la cimentación de apoyos es muy reducida y la vegetación presente en el recorrido,



y que puede ser afectada por los apoyos, se considera de escasa relevancia desde el punto de vista botánico ya que se trata de especies mayoritariamente asociadas al cultivo. En todos los casos se han valorado los impactos como **compatibles**, excepto durante las cimentaciones que se han valorado como **moderados**, debido al carácter permanente e irrecuperable de la afección.

#### 4.1.1.6. *Impactos sobre la fauna*

La fase de construcción repercute en la fauna principalmente por la intrusión de actividades desapacibles en su hábitat, presencia humana y de maquinaria, así como la destrucción de algunos refugios derivados del movimiento de tierras. Durante la fase de construcción, todos los impactos se han identificado como **compatibles** debido a que las afecciones son derivadas de la presencia y tránsito de vehículos por la zona

La afección sobre la fauna en la fase de explotación, viene determinada por la presencia de apoyos, cables y líneas de tierra, paso de corriente y operaciones de mantenimiento. El impacto provocado por la presencia de cables y líneas de tierra y el paso de corriente se ha valorado como **moderado** por la intensidad del impacto, asociado principalmente a la colisión y electrocución de las aves. Por su parte, la presencia de los apoyos y las operaciones de mantenimiento por la intensidad de la afección se ha valorado como **compatible**.

En el caso de la subestación la afección a la fauna se ha valorado como **compatible**, en todos los casos excepto por el funcionamiento de la subestación, que debido a su intensidad se ha valorado como **moderado**.

#### 4.1.1.7. *Impacto sobre el paisaje*

Los efectos sobre el paisaje en esta fase de construcción están provocados por la presencia de maquinaria necesaria para los trabajos que se llevan a cabo durante ésta, los cuales introducen elementos foráneos en el conjunto del paisaje. Estos impactos se han valorado como **compatibles** durante las fases de construcción debido a la focalización de las obras y a que la posibilidad de ser detectados va a ser realmente baja y corta en el tiempo.

En el caso de la presencia de los apoyos, cables y líneas de tierras y de la subestación se han valorado como **moderados**, debido fundamentalmente a su permanencia.

#### 4.1.1.8. *Impactos sobre las infraestructuras*

Durante la fase de construcción la retirada de tierras sobrantes a vertederos y el uso de los viales existentes por parte de la maquinaria pesada, genera un efecto por ocupación de infraestructuras

El impacto sobre las infraestructuras se ha valorado como **moderado** en el caso de ocupación de vertederos, por el volumen de tierras generadas en las cimentaciones y como **compatible**, en el caso de la ocupación por maquinaria.

#### 4.1.1.9. *Impacto sobre el medio socioeconómico*

El impacto producido sobre la economía de la zona es beneficioso debido a que se generará empleo temporal, durante la fase construcción y explotación, en los sectores de la construcción, el transporte y servicios, y sinérgicamente, sobre los distribuidores y productores de materiales.

## 4.2. Valoración global de los impactos

### 4.2.1. Valoración global de los impactos de la línea eléctrica aérea

Los impactos ambientales generados durante la construcción y explotación de la línea eléctrica y la subestación transformadora son compatibles o moderados, siendo la fauna uno de los factores sobre los que se genera una mayor afección debido al riesgo potencial de colisión por la presencia de las líneas eléctricas y peligro de electrocución por el paso de corriente. El siguiente factor en orden de importancia sería el paisaje por la alteración del mismo debido a la introducción de infraestructuras en un paisaje rural característico.

No obstante de forma global se consideran asumibles los costes ambientales, ya que la mayoría de los impactos son compatibles y los impactos moderados permiten la adopción de medidas preventivas y correctoras que minimicen los efectos producidos.

## 5. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Durante la fase de construcción, explotación se prevén ciertos impactos que han sido enumerados en el punto 4, "Identificación y valoración de impactos". Este apartado pretende

desarrollar las medidas protectoras y correctoras a aplicar durante las distintas fases del proyecto, con el objetivo de evitar o minimizar los impactos mencionados anteriormente.

## 5.1. Calidad del aire

### Fase de construcción

- Para minimizar la emisión de polvo se realizará un riego periódico de los caminos de acceso y zonas de tránsito de los vehículos, se procederá a humedecer cualquier material, en origen o acopio, previamente a su manipulación y se entoldarán los camiones durante el traslado de tierras. La periodicidad de los riegos se ajustará a las condiciones climatológicas.
- Se llevará a cabo un mantenimiento adecuado y las preceptivas inspecciones de los vehículos y maquinaria utilizada durante la fase de construcción, con el objetivo de minimizar las emisiones de gases de combustión debida al uso de maquinarias.

## 5.2. Niveles sonoros y vibraciones

### Fase de construcción

- Se realizará un mantenimiento adecuado y las preceptivas inspecciones de los vehículos y maquinaria utilizada durante la fase de construcción, con el objetivo de minimizar la alteración de los niveles sonoros de la zona de afección debido al uso de éstas.
- Se comprobará que la maquinaria ruidosa cuente con marcado CE e indicaciones de nivel de potencia acústica.

## 5.3. Aguas

### Fase de construcción

- Para evitar episodios de contaminación de cauces y aguas subterráneas, no se localizará el parque de maquinaria en zonas de Dominio Público Hidráulico y/o permeables. Las zonas donde se ejecuten las labores de mantenimiento de la maquinaria, almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos contará con medidas de impermeabilización que impida que los derrames de aceite, combustible,... lleguen a los cauces o acuíferos.

- Los sistemas de drenaje y otras infraestructuras que puedan verse alteradas por la remodelación de accesos serán restaurados o restituidos adecuadamente.
- Las casetas de obra contarán con baños y servicios químicos cuyo contenido será recogido por gestor autorizado evitando así el vertido de aguas sanitarias en la obra.
- Durante esta fase se tendrá especial cuidado en garantizar la no afección a las aguas superficiales a cualquier cauce o arroyo que pueda colindar con la línea de alta tensión.
- Los movimientos de tierras deberán realizarse adoptando las medidas necesarias para impedir afección a la calidad de las aguas y el acopio de materiales se realizará en lugares previamente acondicionados y con los medios adecuados para evitar el incremento de partículas sólidas en suspensión y sólidos disueltos en agua.
- Durante la ejecución de los trabajos se realizarán las obras de drenaje necesarias para garantizar la evacuación de aguas de escorrentía, evitando procesos de erosión-sedimentación y la posible afección a márgenes.
- Los apoyos de la línea eléctrica no se dispondrán en ningún caso dentro de la zona de servidumbre del cauce del Arroyo de la Molineta (según art. 7.2. del Reglamento de Dominio Público Hidráulico).
- En los tramos de línea que cruzan los distintos arroyos se respetará la altura mínima de los conductores establecida en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

### Fase de explotación

- Con el fin de evitar posibles vertidos se dispondrán en la subestación transformadora medidas de contención, consistiendo esta en un foso de recogida de aceites, con capacidad suficiente para contener todo el aceite del transformador en caso de derrame.

## 5.4. Suelo y ocupación de usos del suelo

### Fase de construcción

- De forma previa al inicio de las obras, se señalizará y jalonará la superficie afectada por las obras con el objetivo de no producir una afección al terreno mayor de la necesaria. Posteriormente, se vigilará el estado del mismo y se repondrá cuando sea necesario.
- La maquinaria de obra se someterá a revisiones periódicas, evitando de esa forma derrames accidentales de aceites y combustibles. Además, los cambios de aceite de la maquinaria así como el repostaje de ésta se realizará en los lugares habilitados para ello, zonas impermeabilizadas y con estructuras de contención.
- El almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos no se realizará directamente sobre el suelo, se utilizarán las zonas habilitadas para ello. Con esta medida evitaremos situaciones de contaminación del suelo por derrames.
- Se habilitarán zonas para el lavado de hormigoneras que eviten el vertido de las mismas al suelo.
- La circulación de los vehículos de obra se realizará por los viales construidos o ya existentes, para reducir en lo posible la modificación del terreno. Estas zonas de circulación de la maquinaria de obra serán delimitadas utilizando elementos como banderines, cintas, etc. Siempre que sea posible se utilizarán vehículos todo terreno para el acceso a la base de los apoyos.
- Todo camino rural que se utilice en el tránsito de vehículos deberá ser restaurado posteriormente a sus condiciones originales tanto de firme como de anchura.

- Cuando se produzca una afección inevitable sobre la superficie del suelo, debido al tránsito de maquinaria o acopio de materiales de construcción en zonas no destinadas para ello, el área afectada será restaurada a la finalización de las obras devolviéndola a su estado original o similar.
- Durante el movimiento de tierras, se retirará la capa superficial de tierra vegetal (primeros 20 cm) para su posterior utilización en las labores de restitución de caminos y zonas degradadas. En caso de disponer de más tierra vegetal de la necesaria se podrá reutilizar en labores agrícolas de zonas próximas.
- La tierra vegetal se almacenará en condiciones adecuadas, no superando el metro y medio de altura para evitar su compactación.
- Una vez finalizadas las obras se procederá a la recuperación ambiental de las zonas de terreno compactadas por el tránsito de vehículos. Para ello se procederá al relleno con las tierras sobrantes en el caso de que se detecten pérdidas y huecos.
- Aquellas zonas donde se produzcan movimientos de tierra (taludes de caminos, bases de apoyo...) serán convenientemente revegetadas con especies autóctonas. Como mínimo en todos los taludes y desmontes de nueva creación se realizará una siembra de especies herbáceas para minimizar el impacto visual y asegurar la estabilidad de los terrenos.
- Una vez finalizada las obras se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de desechos, restos de maquinaria y escombros, depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su mantenimiento.

#### Fase de explotación

- Los vehículos asociados a la fase de explotación se someterán a las revisiones correspondientes que aseguren un buen mantenimiento de los mismos evitando derrames accidentales de aceites y combustibles.

- Durante las labores de mantenimiento se evitará el tránsito con vehículos y la ocupación de suelo fuera de las zonas habilitadas para ello, con el objetivo de mantener la zona en su estado natural.

## **5.5. Flora y vegetación**

### Fase de construcción

- Se utilizarán como zonas de almacenaje de los elementos más voluminosos (conductores y apoyos) zonas libres de vegetación.
- Las grúas y elementos de elevación, así como el resto de maquinaria, se posicionará dentro del área de maniobra, evitando dañar la vegetación existente por golpes o choques con la misma.
- En las maniobras de izado de apoyos, regulado y tendido de conductores se prestará especial atención a no dañar la vegetación presente en la zona, teniendo la precaución de mantener siempre los materiales elevados por encima del mismo y usando medios para alejarlos si fuera preciso.
- Para la ubicación de bobinas a lo largo de la línea, se usarán los mismos sitios que previamente se utilizaron en el montaje de los apoyos evitando una duplicidad de zonas de almacenaje que puedan dañar a la vegetación existente.
- Una vez finalizada la fase de construcción se procederá a la restauración de las zonas afectadas por la obra utilizando especies vegetales propias de la zona.

### Fase de explotación

- Durante los trabajos de mantenimiento se evitará la circulación de los vehículos fuera de los caminos habilitados para ello, con el objetivo de afectar lo mínimo posible a la vegetación existente.

## **5.6. Fauna**

### Fase de construcción

- Durante la ejecución de las obras, y con el objetivo de minimizar la afección a la fauna que pudiese existir en la zona, debido a la emisión de gases a la atmósfera y la generación de ruido, se evitará la concentración innecesaria de maquinaria en la obra. Además, la velocidad de los vehículos en las instalaciones estará controlada en todo momento, para evitar atropellos de la fauna existente.
- En cualquier caso serán obligatorias las prescripciones técnicas establecidas en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas de protección de la avifauna para instalaciones eléctricas de alta tensión, y especificadas en el epígrafe 4.2.6. del Estudio de Impacto Ambiental.
- Respecto a la línea eléctrica se instalarán espirales salvapájaros de polipropileno en toda la traza, para destacar el cable de tierra y evitar la colisión sobre éste.
- Se instalarán preferentemente apoyos tipo tresbolillo frente a cualquier otro tipo de postes en líneas aéreas con conductor desnudo.

## 5.7. Gestión de residuos e Infraestructuras

### Fase de construcción

- Los distintos tipos de los residuos generados serán gestionados conforme a la legislación aplicable en cada caso. En el caso de los residuos peligrosos, la empresa deberá disponer de los medios necesarios para su almacenamiento temporal, en lugares expresamente destinados a estos fines y en las condiciones establecidas por la legislación vigente, con el correspondiente etiquetado y registro de entrega a los gestores autorizados para su recogida y tratamiento.
- Una vez terminada la fase de construcción de de la línea, se procederá a la retirada de los materiales sobrantes, cuyo destino final preferente será la reutilización o en caso de no ser posible, el vertedero autorizado que corresponda.
- Las tierras sobrantes se utilizarán como material de relleno en el caso que sea posible, y si no fuese así se trasladarán a vertedero autorizado.



- El acopio de tierras y materiales de construcción se realizará en las zonas habilitadas para ello, con el fin de afectar a la menor superficie posible de las instalaciones.
- En caso de producirse vertidos accidentales de aceites u otros lubricantes, que contaminen el suelo, se procederá a la retirada del suelo afectado para su posterior gestión como residuo peligroso.
- Se evitará la afección sobre el tránsito ordinario de las infraestructuras viarias, debido a la circulación de la maquinaria pesada y vehículos de la obra. Con este objetivo, se avisarán con la suficiente antelación los cortes temporales, en caso de ser necesarios y se señalarán correctamente los desvíos del tráfico.
- Las instalaciones de uso público, tales como alambradas, accesos, etc, que se vean afectadas durante la realización de las obras, serán restauradas a su estado anterior, una vez concluidos los trabajos.

#### Fase de explotación

- Los distintos tipos de residuos generados serán gestionados conforme a la legislación aplicable en cada caso. En el caso de los residuos peligrosos, la empresa deberá disponer de los medios necesarios para su almacenamiento temporal, en lugares expresamente destinados a estos fines y en las condiciones establecidas por la legislación vigente. Concretamente el almacén temporal de residuos peligrosos deberá encontrarse techado, sobre una superficie impermeable y con medidas de contención que eviten la dispersión de un posible derrame.
- Debido a las operaciones de mantenimiento de la subestación se producirán residuos peligrosos como aceites usados, grasas, envases que han contenido sustancias peligrosas, absorbentes contaminados, etc.. para ello se habilitará una zona de almacenamiento adecuado de residuos peligrosos en la propia subestación, siendo éstos retirados por un gestor autorizado de residuos peligrosos en un periodo inferior a los 6 meses desde que fueron almacenados.
- Cada tipo de residuo peligroso deberá estar correctamente etiquetado y envasado. En esta etiqueta deberán figurar: el código identificativo del residuo, nombre, dirección y teléfono del titular, así como fecha de envasado y naturaleza de los riesgos.

- El tránsito de vehículos durante el funcionamiento y las labores de mantenimiento de la línea eléctrica, se realizará por las vías destinadas a este fin.
- En todo momento se garantizará la circulación de vehículos a través de los viarios de acceso a las instalaciones.

## **5.8. Paisaje**

### Fase de construcción

- Durante la realización de las obras se delimitarán distintas zonas destinadas al almacenamiento de residuos, restos de obras, acopio de tierra vegetal y maquinaria, con la intención de evitar la aparición de almacenamientos improvisados y minimizar en lo medida de lo posible la afección de la obra sobre el paisaje.
- Una vez finalizadas las obras, se realizará el laboreo y acondicionamiento de todas las superficies degradadas por éstas.
- Se procederá a la descompactación de los terrenos, retirada de material de obra sobrante, eliminación de viales provisionales creados para las obras y a la restauración de los márgenes degradados de los caminos ya existentes.

## **5.9. Patrimonio cultural**

- En caso de encontrar algún resto de interés arqueológico durante la realización de las obras, se procederá a la paralización inmediata de ésta, y se dará aviso de la administración competente en la materia. No reanudándose la actividad hasta nueva orden de dicha administración.

## **5.10. Abandono**

No se prevé el cese de la explotación de la línea eléctrica ni de la subestación nudo. Si este hecho ocurriera se procederá a su desmantelamiento, devolviendo el terreno a su estado original, eliminando las cimentaciones y aportando sustrato vegetal a la superficie afectada, permitiendo la revegetación natural de la zona. Las diferentes estructuras se destinarán a reciclaje o se retirarán a vertedero autorizado, según el caso. Las sustancias catalogadas como peligrosas se entregarán a un gestor autorizado de residuos peligrosos.

## 6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Los principales objetivos del programa de vigilancia ambiental de la línea eléctrica aérea y subestación, a instalar son:

- Garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras durante su desarrollo, ejecución, funcionamiento y abandono.
- Comprobar el ajuste del impacto real de la actuación al previsto en la evaluación de impacto ambiental.

### Instrucciones de gestión en la fase de construcción

Entre las que se realizarán informes de seguimiento ambiental, informe final de seguimiento ambiental, formación ambiental de los trabajadores, control de la delimitación de la zona de ocupación, control de las labores de mantenimiento de los vehículos y maquinaria de obra, control del estado de la maquinaria, supervisión de la recuperación de zonas afectadas por el tránsito de la maquinaria, comprobación de la localización y características de las zonas de almacenamiento, verificación del riego de caminos, verificación de la inspección técnica de vehículos, comprobación de los niveles sonoros de la maquinaria, asegurar el correcto almacenamiento y gestión de residuos peligrosos, control de recogida de aguas sanitarias procedente de las casetas de obra, retirada y almacenamiento de la tierra vegetal, seguimiento y protección de la fauna, verificación de la instalación de las medidas antielectrocución y colisión.

### Instrucciones de gestión en fase de explotación

Informe de seguimiento ambiental en fase de explotación, comprobación de las operaciones de mantenimiento de la subestación, verificación del correcto almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos generados en la subestación y seguimiento de avifauna en la fase de explotación, detección de los impactos no previstos sobre la avifauna.

## 7. CONCLUSIONES

Visto el proyecto, el entorno donde se va a efectuar la actuación, los vectores de impacto originados por el proyecto, la caracterización y valoración de los posibles impactos ambientales provocados por la actuación, el equipo redactor de este Estudio de Impacto Ambiental concluye que el proyecto es viable a efectos medioambientales, siendo asumibles los costes ambientales de la actuación. Con el objeto de mejorar la calidad ambiental del proyecto que se estudió, se

proponen medidas preventivas y correctoras, de manera que se reduzca la magnitud de los impactos detectados. Finalmente se propone un Plan de Vigilancia Ambiental para asegurar el cumplimiento de lo dispuesto en el proyecto evaluado en este Estudio de Impacto Ambiental y en la Declaración de Impacto Ambiental que emita la Administración competente.

Este proyecto ha sido realizado y redactado por un equipo cuyos responsables son los siguientes:

**Antonio J. Joya Redondo**

Licenciado en Ciencias Biológicas  
Diplomado en Ingeniería y Gestión Ambiental  
Jefe de Departamento de Medio Ambiente

**Sonsoles Reina del Valle**

Licenciada en Ciencias del Mar  
Licenciada en Ciencias Ambientales