SINTESIS (RESUMEN NO TÉCNICO)

(ANEXO 10)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

TUDELA 1 (28,9 MWp)

(INCLUIDAS LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN ASOCIADAS)

TÉRMINO MUNICIPAL
RIBAFORADA (NAVARRA)

INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN:

RIBAFORADA. ABLITAS, FONTELLAS Y TUDELA (NAVARRA)

PROMOTOR:

GENERADORA ELÉCTRICA green II

EMPRESA CONSULTORA:

INDYCA

MAYO 2021

ANEXO 10:

RESUMEN NO TÉCNICO (DOCUMENTO DE SINTESIS

I

INDICE

1.- OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA 1
1.1.- ANTECEDENTES 1
1.2.- LEGISLACIÓN VIGENTE 2
1.3.- OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO 2
1.4.- ALCANCE 2
1.5.- DATOS DEL SOLICITANTE 3

2.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN 4

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 7
3.1.- PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA 7
3.1.1.- Descripción gráfica 7
3.1.2.- Accesos principales 8
3.1.3.- Potencia instalada 8
3.1.4.- Ordenación de la PSFV 8
3.1.5.- Términos municipales afectados 9
3.1.6.- Evacuación de la energía 9
3.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9
3.2.1.- Características principales de la PSFV 10
3.2.2.- Linea eléctrica 11
3.2.3.- Repercusiones de la actividad 11
3.2.4.- Servicios afectados 12
3.3.- PLAN DE TRABAJO Y PERIODO DE EJECUCIÓN 12

4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 13
4.1.- PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTO 13
4.2.- RESUMEN DE IMPACTOS 15
4.3.- VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS 16

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 18
5.1.- MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN 18
5.1.1.- Medidas para la protección de la calidad atmósfera 18
5.1.2.- Medidas para la protección de la geología, geomorfología y los suelos 19
5.1.3.- Medidas para la protección de la hidrología 20
5.1.4.- Medidas para la protección de la vegetación 21
5.1.5.- Medidas para la protección de la fauna 22
5.1.6.- Medidas para la protección al paisaje 23
5.1.7.- Medidas para la protección del patrimonio artístico y cultural 24
5.1.8.- Medidas para la protección de las vías pecuarias 24
5.1.9.- Residuos y vertidos 24
5.1.10.- Otros 26
5.2.- MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 27
5.2.1.- Medidas para la protección de la atmósfera 27

5.2.2.- Medidas para la protección del suelo 27
5.2.3.- Medidas para la protección de la vegetación 27
5.2.4.- Medidas para la protección de la fauna 28
5.2.5.- Paisaje 28
5.2.6.- Medidas para la protección de las vías pecuarias 28
5.2.7.- Residuos 28
5.2.8.- Otros 28
5.3.- LÍNEA ELÉCTRICA 29
5.3.1.- Medidas preventivas en la fase de construcción 29
5.3.2.- Medidas en la fase de operación y mantenimiento 33

6.- EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS 34

7.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES 35

8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA) 37
8.1.- OBJETO DE PVA 37
8.1.1.- Objetivos 37
8.1.2.- Responsabilidades del seguimiento del PVA y personal adscrito 37
8.1.3.- Fases y duración del PVA 37
8.1.4.- Fase de replanteo 37
8.1.5.- Fase de construcción 37
8.1.6.- Fase de explotación 38
8.1.7.- Fase de desmantelamiento o abandono 39
8.2.- DOCUMENTACIÓN DEL PVA 39

9.- CONCLUSIONES 40

1.- OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- ANTECEDENTES

Las plantas de generación renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente. Este tipo de proyectos, presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético.
- Utilización de recursos renovables a nivel global.
- No emisión de CO_2 y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

Por tanto, una planta de generación renovable sería compatible con los intereses de sostenibilidad energética que propugna el Gobierno de España, el cual busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible): "Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica".

En definitiva, la construcción de este proyecto se justifica por la necesidad de conseguir los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible. Estos objetivos se apoyan en los siguientes principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.
- Facilitar el cumplimiento los objetivos adquiridos a nivel nacional como internacional.
- Aprovechar los recursos en energías renovables.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.

Este tipo de instalación está en sintonía con los objetivos y previsiones normativas, legislativas y de desarrollo sostenible marcados en:

- La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Directiva UE 2018/2001 de 11 de diciembre de 2018, al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, de obtención de generación de energía renovable en el espacio comunitario europeo de al menos el 32% en 2030.
- La Planificación Energética y Plan de Desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica Horizonte 2015-2020 y el futuro 2021-2026.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- El Informe del COP 21 (Paris 2015) que persigue adoptar medidas para hacer frente al cambio climático. Los países están obligados a dirigir sus objetivos hacia la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, una mayor eficiencia energética y promover las energías renovables.
- Decisiones e iniciativas normativas del Parlamento de Europa de obtención de generación de energía renovable en el espacio comunitario europeo de al menos el 32% en 2030 y la estrategia a largo plazo 2050.
- III Plan Energético de Navarra Horizonte 2.020 y el Plan Energético Navarra Horizonte 2.030 en referencia a:
  - Alcanzar el 28% de renovables en el consumo energético en 2020 y el 50 % de renovables en el consumo energético en 2030.
  - Reducción emisiones GEI energéticas en un 40% respecto a cifras de 1990.
  - Cubrir el 15% de las necesidades energéticas de transporte.

- Fomentar las energías renovables contribuyendo a la seguridad del abastecimiento.
- Fortalecer el tejido empresarial

1.2.- LEGISLACIÓN VIGENTE

Toda tramitación administrativa se regirá por lo dictado en la normativa europea, nacional y normativa específica de la Comunidad Foral de Navarra, tanto en lo relativo a legislación técnica, medioambiental y urbanística.

La tramitación ambiental a desarrollar por el órgano competente será la determinada como **EVALUACIÓN AMBIENTAL ORDINARIA**, y dará lugar a su conclusión mediante la emisión del denominado **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**.

1.3.- OBJETO DEL DOCUMENTO INICIAL DE PROYECTO

El objeto del presente proyecto llevado a cabo por la promotora GENERADORA ELÉCTRICA GREEN II, S.L. es establecer y justificar todos los datos constructivos que permitan la ejecución de la PSFV TUDELA 1 de 20,35 MWn y su sistema de evacuación, y al mismo tiempo exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y Aprobación del Proyecto de Ejecución, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha instalación. La instalación que nos ocupa es una Instalación Solar Fotovoltaica con conexión a red de acuerdo con el RD 413/2014, de 6 de junio, para la venta de la energía obtenida al mercado eléctrico ("pool").

El documento Ambiental realizará un análisis de alternativas, un inventario y caracterización de los principales valores ambientales y de usos del suelo del territorio objeto de análisis, la identificación y valoración de los impactos ambientales, la formulación de medidas correctoras y preventivas para anular o minimizar los impactos, así como de un plan de seguimiento ambiental. El alcance del documento ambiental comprende todos los elementos que componen la planta solar y su sistema de evacuación hasta la SET 33/66/220 promotores Tudela.

1.4.- ALCANCE

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende los elementos que componen el parque solar fotovoltaico, incluida línea eléctrica de evacuación de MT (33kV) hasta SET 33/66/220kV Promotores Tudela.

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende los elementos que componen el parque solar fotovoltaico y el sistema de evacuación, en parte compartido con la PSFV Tudela 2. Las infraestructuras a desarrollar en el parque solar fotovoltaico Tudela 1, son las siguientes:

- Red de paneles fotovoltaicos
- Estructuras metálicas
- Inversores
- Centros de transformación/ Centro de Control
- Estación meteorológica
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones de comunicaciones
- Sistema de puesta en tierra
- Servicios auxiliares
- Sistemas de monitorización
- Infraestructura de comunicaciones
- Sistema de seguridad
- Obra civil
- Vallado

Y del sistema de evacuación asociado a este Estudio de Impacto Ambiental:

- Línea eléctrica S/C aérea Tudela 1 (33 kV)
- Línea eléctrica D/C aérea Tudela 1-Tudela 2 (33 kV)
- Línea eléctrica D/C subterránea Tudela 1-Tudela 2 (33 kV)

1.5.- DATOS DEL SOLICITANTE

El titular y a la vez promotor del proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Tudela 1 es la sociedad GENERADORA ELÉCTRICA GREEN II S.L, perteneciente al grupo ABEI ENERGY. A continuación, se resumen los datos principales del promotor:

- Promotor: GENERADORA ELÉCTRICA GREEN II, S.L.
- NIF: B-56104961
- Domicilio Social: Avenida del Brillante 32, 14012, Córdoba

2.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN

El objeto del estudio es evaluar las alternativas para desarrollar una PSFV de 28,90 MWp de potencia instalada, y el sistema de evacuación a 33KV a la SET 33/66/220kV promotores Tudela, que a su vez estará interconectada con la red de transporte eléctrico nacional.

Alternativa 0

La alternativa 0 o de no realización del proyecto queda descartada ya que la ejecución del proyecto supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traduciría en menor contaminación, menor dependencia energética y disminución en la producción de gases de efecto invernadero, ayudando a lograr los objetivos de reducción de gases de efecto invernaderos comprometidos en el ámbito internacional. Se puede concluir que dado que existen alternativas viables cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y se descarta a pesar de ser la alternativa de menor impacto sobre el territorio.

Justificación de la alternativa seleccionada para la PSFV

El emplazamiento dispone de una serie de ventajas como emplazamiento apropiado para instalar una PSFV tales como:

El emplazamiento dispone de una serie de ventajas como emplazamiento apropiado para instalar una PSFV tales como:

- Aprovechamiento del máximo potencial solar de la zona, con una insolación media anual en el emplazamiento hace que la instalación resulte rentable, a priori, desde el punto de vista de recurso solar.
- Tener en cuenta la legislación vigente y todas las disposiciones legales de protección del territorio.
- Potencia instalada y producción media que hace que la instalación resulte sostenible desde el punto de vista técnico-económico-ambiental.
- Disponibilidad de terreno suficiente para instalar una PSFV con la potencia asignada y compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación.
- Viabilidad de conexión a la subestación eléctrica que será punto de acceso a la red de distribución y/o Red Nacional de transporte de energía eléctrica.
- Compatibilidad con infraestructuras construidas o proyectadas (Tanto la planta fotovoltaica como su tendido de evacuación).
- Compatibilidad constructiva derivada de las características del territorio de implantación.
- Viabilidad ambiental y compatibilidad de la realización de este proyecto fotovoltaico con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto.
- Optimización de una zona residual ya degradada por infraestructuras energéticas.
- Accesos viarios compatibles a nivel constructivo y ambiental.
- Distancia suficiente de los núcleos de población más cercanos para que el impacto visual quede minimizado.
- Respecto a la vegetación natural y los hábitats de interés existentes, evitar afectar a aquellas zonas de mayor valor ecológico, potenciando las zonas agrícolas exentas de vegetación natural o arbolado diseminado.
- Utilización máxima de la red de caminos existentes y selección de las zonas agrícolas (desprovistas de vegetación natural).
- Ajuste máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras.
- Conexión eléctrica soterrada, minimizando el impacto visual, paisajístico y de afección a la avifauna, en especial las especies rapaces y las especies esteparias.
- Menor impacto paisajístico.
- Evitar la afección directa o indirecta a espacios protegidos o integrados en la Red Natura 2000.
- Evitar la afección a las vías pecuarias y evitar la afección directa a Hábitats de Interés Comunitario.

- Evitar o minimizar la afección a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados.
- Terreno con facilidad de acuerdos con la propiedad, con predominio de campos terreno de labor frente a cultivos leñosos (olivo, almendro o viña).

Justificación de la alternativa seleccionada para el sistema de evacuación

Se han planteado cuatro alternativas siguiendo los criterios técnicos y ambientales anteriormente mencionados. La comparación de las tres alternativas, y su pasillo de conexión con el punto de entronque, dará lugar a la selección de la ubicación de menor impacto.

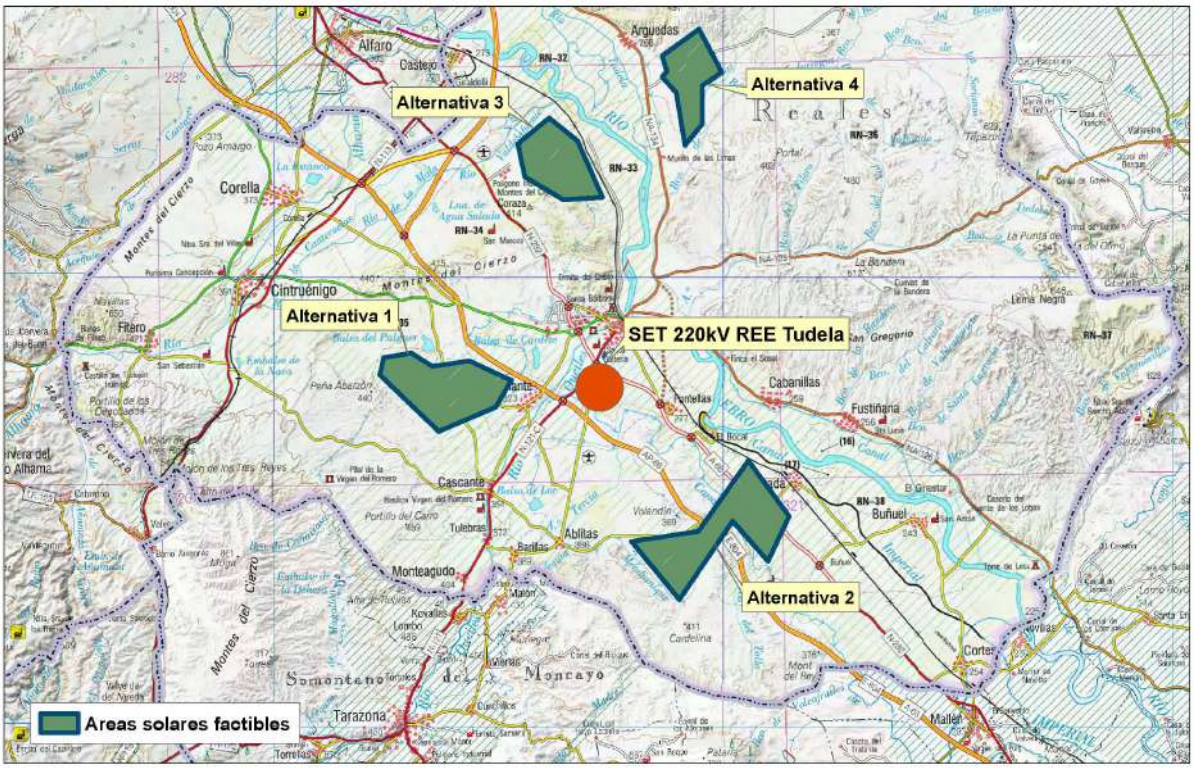

Imagen 1: Alternativas para instalación de la PSFV en el ámbito de estudio

La alternativa 2 es la opción que obtiene un mejor resultado en la comparativa, por un conjunto de circunstancias que tienen que ver fundamentalmente con su ubicación en terreno de labor de perfil plano sin presencia de vegetación natural; con facilidad de acceso; que se encuentra en una posición centrada con respecto a la producción que ha de evacuar y próxima la SET 33/66/220kV Promotores Tudela que permite el establecimiento de un pasillo de enlace corto y directo.

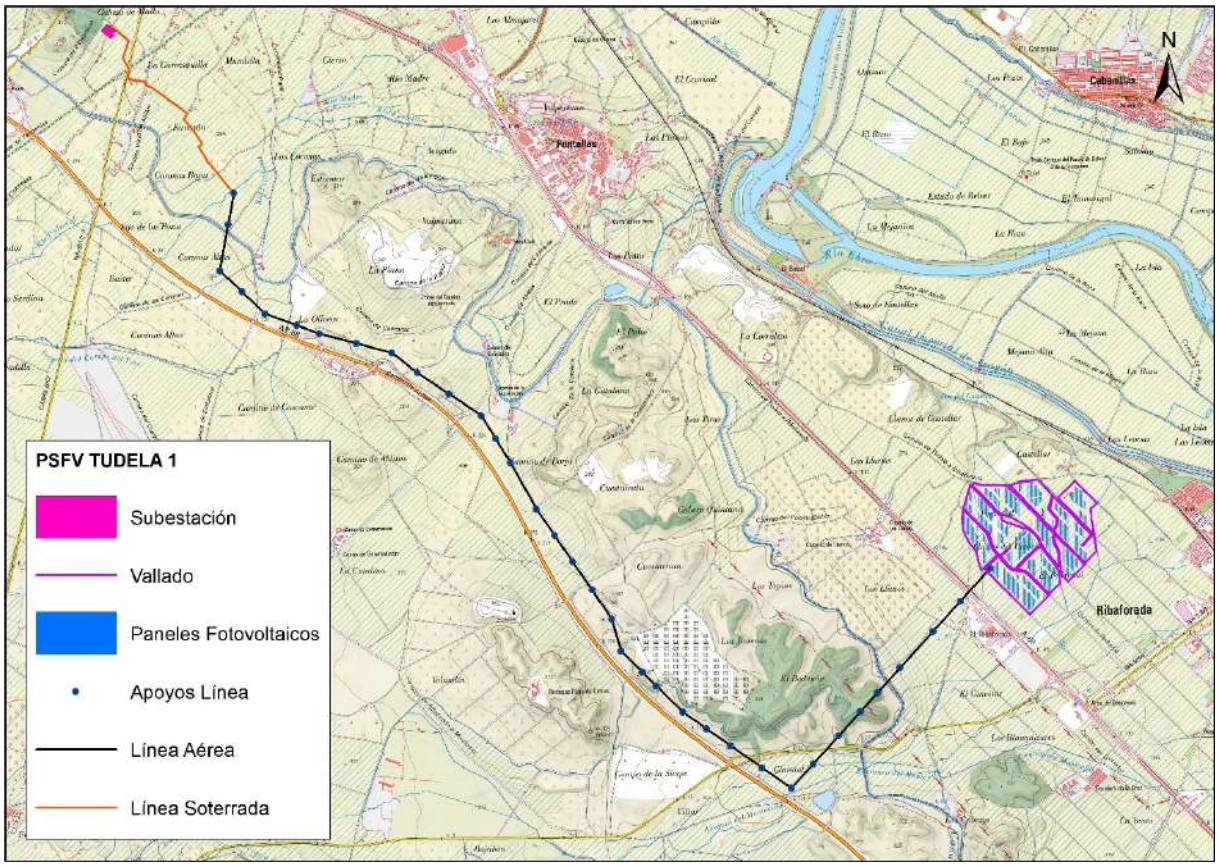

Imagen 2: Emplazamiento finalmente seleccionado para la PSFV Tudela 1

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1.- PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

3.1.1.- Descripción gráfica

La planta solar fotovoltaica Tudela 1 se ubica en el término municipal de Ribaforada (Navarra). Las coordenadas UTM aproximadas del centro de la ubicación son (ETRS89, Zona 30N): X: 621252,183; Y: 4650773,173.

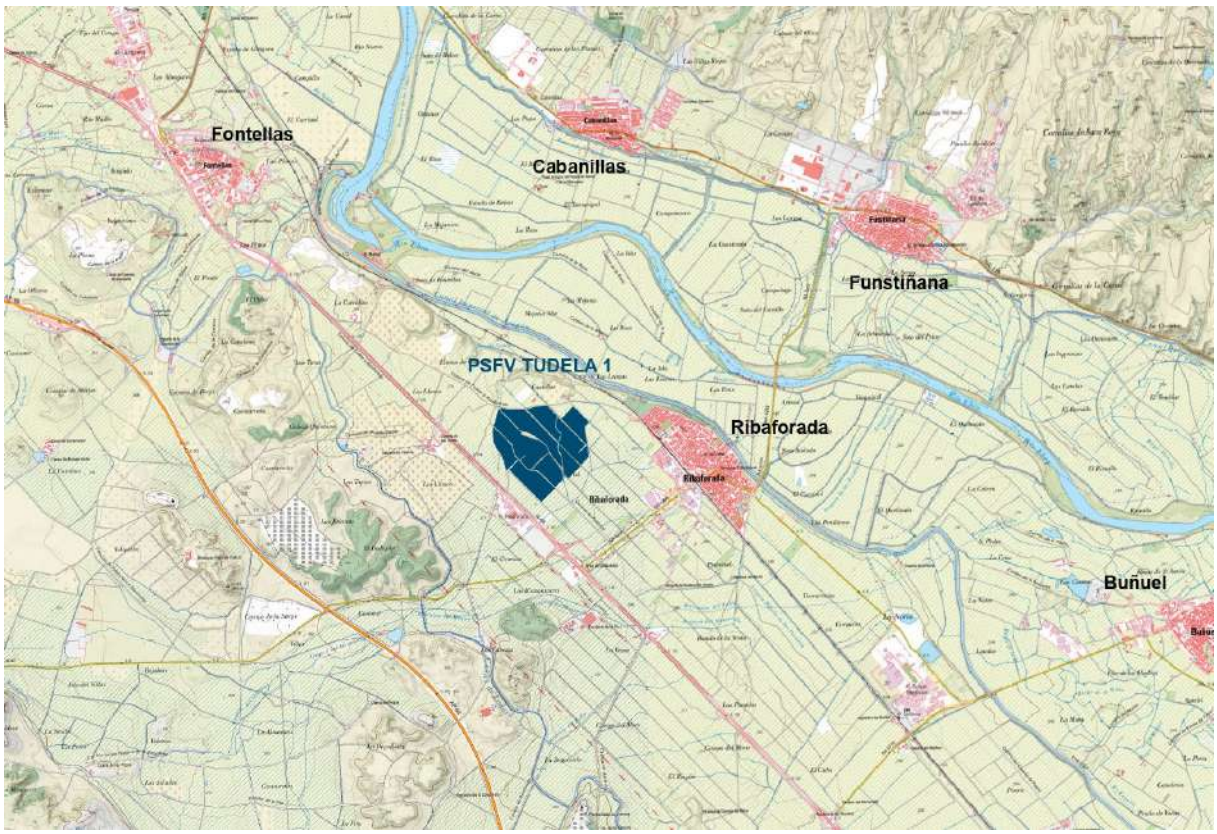

Imagen 3. Localización del proyecto

La altitud media de terreno donde se ubica la PSFV es de 260 m. La superficie total ocupada por la PSFV supone unas 72,79 ha de terreno agrícola, ocupado fundamentalmente por cultivos de cereal en secano y regadío, salvo por un par de parcelas dedicadas al cultivo de leñosas.

La planta solar fotovoltaica se ubica a unos 700 m al Oeste del núcleo urbano de Ribaforada. A la zona de implantación de la PSFV se llega a través de diversos caminos públicos que parten de la carretera NA-3042, así como desde la localidad de Ribaforada.

En referencia al sistema de evacuación, señalar que se localiza en los términos municipales de Ribaforada, Ablitas, Fontellas y Tudela.

El ámbito de aplicación del parque solar objeto del estudio de este proyecto queda delimitada por el vallado perimetral del mismo, la cual tiene una superficie total de 72,79 ha.

En la siguiente tabla se muestra la relación de superficies ocupadas por los elementos de la instalación fotovoltaica:

Instalación	Unidades	Superficie unitaria (m²)	Superficie total (m²)
Módulos	54.488	2,56	139.308,68
Centros de Transformación	5	67,2	336
Centro de Seccionamiento	1	54,9	54,9
Viales interiores	4	-	11.257,54
TOTAL			**150.957,12**

Por tanto, los ratios de ocupación son:

OCUPACIÓN	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	%
Sobre parcelas afectadas	72,79	15,96	21,88
Sobre recintos vallados	72,79	15,96	21,88

3.1.2.- Accesos principales

Los accesos principales a la Planta Solar Fotovoltaica Tudela 1 tienen las siguientes coordenadas.

Nº	Posición X (m)	Posición Y (m)
Acceso 1	621015,6068	4651184,0520
Acceso 2	621562,7261	4651076,4434
Acceso 3	620897,6318	4651163,1361
Acceso 4	621449,6489	4650686,0488
Acceso 5	5 621112,6255	4650606,0049

Estos caminos existentes de acceso a la PSFV no deben ampliarse o mejorarse, dado que la red existente presenta un estado y unas características geométricas suficientes para permitir el acceso de la maquinaria hasta las parcelas.

3.1.3.- Potencia instalada

La potencia de la planta se desglosa en los siguientes apartados:

- Potencia instalada: 28,90 MWp
- Potencia nominal: 20,35 MWn

3.1.4.- Ordenación de la PSFV

La superficie total de la poligonal de la planta es de 72,79 hectáreas.

La cimentación de la estructura que soportará los módulos fotovoltaicos consistirá en hincas de acero clavadas directamente en el suelo, con una profundidad de entre 1,5 m y 2 m (salvo que futuros estudios geológicos recomienden otra cimentación).

Con objeto de facilitar las labores de construcción, operación y mantenimiento, así como reducir las sombras que causan unos módulos sobre otros y optimizar la producción de los paneles, se establece una separación entre ejes de los seguidores (pitch) de 12 m, quedando un espacio libre entre filas de 4 m aproximadamente.

Los viales internos se han diseñado de 4 metros, si bien se ha dejado espacio suficiente en la estación de potencia para el paso de una grúa. Se ha tenido en cuenta que conecten todos los centros de transformación, el centro de seccionamiento y el acceso a la misma, no considerándose vial perimetral de la misma.

Para facilitar drenaje se ha considerado una red de drenaje perimetral y otra red de drenaje interior en forma de cuneta de 1 m de anchura y 0,5 m de profundidad en el lado de los viales internos donde se recoja el agua de escorrentía.

El cableado entre módulos y las cajas de strings sobre la misma fila será fijado directamente a la estructura existente. El conexionado entre módulos se realizará en tresbolillo, por ello el panel FV debe tener un cable de al menos 1,8 metros de longitud.

El cable CC de string irá fijado sobre la propia estructura mediante bridas y enterrado bajo tubo en zanjas de baja tensión (BT) en los tramos finales desde el final de la estructura hasta la caja de strings.

Los cables de CC desde las cajas de strings a los centros de transformación serán enterrados directamente en las zanjas de baja tensión (BT), según el diseño del bloque tipo.

El cableado AC entre centros de transformación y centro de seccionamiento será llevado enterrado directamente en zanja de acuerdo con la normativa y estándares de aplicación.

El cableado perimetral del sistema de seguridad será diseñado enterrado bajo tubo en zanja de acuerdo con la normativa y estándares de aplicación.

Se instalarán arquetas en todos los cruces de cableado. Las dimensiones de las arquetas serán diseñadas acorde con el número de cables y las dimensiones de las zanjas.

El sistema de puesta a tierra de la planta conectará los elementos metálicos a tierra de: estructuras fotovoltaicas, cajas de seccionamiento, bandeja metálica, centros de transformación, sistema de seguridad, vallado perimetral, etc. llevando el cable directamente enterrado en las zanjas de baja y media tensión.

3.1.5.- Términos municipales afectados

Planta solar fotovoltaica

La planta solar fotovoltaica y todas sus infraestructuras se ubica en el término municipal de Ribaforada (Navarra).

Línea eléctrica de evacuación

La línea eléctrica de evacuación aérea (33 kV) de la PSFV Tudela 1 afecta a los términos municipales de Ribaforada Ablitas, Fontellas y Tudela (Navarra).

3.1.6.- Evacuación de la energía

La Planta Solar Fotovoltaica objeto de este documento evacuará a través de una línea aérea de 33 kV desde un centro de seccionamiento ubicado en la misma planta hacia una subestación 33/66/220 kV, compartida con otros promotores.

Desde esa subestación partirá una línea de 220 kV compartida por todos los promotores hasta conectarse con la posición de renovables SET TUDELA 220 kV propiedad de REE, en la que el proyecto tiene permiso de acceso.

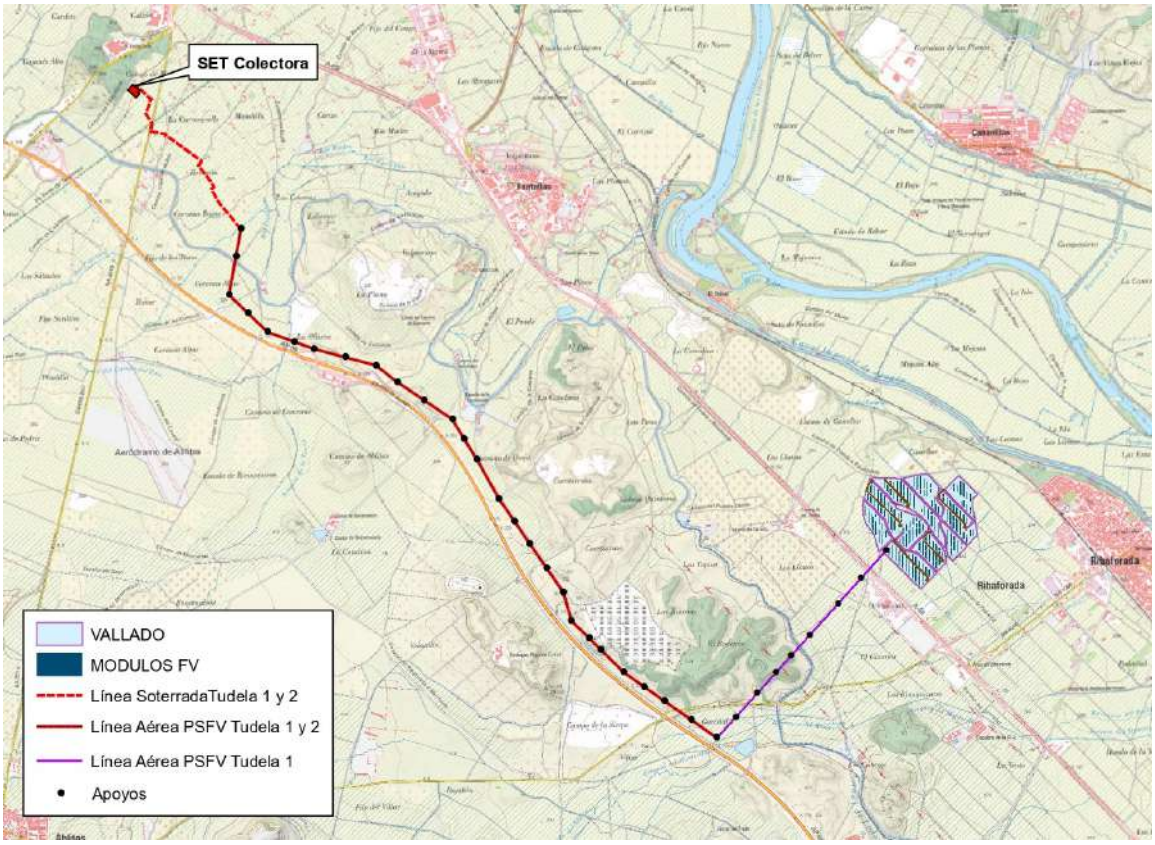

Imagen 4: Localización sobre plano base

3.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La planta fotovoltaica propuesta convierte la energía de la radiación solar en energía eléctrica a través de una serie de módulos solares fotovoltaicos instalados en un sistema de estructuras. La energía eléctrica de corriente continua (CC) producida en el generador fotovoltaico se convierte en corriente alterna (CA) a través de los inversores, y luego el transformador adecua el nivel de voltaje para inyectar la energía en la red de distribución.

Los componentes principales que forman el núcleo tecnológico de la planta son:

- Generador fotovoltaico.
- Seguidor solar.
- Sistema inversor.
- Centro de transformación (CT).
- Sistema conexiones eléctricas.
- Protecciones eléctricas.

- Infraestructura evacuación.

Además de los componentes principales, la planta contará con una serie de componentes estándar (sistema de monitorización, sistema de seguridad, sistema antincendios, etc.) que serán definidos en una fase posterior del proyecto.

La instalación posee elementos de protección tales como el interruptor automático de la interconexión o interruptor general manual que permite aislar eléctricamente la instalación fotovoltaica del resto de la red eléctrica. De cualquier modo, las características principales de los equipos, cableado y protecciones se especificarán a lo largo del presente documento.

Se asegurará un grado de aislamiento eléctrico como mínimo de Clase II en lo que afecta a equipos (módulos e inversores) y al resto de materiales (conductores, cajas, armarios de conexión...).

La instalación incorpora todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de la persona, la calidad de suministro y no provocar averías en la red.

La potencia de diseño de la instalación será la marcada por la suma de las potencias de salida de los inversores que componen la planta.

Puesto que se trata de una instalación conectada a red, y el objetivo final de la planta es vender la energía eléctrica generada, se dispondrá de los equipos de medida de energía necesarios con el fin de medir, tanto mediante visualización directa, como a través de la conexión vía módem que se habilite, la energía producida.

La línea eléctrica será una línea de media tensión de 33kV. La primera parte será una línea aérea de simple circuito hasta el entronque con la línea eléctrica que proviene de la PSFV Tudela 2, a partir del entronque será una línea de doble circuito aéreo/soterrada hasta su punto de conexión en la SET 33/667220kV Promotores Tudela.

3.2.1.- Características principales de la PSFV

La planta constará de una potencia pico total de 28,9 MWp Consistirá en la instalación de 54.488 módulos fotovoltaicos de 530 Wp en estructura con seguidor a un eje.

Las características de la Planta Fotovoltaica TUDELA 1 de 28,9 MWp son las siguientes:

Nombre del proyecto	FV TUDELA 1
Titular	Generadora Eléctrica Green II, S.L.
Término municipal	Ribaforada (Navarra)
Tecnología	Silicio Monocristalino bifacial
Módulos	Potencia unitaria: 530 Wp
	54.488 unidades
Inversores	2.600 kWac @ 25ºC, modelo Gamesa Electric PV 2500
	Nº inversores: 9
Estructura de soporte	Seguidor bifila 1V 2x56 de PV Hardware, modelo Axone Duo
Potencia nominal	20,35 MW
Potencia pico instalada	28,9 MWdc
Red media Tensión	30 kV
Producción primer año	54.167 MWh

La configuración eléctrica de la instalación fotovoltaica estará constituida por nueve (9) inversores modelo Gamesa Electric PV 2500 de Gamesa Electric, de potencia nominal 2600 kVA @40°C, repartidos en

- Cuatro (4) centros de transformación con dos inversores y un transformador de 5,2 MVA.
- Un (1) centro de transformación con un inversor y un transformador de 2,6 MVA.

En total, la planta está formada por 54.488 módulos de 530 Wp haciendo un total de 28,9 MWp, es decir, una ratio DC/AC del 1,23 en los inversores con 216 string sobre la potencia nominal en inversores a 25°C. La potencia del conjunto de los inversores de la planta estará limitada a la potencia máxima admisible en el punto de conexión que es de 20,5 MW.

La configuración eléctrica de baja tensión de la planta fotovoltaica será la siguiente:

- Strings de 28 módulos de 530 Wp conectados en serie.
- 8 inversores Gamesa Electric PV 2600 (2600 kVA) con 216 strings conectadas en paralelo. A cada inversor se conectarán 13 cajas de 16 strings y 1 de 8 strings.

- 1 inversores Gamesa Electric PV 2600 (2600 kVA) con 218 strings conectadas en paralelo. A cada inversor se conectarán 13 cajas de 16 strings y 1 de 10 strings.

De esta forma, las potencias nominales y pico de cada centro de transformación serán las siguientes.

CT	INVERSOR 2600 KVA	POTENCIA NOMINAL (MVA)	STRINGS POR INVERSOR	POTENCIA PICO EN CT (MWP)
CT-01	2	5,2	216/216	3,21/3,21
CT-02	2	5,2	216/216	3,21/3,21
CT-03	2	5,2	216/216	3,21/3,21
CT-04	2	5,2	218/218	3,23/3,23
CT-05	1	2,6	216	3,21
Total	**9**	**23,4**	**-**	**28,9**

Cada centro de transformación estará conectado al centro de seccionamiento por líneas de media tensión en forma de antena en 33 kV.

3.2.2.- Linea eléctrica

Entre las actuaciones previstas por Abei Energy - GENERADORA ELÉCTRICA GREEN II S.L. para la evacuación eléctrica de la PSFV TUDELA 1 de 28,89 MWp de potencia pico situada en el término municipal de Ribaforada, Navarra. Esta línea evacuará a 33kV de forma aérea todo el contingente de la planta PSFV TUDELA 1 desde un centro de seccionamiento de 33kV ubicado en la propia planta hasta un apoyo entronque, a partir del cual, en doble circuito, compartirá evacuación con la planta PSFV TUDELA 2 también perteneciente al grupo ABEI ENERGY. Ambas plantas evacuarán todo la energía mediante una línea de 33kV de doble circuito hasta la subestación de promotores compartida ubicada en Tudela, donde se elevará la tensión a 220kV y se evacuará el contingente de todos los proyectos de los promotores hasta la SET TUDELA 220kV de REE donde la planta PSFV TUDELA 1 cuenta con permiso de acceso.

La línea eléctrica de 33 kV se divide en:

- Tramo simple circuito, de 2.380m. de longitud, que conectará el centro de seccionamiento de la planta Fotovoltaica Tudela 1 que se sitúa en el término municipal de Ribaforada, con el apoyo entronque para su posterior evacuación en conjunto con la línea aérea 33 kV de PSFV Tudela 2 hacia la SET compartida 33/220 kV, La línea discurre por los términos municipales de Ribaforada , Fontellas y Ablitas,
- Tramo de doble circuito, de 8.953,84m de longitud, con 7.058,59 m. en aéreo (27 apoyos) y 1895,25 m. en soterrado, que evacuará a 33kV de forma aérea y soterrada todo el contingente de la planta PSFV TUDELA 1 y PSFV TUDELA 2 desde el apoyo entronque ubicado en Ablitas, donde se une la evacuación particular de ambas plantas, hasta la subestación de promotores compartida ubicada en Tudela, donde se elevará la tensión a 220kV y se evacuara el contingente de todos los proyectos de los promotores hasta la SET TUDELA 220kV de REE donde las plantas PSFV TUDELA 1 y PSFV TUDELA 2 cuentan con permiso de acceso.

3.2.3.- Repercusiones de la actividad

- Ruidos y vibraciones: No son de consideración ni en la fase de construcción ni en la de explotación
- Eliminación de residuos tóxicos y peligrosos: Serán almacenados en contenedores adecuados y gestionados por gestores autorizados
- Riesgo de incendio: Las instalaciones cuentan con sistemas de protección contra incendios.
- Emisiones a la atmósfera: Cabe reseñar que la implantación de las instalaciones de producción de energía fotovoltaica, van a proporcionar una fuente de energía eléctrica, que va a contribuir a la sustitución de la utilización de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica. De este modo, la propia ejecución del proyecto, va a producir una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero, por el mero hecho de su implantación y funcionamiento.
- Emisiones de calor: Dado que se trata de instalaciones de producción de energía solar fotovoltaica, no producirán en ningún caso emisiones de calor fuera de los límites de las plantas
- Contaminación lumínica: No se prevén emisiones de contaminación lumínica durante el funcionamiento de la planta. Considerando las características de contaminación lumínica de la zona, no se incrementarán en ningún caso.
- Generación de reflejos: No se producirán reflejos por la presencia de los módulos solares, puesto que se trata de paneles solares fotovoltaicos no reflectantes.
- Riesgo de accidentes: El Proyecto no implica el uso de sustancias peligrosas que puedan dar lugar a situaciones accidentales. No se consideran más riesgos que aquellos derivados de accidentes (vertidos y derrames accidentales) asociados a residuos y/o aguas residuales.

- Campos electromagnéticos: En relación con las infraestructuras de la planta fotovoltaica y el soterramiento la línea de media tensión de 33 kV y la no presencia de núcleos de población ni de viviendas aisladas a distancias inferiores a las normativas, la afección se considera no significativas.

  Respecto a la subestación eléctrica, los valores obtenidos están por debajo de la Recomendación Europea (5 kV/m y 100 μT en sitios donde el público pueda permanecer mucho tiempo).

3.2.4.- Servicios afectados

- Acometida de aguas: La actividad no requiere acometida de agua.
- Saneamiento-fecales: La actividad no genera aguas residuales y no se precisa ningún sistema de depuración.
- Energía eléctrica: Se utilizará el sistema eléctrico de la propia PSFV para abastecer de energía al centro de control.

3.3.- PLAN DE TRABAJO Y PERIODO DE EJECUCIÓN

La ejecución de la PSFV y el tendido de evacuación 33kV se proyectan en una sola fase. La construcción se resume en:

- PSFV
  - 1. Acondicionamiento del camino principal y movimientos de tierras de nivelación de la PSFV.
  - 2. Construcción de las hincas y zapatas de las estructuras.
  - 3. Construcción de las zanjas o canalizaciones subterráneas.
  - 4. Levantamiento e instalación de las estructuras, colocación de paneles fotovoltaicos y ejecución de la obra eléctrica y civil.
  - 6. Construcción de la línea eléctrica subterránea de evacuación
  - 7. Acabados y aplicación de medidas de protección ambiental.
- Línea eléctrica de evacuación
  - Trabajos previos consistentes en labores de replanteo, instalación de casetas de obra, inicio de los trabajos.
  - Apertura de la zanja para el tramo subterráneo
  - Realización de las cimentaciones de los apoyos.
  - Montaje de estructuras e izado de los apoyos para la nueva derivación aérea.
  - Tendido de los conductores.
  - Energización de la línea eléctrica.

La construcción de la PSFV y línea eléctrica 33kV subterránea de evacuación pueden solaparse en el tiempo. Una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes, se ha previsto iniciar las obras con un el periodo de ejecución de aproximadamente 10 meses.

Esta actividad es temporal. En concreto la duración estimada será de 40 años, tras los cuales la instalación será desmantelada o repotenciada.

4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

4.1.- PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO GENERADORAS DE IMPACTO

Para poder realizar la identificación de impactos de forma adecuada es necesario conocer y analizar cada una de las actuaciones - acciones que van a ser necesarias para la construcción de la PSFV y considerar las características y situaciones derivadas del proyecto que puedan tener incidencia sobre el medio ambiente. Se considera necesario referenciar, como mínimo, los aspectos que han de ser estimados en esta primera aproximación, para posteriormente, en fases más avanzadas del estudio, poder concretar más y definir los impactos con mayor precisión. A continuación, se enumeran las diferentes acciones del proyecto de instalación y posterior utilización de la PSFV que pueden tener alguna incidencia sobre el medio.

Las principales acciones susceptibles de generar impactos son las siguientes:

Planta Solar Fotovoltaica

- En fase de construcción:
  - Movimientos de tierras y obra civil:
  - Acondicionamiento de accesos
  - Explanación y acondicionamiento del terreno
  - Viales interiores de la planta fotovoltaica
  - Excavación de las cimentaciones de apoyo de los paneles solares
  - Excavación de las cimentaciones centros de transformación
  - Apertura de zanjas para el cableado
  - Construcción del edificio control-subestación
  - Cerramiento perimetral
  - Apertura de zanja para línea eléctrica de MT (fuera del recinto de la planta solar)
  - Montaje electro-mecánico
  - Montaje de los generadores fotovoltaicos. Armado e izado de estructuras y elementos de los mismos
  - Montaje de estructuras eléctricas y tendido de cableado eléctrico
  - Montaje de instalaciones auxiliares y centros de transformación.
  - Ocupación de terrenos para almacenamientos temporales de material, casetas de obra o parques de maquinaria.
  - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
  - Generación, almacenamiento, recogida y tratamientos de materiales y residuos
  - Presencia de personal
  - Restitución de terrenos y servicios
  - Generación de empleo
- En fase de explotación:
  - Ocupación de terreno
  - Presencia planta fotovoltaica solar e infraestructuras asociadas
  - Explotación de la PSFV (Generación de energía)
  - Funcionamiento de elementos productores de energía: paneles fotovoltaicos
  - Transporte de electricidad mediante conducciones eléctrica
  - Producción de energía limpia y renovable
  - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
  - Operaciones de mantenimiento

- Generación de empleo

- En fase de desmantelamiento:
  - Restitución de accesos
  - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
  - Operaciones de desmantelamiento:
    - Desmontaje de paneles fotovoltaicos y estructuras mecánicas
    - Desmontaje de instalaciones auxiliares.
    - Retirada del cableado eléctrico
    - Desmantelamiento final de la PSFV
  - Restitución y restauración

Línea eléctrica

- En fase de construcción:
  - Apertura y/o mejora de accesos.
  - Excavación y hormigonado para cimentaciones.
  - Movimiento de maquinaria.
  - Retirada de tierras y materiales de obra civil.
  - Acopio de material de los apoyos.
  - Armado e izado de los apoyos.
  - Apertura de calles en la vegetación (en caso de existencia de zonas arboladas)
  - Acopio de suministros.
  - Tendido de conductores y cable de tierra.
  - Regulado de la tensión, engrapado.
  - Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.
  - Presencia de personal de trabajo.
  - Generación de empleo
- En fase de funcionamiento:
  - Ocupación de terreno
  - Presencia de tendido eléctrico
  - Acabado de caminos y terraplenes
  - Emisión de ruido (efecto corona)
  - Generación de campos eléctricos y magnéticos.
  - Mantenimiento de equipos
- En fase de desmantelamiento:
  - Restitución de accesos
  - Tránsito de maquinaria, vehículos y transporte de materiales y equipos
  - Operaciones de desmantelamiento:
    - Desmontaje de apoyos
    - Desmontaje de instalaciones auxiliares
    - Retirada del cableado eléctrico
    - Picado y retirada de cimentaciones
  - Restitución y restauración del terreno

4.2.- RESUMEN DE IMPACTOS

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. Para minimizar estas afecciones se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras y un exhaustivo programa de vigilancia ambiental, el cual será revisable en el caso de aparición de nuevos impactos, incremento de los valorados o no consecución de los objetivos marcados en el Plan de Vigilancia Ambiental. De las variables que en el periodo de funcionamiento pueden ser más afectadas destacan:

- El paisaje, sobre el propio paisaje y sobre poblaciones cercanas.
- La fauna, afectada tanto directa como indirectamente por la alteración que la intrusión de estos elementos supone en sus hábitats.

Durante la fase de construcción tendrá especial incidencia sobre el medio la adaptación de viales, zonas de acopio y zanjas así como la cimentación y plataformas de los centros de transformación y el vallado, debido a que se verán afectados los siguientes elementos: geología, topografía y edafología (por movimiento de tierras), hidrología (por alteración del régimen hidrológico e incremento del riesgo de afección a la calidad del agua), calidad acústica (por generación de ruidos), afección a especies y comunidades vegetales (en el entorno directo de las instalaciones) y la fauna (por afecciones directas e indirectas por alteración del hábitat). Estos impactos serán en su mayoría temporales durante el desarrollo de las obras. Para estos impactos, en su totalidad no significativos o compatibles se han propuesto una batería de medidas preventivas y correctoras y un plan de vigilancia ambiental que corregirán o mitigarán aún más los posibles impactos o afecciones que resulten de las obras de construcción de las instalaciones. Se incluyen actuaciones específicas para el restablecimiento de las condiciones iniciales mediante trabajos de restauración ambiental que aún mitigan más las afecciones o impactos incurridos en la fase de obras.

En la fase de desmantelamiento los impactos han sido valorados como positivos y de mayor magnitud que las afecciones negativas. 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 instalaciones, 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 mediante trabajos de restauración ambiental que aún mitigan más las afecciones o impactos incurridos en esta fase.

El valor final de parte de los impactos queda reducido tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, por ello, la valoración final del impacto es la siguiente:

TABLA RESUMEN DEL IMPACTO RESIDUAL (REAL) (TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PRVENTIVAS Y/O CORRECTORAS)				
FACTORES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	VALORACIÓN		
		FASE DE OBRAS	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
CLIMA	Emisión gases efectos invernadero	No Significativo	Positivo	No Significativo
SALUD HUMANA	Generación de campos electromagnéticos	Inexistente	No significativo	Inexistente
ATMÓSFERA	Calidad del aire (emisiones de gases)	No significativo	No significativo	No significativo
	Calidad del aire (particulas en suspensión)	No significativo	No significativo	No significativo
	Alteración acustica	No significativo	No significativo	No significativo
	Contaminación lumínica	No Significativo	No significativo	No Significativo
GEOMORFOLOGÍA	Modificación geomorfologica	No Significativo	Inexistente	Positivo
	Elementos de interes geologico	Inexistente	Inexistente	Inexistente
SUELOS	Pérdida de suelo	Compatible	Inexistente	Positivo
	Efectos erosivos	No Significativo	Inexistente	Inexistente
	Compactación del suelo	Compatible	Inexistente	No significativo
	Calidad del suelo (vertidos)	Compatible	No significativo	No significativo
HIDROLOGIA	Afección a la red de drenaje superficial	Compatible	No significativo	No significativo
	Alteración de la calidad de las aguas	Compatible	No significativo	No significativo
	Afección a aguas subterráneas	No significativo	No significativo	No significativo
VEGETACIÓN	Alteración de la cobertura vegetal	No significativo	Inexistente	No significativo
	Degradación de la cobertura vegetal	No significativo	No significativo	No significativo
	Afección a Hábitats de Interés	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Afección a flora amenazada	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Riesgo de incendios	No significativo	No significativo	No significativo
FAUNA	Afección o perdidas de habitat (Molestias en la reproducción y/o alimentación)	Compatible	Compatible	No significativo
	Molestias a la fauna	Compatible	No significativo	No significativo
	Riesgo de colisión y electrocución de la avifauna local	Inexistente	Moderado	Inexistente
	Mortalidad de fauna terrestre por atropellos	No significativo	No significativo	No significativo
PAISAJE	Afección al paisaje	Compatible	Compatible	Positivo
ESPACIOS NATURALES	Afección a los espacios naturales protegidos	Inexistente	Inexistente	Inexistente
PATRIMONIO HISTÓRICO	Posible afección a yacimientos arqueológicos	Compatible	Inexistente	Inexistente
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Aprovechamientos agrícolas	Compatible	No significativo	Positivo
	Aprovechamientos ganaderos	Compatible	No significativo	Positivo
	Recursos cinegéticos	Compatible	No significativo	Positivo
	Afección a Itinerarios de Interés	No significativo	No significativo	No significativo
	Afección al dominio público pecuario	Compatible	No significativo	No significativo
	Afeccion a infraestructuras existentes	Positivo	No significativo	No significativo
	Población local	No significativo	No significativo	No significativo
	Dinaminacion economica	Positivo	Positivo	Inexistente
	Mejora de accesos a los espacios rústicos	Positivo	Inexistente	Inexistente
	Incremento actividad económica local y regional	Positivo	Positivo	Positivo
	Producción energía renovable y no contaminante	Inexistente	Positivo	Inexistente

4.3.- VALORACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS

Según lo expuesto anteriormente, no existe ningún impacto final relevante de carácter severo o crítico, habiendo sido valorados aquellos impactos no considerados inexistentes o no significativos como compatibles, siendo el 100% de los impactos significativos detectados de esta índole.

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la PSFV TUDELA 1 y el sistema de evacuación conjunto asociado, tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global compatible, por lo que en su conjunto es VIABLE con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

En la siguiente tabla se resumen los impactos globales:

VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA TUDELA 1 Y SU SISTEMA DE EVACUACIÓN			
VALORACIÓN GLOBAL FINAL	EN FASE DE OBRAS	EN FASE DE EXPLOTACIÓN	EN FASE DE DESMANTELAMIENTO
IMPACTO POTENCIAL PREVIO A LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	MODERADO	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
IMPACTO FINAL RESIDUAL TRAS LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	COMPATIBLE	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

5.1.- MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

5.1.1.- Medidas para la protección de la calidad atmósfera

- A.- Prevención de la contaminación acústica
  - Durante la fase de ejecución de las obras, se producirá un aumento del nivel sonoro en la zona, debido principalmente a los equipos de maquinaria utilizados en la realización de las obras, que deberán cumplir los niveles de emisión sonora estipulados en la legislación vigente al respecto: Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, y Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
  - Por ello, se adoptarán las medidas relativas a la prevención del ruido, utilizándose únicamente maquinaria que cumpla los niveles de emisión sonora a que obliga la normativa vigente. Se realizarán revisiones periódicas que garanticen el perfecto funcionamiento de la maquinaria.
  - Las citadas revisiones y controles se detallarán en unas fichas de mantenimiento que llevará cada máquina de construcción y que controlará el responsable de la maquinaria.
  - Los motores y maquinaria se anclarán en bancadas de gran solidez, por lo que en los lugares de trabajo no se recibirán vibraciones, disponiendo en todos los casos los correspondientes amortiguadores en su fijación a las bancadas y de elementos silenciadores.
  - La ubicación de las instalaciones auxiliares de obra estará alejadas respecto al suelo urbano y núcleos rurales permitirá garantizar la desafectación a población por ruidos procedentes del área de obra.
  - Se limitará la velocidad de circulación, a 20 Km/h, en los caminos de obra.
  - Se establecerán limitaciones en horarios de circulación de camiones y número máximo de unidades movilizadas por hora, evitando la realización de obras o movimientos de maquinaria fuera del periodo diurno (23h - 07h).
- B.- Protección de la emisión de gases y partículas
  - Las fuentes de contaminación atmosférica más frecuentes en la fase de obra derivan de los contaminantes de combustión derivados del tráfico de vehículos y del polvo generado por la excavación, carga y transporte de materiales, el tránsito de la maquinaria, etc.
  - Como medida preventiva para evitar el incremento del nivel de polvo y partículas derivadas de los trabajos de construcción, se prescribirá el riego periódico de las zonas denudadas y de todas aquellas áreas que puedan suponer importantes generaciones de polvo, sobre todo en días ventosos.
  - La frecuencia de riego se determinará en cada caso concreto de acuerdo con las circunstancias meteorológicas, con la época del año y con las características del terreno del área a regar.
  - Para el abastecimiento del agua necesaria para realizar estos riegos, se dispondrán de los permisos necesarios por parte del organismo de cuenca o propietario correspondiente.
  - Se retirarán los lechos de polvo y se limpiarán las calzadas utilizadas para el tránsito de vehículos en el entorno de la actuación.
  - Se podrá prescribir durante la ejecución de las obras el empleo de toldos de protección de las cajas de transporte de tierras, con el fin de minimizar las emisiones de polvo y partículas no sólo en el área de actuación, sino fuera de la misma y en la circulación por las carreteras de la zona.
  - Para minimizar la emisión de gases contaminantes de la maquinaria de obra utilizada, se realizará un control de los plazos de revisión de los motores de la misma, así como un correcto mantenimiento de la maquinaria de obra.
  - Los vehículos de obra deberán cumplir lo indicado en la actual normativa de Inspección Técnica de Vehículos, que contempla la analítica de las emisiones.
  - Se restringirá la concentración de la maquinaria de obra en la zona y se controlará la velocidad de los vehículos, limitándola a 20 km/h.

5.1.2.- Medidas para la protección de la geología, geomorfología y los suelos

- A.-Movimientos de tierras
  - Para minimizar las afecciones a la geología, geomorfología y edafología, así como a la alteración paisajística en el entorno de la actuación, será necesario limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones, por lo que será prioritario para ello programar los movimientos de tierras con anterioridad al inicio de la ocupación.
  - El jalonado perimetral evitará que los movimientos de tierras afecten a superficies que no se incluyan en las zonas de actuación.
  - En caso de ser necesario se realizará un aterrazado de la zona de implantación de los seguidores para evitar futuros episodios de erosión.
  - Previamente a los movimientos de tierra, se retirará la capa superior fértil (tierra vegetal) acopiándose en las zonas determinadas, evitando su contaminación con otros materiales. Esta tierra se utilizará posteriormente para el cubrimiento de superficies desnudas originadas por la obra.
  - El acopio se realizará en coordinación con el encargado del control ambiental. No se permitirá en zonas con presencia de vegetación, que puedan ser de recarga de acuíferos, ni donde por infiltración se pudiera originar contaminación mediante turbidez o pueda suponer una alteración de la red de drenaje.
  - Como medida contra la erosión, se realizarán las obras de excavación en el menor tiempo posible, disminuyendo así el tiempo de exposición de los materiales del suelo a la erosión.
  - Al finalizar las excavaciones se procederá al extendido de material de excavación en los alrededores cuando el color no sea muy diferente al de la superficie. Si se produce un impacto visual debido al color del material extraído se procederá a su retirada a un vertedero de residuos inertes autorizado.
- B.- Ocupación
  - El propio diseño de la PSFV limita la ocupación de suelos y compartirá al máximo las infraestructuras existentes de forma que se minimice la superficie ocupada.
  - Para evitar que los daños sobre el medio sean superiores a los estrictamente necesarios, se realizará el jalonado del área afectable por la obra. Este jalonado deberá ser revisado durante toda la fase de obras, reponiendo aquel que eventualmente pudiera haberse dañado. Una vez colocado el jalonado, el movimiento de la maquinaria se limitará al área seleccionada y tras la finalización de las obras se procederá a su retirada.
  - Para la apertura de caminos y zanjas, se aprovechará al máximo la red de caminos existentes y se tratará de ajustar su acondicionamiento a la orografía y relieve del terreno para minimizar pendientes y taludes, todo ello supeditado a los condicionantes técnicos necesarios para el tránsito de la maquinaria necesaria para el montaje de la PSFV.
- C.- Prevención de la compactación, erosión y contaminación de suelos
  - Se evitará arrojar o abandonar cualquier tipo de desecho (restos de obra, embalajes, basuras, etc.) en el lugar de actuación. De cualquier modo, de forma más o menos periódica se procederá a la limpieza del terreno.
  - Se habilitará un punto verde para la recogida los de residuos urbanos y asimilables a urbanos que se generen, que serán almacenados en contenedores adecuados a su naturaleza, realizando una separación de los mismos. Deberán ser transportados al Centro de Transferencia más próximo o a cualquier centro adecuado que posibilite su reutilización, reciclado, valoración o eliminación.
  - Para evitar posibles vertidos al suelo o a la red de drenaje, los bancos de transformación de las subestaciones se han dispuesto sobre foso de recogida de aceite dimensionado para el 100 % del aceite de una de las máquinas y preparado para que se pueda realizar en el mismo la recogida de aceite de las máquinas. Dispondrá de un separador de aceite por diferencia de densidades para drenaje de pluviales, que evite el vertido de aceite a la red de drenaje en caso de pérdida de aceite.
  - Para evitar la contaminación de los suelos se dispondrá de una zona habilitada para minimizar la afección por actividades potencialmente contaminantes dentro del parque de maquinaria localizado

en las instalaciones auxiliares. No se realizarán tareas de mantenimiento de la maquinaria o los vehículos en áreas distintas a las destinadas para ello.

- Deberán disponerse recipientes para recoger los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes derivados del mantenimiento de la maquinaria.
- En el caso de que se produjeran vertidos accidentales, se procederá inmediatamente a su recogida, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, así como al tratamiento adecuado de las aguas residuales.
- En el caso de la limpieza de la cuba de hormigón, esta se realizará en la planta de hormigón, sólo se podrá limpiar en obra si la planta estuviera tan alejada como para que el hormigón fragüe.

- D.-Restauración
  - El vallado perimetral supondrá una limitación para la circulación fuera de las áreas permitidas, minimizando la compactación de terrenos adicionales a los necesarios para llevar a cabo las labores de construcción.
  - Se procederá a la retirada de las instalaciones auxiliares y se realizarán las labores de recuperación y limpieza de la zona, ejecutándose los trabajos relativos al acondicionamiento topográfico del área.
  - Una vez finalizadas las obras se restaurarán todas aquellas superficies no necesarias para la fase de funcionamiento, tales como acopios, vertederos, instalaciones auxiliares o viales temporales, mediante descompactado y extendido de la tierra vegetal sobrante de otras labores.
  - La remodelación de los volúmenes se llevará a cabo de forma que se llegue a formas técnicamente estables.
  - Dado que el tránsito de maquinaria y los asentamientos de las instalaciones auxiliares habrán provocado una compactación inconveniente y, con objeto de recuperar las condiciones iniciales de las áreas afectadas, se realizará una labor de subsolado o desfonde en aquellas zonas que no vayan a ser funcionales en fase de explotación y que así lo requieran.
  - Estas zonas probablemente también tendrán que ser recuperadas desde el punto de vista vegetal, por lo que esta medida se puede considerar como parte de la preparación del terreno para acometer los trabajos de restauración.

5.1.3.- Medidas para la protección de la hidrología

- A.- Alteración de la escorrentía superficial
  - En la zona en la que se proyecta la PSFV y su sistema de evacuación no existen cursos de agua permanentes, por lo que las afecciones sobre la red hídrica superficial serán mínimas o nulas.
  - En la fase de diseño del proyecto se ha tenido en cuenta la topografía actual con el fin de instalar los paneles solares alejados de los cauces naturales presentes en el entorno, aunque éstos tengan un carácter temporal. Con la aplicación de esta medida se asegura que los movimientos de tierras afecten de forma compatible a la escorrentía superficial.
  - Se procederá a la limpieza y retirada de posibles aterramientos que puedan obstaculizar el flujo natural de las aguas superficiales.
  - En cuanto al arrastre de materiales de obra por parte de la escorrentía superficial, se extremarán las precauciones con el fin de evitar que esta circunstancia se pueda producir. Para ello, el material y residuos de obra se acopiarán y/o depositarán en las instalaciones acondicionadas para tal fin.
  - Se tendrá especial cuidado para no afectar a balsas, depósitos de agua o puntos de abastecimiento de agua existentes en la zona.
  - En el caso de afección a cauces que formen parte del Dominio Público Hidráulico, se solicitarán los permisos correspondientes de afección u ocupación, en cumplimiento de la legislación vigente.

- B.- Contaminación de las aguas
  - La ubicación de acopios no se realizará en aquellos lugares que puedan ser zonas de recarga de acuíferos o en los que, por infiltración se pudiera originar contaminación o en zonas que puedan

suponer alteración de la red de drenaje. Tampoco ocupará el depósito y almacenamiento de materiales de excavación ningún curso de agua superficial (lecho del río y márgenes), ni temporal ni permanentemente.

- En el en caso de ser necesario un pasillo de servidumbre debajo de la línea eléctrica, no se utilizarán herbicidas para su mantenimiento, ya que perjudica las aguas subterráneas y la capa freática, así como a la fauna de la zona.
- Las labores de mantenimiento necesarias de la maquinaria empleada deberán realizarse en talleres apropiados para realizar este tipo de actuaciones. En estos talleres se realizará la gestión de los residuos considerados como peligrosos.
- En el ámbito de la PSFV sólo se permitirán las operaciones de mantenimiento de vehículos de escasa movilidad (grúas de gran tonelaje, excavadoras, motoniveladoras, etc.) no estando autorizadas, a excepción de mantenimientos de urgencia, para vehículos de transporte (camiones hormigoneras, vehículos todo-terreno, etc.).
- En la zona de instalaciones auxiliares se fijará el parque de maquinaria (convenientemente impermeabilizado en una zona del mismo), para los aprovisionamientos de combustible, cambios de aceite, lavados de maquinaria, cubas de hormigón, etc.
- Con objeto de no inducir riesgos sobre el sistema hidrológico existente, la localización de instalaciones auxiliares de obra y el parque de maquinaria, se realizará sobre terreno llano y lo más alejado posible de zonas de probable afección por escorrentía hacia los cursos de agua naturales.
- Los productos procedentes del mantenimiento de la maquinaria, y concretamente los aceites usados, se recogerán convenientemente y se enviarán a centros de tratamiento autorizados, para evitar una posible contaminación del agua por vertidos accidentales de aceites o cualquier tipo de lubricantes.
- Se deberá asegurar el aislamiento del suelo en todas aquellas zonas que puedan tener contacto con sustancias o residuos susceptibles de provocar infiltraciones en el terreno, como balsas de decantación, almacenamiento de combustibles, etc., con el fin de evitar posibles filtraciones y variaciones en la composición original de los suelos de la zona.
- La retirada del hormigón sobrante y de otros residuos deberán transportarse a vertedero autorizado, con objeto de evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- En el caso de que se produjeran vertidos accidentales, se procederá inmediatamente a una recogida, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, así como al tratamiento adecuado de las aguas residuales.

5.1.4.- Medidas para la protección de la vegetación

- A.- Destrucción directa

  - Antes de comenzar las tareas de despeje y desbroce previas a los movimientos de tierras, deberán señalarse, mediante jalonamiento, las zonas de afección previstas, así como señalar con marcas visibles el recorrido del acceso, de la zanja y de la traza para tendido de líneas eléctricas, para la protección de la vegetación natural existente, que no se vea afectada por las obras y que deberá protegerse frente a la ocupación por instalaciones auxiliares, los movimientos de maquinaria, y otras labores propias de las obras de construcción de la planta fotovoltaica.
  - En caso de ser necesario el descuaje de vegetación natural arbórea o arbustiva, se solicitará autorización y se realizará en presencia y bajo las indicaciones del supervisor medioambiental.
  - No se permitirá el tránsito de maquinaria fuera de los límites establecidos como zonas de actuación, con el objetivo de no provocar impactos mayores a los estrictamente necesarios.
  - El posible material procedente del desbroce de la vegetación que ocupa el área de actuación se recogerá y llevará a vertedero, con el fin de no abandonar material vegetal que, una vez seco, se convierte en combustible fácilmente inflamable que puede provocar incendios.
  - Durante las labores de cualquier actividad que implique un riesgo de provocar incendios (uso de maquinaria capaz de producir chispas), se habilitarán los medios necesarios para evitar la

propagación del fuego. Se recomienda, en el caso de las labores de desbroce, soldaduras u otro tipo de actuaciones que puedan generar conato de incendio, la disposición de extintores. Estas medidas serán especialmente tenidas en cuenta en el periodo comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre.

- Se prohíbe terminantemente la realización de hogueras, fogatas, abandono de colillas y, en definitiva, cualquier tipo de actuación que conlleve riesgo de incendios.
- Se determinarán una serie de medidas correctoras y/o compensatorias para que aseguren la conservación y mantenimiento a medio largo plazo de las masas arboladas, así como la ampliación superficial de las mismas.
- En los proyectos de revegetación de las superficies alteradas se realizarán plantaciones utilizando como especies forestales las autóctonas utilizando así mismo como complemento especies acompañantes o arbustos de su orla arbustiva

- B.- Daños indirectos sobre la vegetación circundante
  - Con objeto de disminuir la afección a la vegetación del entorno por depósito de partículas de polvo, y como se ha mencionado anteriormente en el apartado correspondiente a la protección de la calidad del aire, será necesario regar periódicamente los caminos por los que transite la maquinaria para limitar el polvo generado. Esta medida tendrá especial importancia durante las épocas más secas del año.
  - Se adecuará la velocidad de circulación de los vehículos por los caminos, y se planificará conveniente los desplazamientos, limitándose a las áreas estrictamente necesarias, evitando el tránsito innecesario por terrenos de cultivo y sobre vegetación natural, con el fin de no provocar la compactación del terreno, no causar la destrucción de la cubierta vegetal, ni el incremento de polvo y partículas de suspensión en la atmósfera.
  - El tráfico de maquinaria pesada y de camiones en el entorno de la actuación, así como su permanencia durante un cierto tiempo, constituyen un riesgo para la vegetación por potenciales afecciones derivadas de vertidos accidentales. En este sentido, se tendrán en cuenta las medidas de prevención de la contaminación de suelos, contempladas en el apartado correspondiente.

5.1.5.- Medidas para la protección de la fauna

- A.- Protección de los hábitats faunísticos
  - Las medidas protectoras y correctoras para la vegetación, permiten a su vez minimizar los impactos sobre los biotopos faunísticos existentes. El control de la superficie de ocupación mediante el jalonamiento previo al inicio de la fase de construcción, previsto para minimizar la ocupación de suelos, impedirá la destrucción innecesaria de hábitats de fauna. De esta forma, se evitará la disminución apreciable de lugares de cría, refugio y alimentación de especies de fauna.
  - El uso de herbicidas para controlar el crecimiento indeseado de la vegetación en las PSFV y el entorno de las subestaciones quedará terminantemente prohibido, ya que esta práctica reduce diversidad de invertebrados asociados a la cobertura vegetal, que es la principal fuente de alimentación de muchas especies de aves y murciélagos
  - Se evitará en la medida de lo posible, destrucciones y alteraciones de biotopos, hábitats o lugares de nidificación para la fauna, como muros de piedra, árboles de gran tamaño, etc.
  - Con el objeto de no interferir en la reproducción de la fauna, se estudiará la posibilidad de planificar el cronograma de las obras haciendo que no coincidan con la época de reproducción.
  - El vallado cumplirá con las condiciones de permeabilidad a pequeños animales lo que determinará un cerramiento sea compatible con la permeabilidad territorial y que debe cumplir los siguientes condicionantes:
    - Con carácter general su altura máxima no será superior a los 2 metros y estará construido de manera que el número de hilos horizontales sea como máximo el entero que resulte de dividir la altura de la cerca en centímetros por 10, guardando los dos hilos inferiores una separación mínima de 15 centímetros. Los hilos verticales de la malla estarán separados entre sí por 30 centímetros como mínimo.

  - Carecer de elementos cortantes o punzantes, así como de dispositivos de anclaje de la malla al suelo diferentes de los postes en toda su longitud
  - Carecer de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida.
  - En ninguna circunstancia serán eléctricas o con dispositivos incorporados para conectar corriente de esa naturaleza.

- Las zanjas, vaciados de tierras y cualquier elemento por debajo del nivel del suelo susceptible de atrapar fauna vertebrada, contarán con sistemas de escape adecuados mediante elementos específicos o taludes de tierra.

- La creación de nuevos espacios para el refugio y alimentación de la fauna terrestre permitirá un aumento de ejemplares de conejo y pequeños mamíferos, que supondrá un aumento de las fuentes de alimentación de las rapaces que utilizan el territorio en sus vuelos de campeo y alimentación.

- En la elección del tipo de apoyos han considerado las prescripciones incluidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

- Para minimizar el impacto por colisión se procederá a la señalización con balizas salvapájaros toda la longitud de la línea. Como indica el Real Decreto anteriormente mencionado, deberán ser de al menos 30 cm de diámetro y 1 m de longitud, dispuestas en los cables de tierra como mínimo cada 10 m si el cable de tierra es único o cada 20 m, si son dos cables de tierra paralelos. La colocación de los salvapájaros deberá realizarse inmediatamente después de la instalación de los cables de tierra, aun cuando no se hubiera instalado la catenaria, si éste fuera el caso.

- B.- Prevención de las molestias producidas sobre las especies de interés

  - Como se ha indicado anteriormente, el principal impacto que se incluye en este punto son las molestias derivadas del ruido y presencia de operarios y maquinaria en la zona de la obra, suponiendo un aumento de los niveles sonoros que afectarán a la fauna presente en el ámbito de la actuación. En este sentido, se tendrán en cuenta las medidas adoptadas para la prevención de la contaminación acústica.

  - Asimismo, el jalonamiento evitará la circulación de vehículos y maquinarias fuera de las zonas afectadas por la planta fotovoltaica, lo que evitará que se produzcan molestias en zonas ajenas a la obra.

  - Se aplicarán medidas de vigilancia y control durante las obras con el objeto de evitar en lo posible las molestias innecesarias.

  - Se instalarán señales preventivas provisionales que recuerden al personal la posibilidad de generar molestias a la fauna.

  - Se incorporarán todas las medidas preventivas propuestas para el factor vegetación, ya que redundarán en la protección de la fauna afectada por la construcción de la solar fotovoltaica.

  - La limitación de velocidad establecida para la circulación de vehículos en 20 Km/h. se mantendrá para reducir la afección sobre la fauna debido al posible riesgo de colisión y/o atropello. En caso de producirse bajas, éstas deberán depositarse en los centros o lugares que determine al respecto el Órgano Administrativo competente.

  - Se evitará la realización de trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.

5.1.6.- Medidas para la protección al paisaje

- Se seleccionarán materiales que favorezcan la integración de los mismos en el paisaje de la zona. La implantación de infraestructuras debe tener en cuenta la geometría del paisaje, con el objetivo de que se ajusten a la morfología del terreno y se integren dentro del entorno.

- El tránsito de maquinaria y personal se circunscribirá exclusivamente a la zona de trabajo, sin ocupar el resto del área de estudio.

- Se procurará el mayor aprovechamiento posible de los excedentes de los movimientos de tierras, empleándolos en rellenos de caminos, plataformas, huecos dejados por la obra, etc., con el fin de

evitar la generación de nuevas escombreras. En el caso de generación de las mismas, se establece un punto fijo de vertidos de escombros, con proyecto específico para su recuperación.

- En caso de construcción de centros eléctricos de grandes dimensiones se integrará en el medio realizando plantaciones de ocultación a su alrededor.
- Se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones provisionales necesarias para la ejecución de las obras, una vez concluidas las mismas.
- Respecto al resto de las infraestructuras señalar que para obtener una integración de las mismas en el entorno:
  - Se definirá un proyecto de recuperación ambiental, que incluirá al menos el tratamiento de las superficies alteradas y el proyecto de revegetación con el objetivo de evitar los procesos erosivos, favorecer la recuperación de la vegetación natural de especies y mitigar el impacto sobre el paisaje.
  - Se procederá al acondicionamiento y regularización de perfiles en los terrenos afectados de forma que se consigan pendientes suaves a moderadas y perfiles redondeados, no agudos y no discordantes con la topografía y forma del terreno.
  - El tipo de zahorra utilizado en los viales de acceso tendrá unas características tales que no exista diferencias apreciables de color entre los caminos existentes y los que sean de nueva construcción o hayan sido acondicionados.
  - La tierra para el sellado deberá tener características agrológicas y físico-químicas similares a los suelos afectados (textura, color, permeabilidad, etc.).
- Se realizarán labores de integración paisajística en la obra civil a desarrollar para su construcción, actuaciones encaminadas al ocultamiento e integración de dichas actuaciones. Estas actuaciones incluirán una plantación de especies arbóreas o arbustivas para la generación de una pantalla visual alrededor del cerramiento.

5.1.7.- Medidas para la protección del patrimonio artístico y cultural

- Previo a la construcción se balizarán los yacimientos conocidos o descubiertos que se encuentren próximos en todas las zonas afectadas por las obras, se evitara el tránsito de maquinaria, así como las zonas de acopios junto a ellos.
- Con el fin de garantizar la conservación de hallazgos arqueológicos de nueva aparición, se propone la realización de un seguimiento a pie de obra por parte de un técnico arqueólogo para la supervisión de las excavaciones, de manera que puedan ser adoptadas las correspondientes medidas para garantizar la salvaguarda de posibles nuevos hallazgos al plantearse modificaciones.
- El proyecto de obra civil asumirá los posibles cambios, reubicaciones y modificaciones de los elementos del tendido eléctrico que puedan existir para preservar los hallazgos arqueológicos de nueva aparición.

5.1.8.- Medidas para la protección de las vías pecuarias

- La línea eléctrica aérea vuela el Ramal del Camino de la Carraboja entre los apoyos 10 y 11, por lo que durante el replanteo se deberá evitar la ocupación permanente de la anchura legal de esta vía pecuaria.
- Por otra parte, se deberá contar con los permisos y autorizaciones pertinentes para la posible ocupación temporal de esta vía pecuaria durante el periodo de obras.
- Si se produjese una ocupación temporal en periodo de obras, se procurará en todo momento que se asegure la integridad territorial de la vía pecuaria y que no se impida el transito ganadero, ni los demás usos compatibles o complementarios de la misma.
- En caso de afección indirecta en periodo de obras, se restaurará de modo que se asegure la integridad territorial de la misma y su compatibilidad con el tránsito ganadero y los usos compatibles o complementarios de la misma.

5.1.9.- Residuos y vertidos

- Durante la fase de construcción se hace necesario un exhaustivo control de los residuos líquidos o sólidos producidos en las distintas actividades de obra asegurando la adecuada gestión de los mismos, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales y subterráneas.

- Se evitará el abandono o vertido de cualquier tipo de residuo en la zona de influencia de la PSFV. Para ello, se realizarán recogidas periódicas de residuos, con lo que se evitará la dispersión de los mismos y se favorecerá que la apariencia de la PSFV sea la más respetuosa con el medio ambiente.
- Las empresas que trabajen en la construcción de la PSFV y su sistema de evacuación deberán inscribirse como Pequeños Productores de Residuos Peligrosos.
- Todo lo relacionado con el manejo de residuos tanto urbanos y asimilables a urbanos como residuos vegetales, aceites usados y residuos peligrosos etc., se regirán según lo dispuesto en la legislación vigente.
- Se dispondrá durante la fase de construcción de un sistema de punto limpio que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos, como consecuencia de la ejecución de las obras.
- Para su ubicación se dispondrá de una zona, a ser posible adyacente a la de la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra y ocupando preferentemente zonas de cultivo, que se acondicionará de forma adecuada, contemplando la posibilidad de vertidos o derrames accidentales.
- El punto limpio a instalar en las zonas de instalaciones auxiliares contará con una señalización propia inequívoca.
- Los residuos se segregarán en la propia obra a través de contenedores, acopios separativos u otros medios, de manera que se identifique claramente el tipo de residuo.
- Las características de los contenedores estarán acordes con el material que contienen. Así, se dispondrán contenedores para la recogida de residuos asimilables a urbanos y otro para envases y residuos de envases procedentes del consumo por parte de los operarios de obra. La recogida de estos residuos se efectuará por las vías ordinarias de recogida de RSU, o en caso de no ser posible, será la propia contrata la encargada de su recogida y deposición en vertedero.
- Se dispondrán también contenedores para la recogida de Residuos No peligrosos, esto es, palés, restos de tubos, plásticos, ferrallas, etc. La recogida de estos residuos se efectuará a través de un Gestor Autorizado de Residuos inscrito como tal en el Registro General de Gestores de Residuos de Navarra.
- Respecto a los residuos peligrosos o industriales, es importante resaltar que según la Ley 22/2011 de Residuos, se obliga a los productores de residuos peligrosos a separar y no mezclar éstos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por tanto, es necesario agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para, además de cumplir con la legislación, facilitar la gestión de los mismos.
- La recogida y gestión se realizará por parte de un Gestor Autorizado de Residuos inscrito como tal en el Registro General de Gestores de Residuos.
- Para los residuos peligrosos, la colocación del contenedor se debe realizar sobre terreno con unas mínimas características mecánicas y de impermeabilidad, debido primero a su peligrosidad y segundo a los lixiviados que producen o son capaces de producir. En algún caso será necesaria, por tanto, la preparación del terreno para aquellos contenedores que alberguen residuos potencialmente contaminantes, a fin de evitar vertidos accidentales en las operaciones de carga y descarga de los residuos.
- Se comprobará que se procede a dar tratamiento inmediato a los residuos, no permitiendo su acumulación continuada (más de seis meses). Se evitarán acciones como:
    - El lavado de maquinaria o la puesta a punto de la misma.
    - En caso de realizarse operaciones de cambios de aceite de la maquinaria que interviene en la PSFV se contará con la actuación de un taller autorizado para realizar estas labores y para la recogida y gestión del residuo, en cumplimiento de la legislación vigente al respecto.
    - Para la realización de estos trabajos se tomarán las medidas necesarias para evitar la posible contaminación de suelos y aguas en el caso de derrames o accidentes, y se utilizará como lugar apropiado para estos trabajos, la superficie pavimentada creada para albergar los residuos generados.
- Si se produjeran vertidos accidentales e incontrolados de material de desecho, se procederá a su retirada inmediata y a la limpieza del terreno afectado.

- En el lugar donde se ubiquen las instalaciones auxiliares de obras, (sobre campo de cultivo), se colocarán baños químicos para el uso por parte de los trabajadores implicados. La recogida y gestión de los residuos generados correrán a cargo de un gestor apropiado (posiblemente el mismo agente que ha habilitado el baño químico), al cual se le pedirán los albaranes de recogida y entrega de los residuos.
  - En el caso de necesitar disponer de zonas de préstamos o vertederos de materiales, éstos contarán con los permisos necesarios de apertura y/o explotación de las mismas, según la legislación vigente.
  - Todos los residuos sólidos inertes producidos en la obra, así como los sobrantes de tierras de excavación que no se empleen en el relleno de las zanjas o en el nivelado de la parcela serán igualmente retirados y transportados a vertedero autorizado para asegurar su adecuada gestión.
  - Se comprobará que todo el personal de obra se encuentra informado sobre las zonas habilitadas para la deposición de los residuos en función de su naturaleza y sobre la correcta gestión de los mismos.

5.1.10.- Otros

- Infraestructuras y servicios
  - Se repondrán todas las infraestructuras, servicios y servidumbres afectados durante la fase de obras, y se repararán los daños derivados de dicha actividad, como es el caso del vial de acceso, puntos de abastecimiento de aguas, redes eléctricas, líneas telefónicas, etc.
- Localización de Instalaciones Auxiliares
  - En el caso de nuevas áreas de instalaciones auxiliares de obras, éstas deberán contar con la aprobación de la Dirección de Obra. Si fuera necesaria la utilización de nuevos terrenos se aplicarán criterios estrictos dado el apreciable potencial para producir efectos contaminantes de estas zonas. Estos criterios serán los siguientes:
    - Que se encuentren alejadas de todas aquellas zonas del entorno con valor ambiental alto (de tipo botánico, zoológico, hidrológico, arqueológico y agrícola).
    - Que no incidan con los cauces o con zonas de recarga de acuíferos.
    - Que no incidan sobre la red de comunicaciones de la zona y se sitúen próximas a los caminos existentes (buena accesibilidad).
    - Que afecten lo menos posible al paisaje del entorno y que sean fácil y totalmente restaurables una vez finalizadas las obras.
    - Que la superficie de ocupación sea mínima, siendo sus dimensiones adecuadas a las necesidades previstas de las obras.
  - Al implantarse la zona de instalaciones auxiliares de obra, se realizarán las siguientes actuaciones protectoras y correctoras:
    - Vallado perimetral de las zonas de ocupación con el objetivo de evitar mayor afección sobre el terreno de lo estrictamente necesario evitando así impactos innecesarios sobre la vegetación y el suelo.
    - Decapado de la tierra vegetal.
    - Instalación de un punto limpio con sistemas de recogida de residuos.
  - Una vez finalizadas las obras se procederá al desmantelamiento de las instalaciones auxiliares de obra y se retirarán los elementos extraños, extendiendo la tierra vegetal almacenada y recuperando la zona afectada en sus condiciones iniciales.
- Medidas para la protección de los usos y medio socioeconómico
  - Se señalará adecuadamente la salida de camiones de las obras, el inicio de las obras y el plazo de ejecución.
  - La construcción de la PSFV no supondrá merma o deterioro de las actuales servidumbres como pueden ser accesos a propiedades y vías de servicio.
  - Se procurará la limpieza de polvo y barro de las salidas y entradas a las carreteras aledañas, para la seguridad de los usuarios.
  - En el proyecto, se mantendrá la permeabilidad territorial del área afectada, mediante la reposición de caminos al mismo nivel, incluyendo los pasos de cuneta necesarios para el acceso a caminos y parcelas agrícolas (servidumbres de paso de caminos públicos).

- Asimismo, se repondrán los servicios afectados existentes y se asegurará en todo momento la seguridad de los usuarios de los caminos públicos en el entorno de la actuación.
- En cuanto a las infraestructuras existentes, se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual, ello sin dejar de tener en cuenta que tendrán que cumplirse todas las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- En el desarrollo de la actividad debe atenerse a las disposiciones de la Ley 3/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Medidas preventivas específicas referentes a la salud
  - En lo referente a las afecciones a la salud, por el incremento del nivel sonoro y del polvo en suspensión, no se considera necesario aplicar otras medidas correctoras distintas al riego periódico de los caminos de acceso y la traza del proyecto,
  - Los trabajadores llevarán los correspondientes EPI (Equipos de protección individual).

5.2.- MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

5.2.1.- Medidas para la protección de la atmósfera

- Se limitará la velocidad de circulación a 20 Km/h.
- Para el mantenimiento, se procederá a la utilización de vehículos y maquinaria que cumpla con los valores límite de emisión de ruidos establecidos por la normativa.
- Se revisará la situación de la iluminación de la PSFV comprobando si se producen molestias sobre la población acometiéndose, en su caso, las medidas correctoras oportunas con objeto de disminuir dicho efecto.
- Se realizarán plantaciones lineales entre las fuentes emisoras habituales (equipos eléctricos de los centros de transformación) entre los mismos y las zonas donde pueda haber presencia humana para evitar la intrusión sonora

5.2.2.- Medidas para la protección del suelo

- Se llevarán a cabo medidas de inspección para determinar si se producen fenómenos erosivos producidos por la realización de las obras de construcción de la PSFV y, en caso de producirse, se llevarán a cabo las medidas necesarias para su corrección y adecuación.
- Se evitará arrojar o abandonar cualquier tipo de desecho (restos de obra, basuras, etc.) en el lugar de las obras. De forma más o menos periódica, se procederá a la limpieza del terreno. Los restos deberán ser llevados a vertedero controlado o entregados a un gestor autorizado.
- Con el fin de evitar la compactación de los suelos debido al tránsito de los vehículos de mantenimiento de la PSFV, la circulación se ceñirá únicamente a los caminos de acceso a la misma.
- Para evitar la contaminación de los suelos, no se realizarán tareas de mantenimiento de los vehículos utilizados para el mantenimiento de la PSFV.
- Los residuos generados durante la explotación serán gestionados adecuadamente.
- Se evitarán los vertidos de aceites, lubricantes y cualquier otro producto tóxico procedente de la maquinaria o de las instalaciones.
- Los vertidos accidentales deberán ser comunicados con inmediatez y el suelo afectado será retirado de inmediato con el fin de entregarlo a un gestor autorizado hasta el lugar adecuado para su tratamiento o eliminación.
- Cualquier operación de mantenimiento se realizará de forma que se recojan los productos tóxicos o peligrosos en contenedores adecuados a su naturaleza, con el fin de entregarlos a gestores autorizados para su posterior tratamiento.

5.2.3.- Medidas para la protección de la vegetación

- Minimizar la producción de polvo generado por el movimiento de vehículos, reduciendo de esta forma la afección a la vegetación. Para ello se limitará la velocidad a 20 Km/h.

- Se evaluará la efectividad de la restauración ambiental, comprobando si se ha conseguido su finalidad que es conseguir que sea funcional y estética.
- Se valorará la necesidad de revisión del Plan de Restauración Vegetal con el fin de realizar operaciones de reposición o de estabilizar taludes que hayan podido quedar en mal estado.

5.2.4.- Medidas para la protección de la fauna

- Limitación de la velocidad de circulación de vehículos a 20 Km/h, para evitar el atropello de fauna.
- Limitación del tránsito de los vehículos encargados del mantenimiento de la planta por los viales para evitar la alteración o destrucción de superficies fuera de sus calzadas, las cuales pueden ser aprovechables por la fauna.
- En caso de fauna de interés, se puede proponer un seguimiento de la misma para la comprobación de los posibles efectos de la PSFV y sus infraestructuras de evacuación, sobre las diferentes comunidades de fauna y avifauna, encargándose su desarrollo a una empresa totalmente independiente de la responsable de la obra.
- En caso de producirse, en el futuro, la instalación de nidos de especies protegidas sobre los apoyos de la línea eléctrica, se estudiará la viabilidad de su permanencia de acuerdo con el correcto funcionamiento de la infraestructura, existiendo la posibilidad de trasladarlos a un nido artificial colocado en la propia torre, o la instalación de elementos disuasorios que impidan la nidificación en las partes de las torres que dificulten las labores de mantenimiento.
- Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación, y siempre contando con los permisos de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, se podrá llevar a cabo la retirada o traslado del nido.

5.2.5.- Paisaje

- Mantenimiento del seto perimetral de enmascaramiento paisajístico de los elementos eléctricos de la PSFV y adecuación al entorno.

5.2.6.- Medidas para la protección de las vías pecuarias

- Se deberá contar con los permisos y autorizaciones pertinentes para la posible ocupación temporal del Ramal del Camino de la Carraboja en el caso de realización de obras de mantenimiento.
- Si se produjese una ocupación temporal por obras de mantenimiento, se procurará en todo momento que se asegure la integridad territorial de la vía pecuaria y que no se impida el transito ganadero, ni los demás usos compatibles o complementarios de la misma.
- Se restaurará la vía pecuaria si es necesario una vez finalicen las posibles actuaciones de mantenimiento, de modo que se asegure la integridad superficial del trazado de la misma, la integridad del tránsito ganadero y cualquier otro uso compatible con aquel.

5.2.7.- Residuos

- Los residuos generados en la fase de explotación, serán principalmente los aceites usados por las máquinas para su correcto funcionamiento. Los cambios de aceites realizados, serán llevados a cabo por personal cualificado y entregados para la recogida y gestión de los mismos a Gestor Autorizado, conforme a la legislación vigente. Medidas para la protección al paisaje.
- Las empresas que trabajen en el mantenimiento de las infraestructuras deberán inscribirse como Pequeños Productores de Residuos Peligrosos. Los residuos peligrosos y sus envases se gestionarán según la normativa vigente.

5.2.8.- Otros

- Medidas para la protección de los usos y medio socioeconómico
  - Será obligatoria la colocación de señales de advertencia acerca del riesgo de accidente eléctrico en los elementos peligrosos al alcance de las personas.
  - Se repondrán y arreglarán aquellas infraestructuras afectadas por la PSFV.

- Reacondicionamiento de caminos asfaltados, caminos de tierra y grava y pistas, en función de lo expresado en el Plan de Restauración.

- Medidas específicas contra incendios en zonas rurales
  - Mantenimiento de la red de caminos.
  - Redacción de un Proyecto específico de prevención de incendios con la inclusión de medidas específicas para evitar los riesgos de incendio en la evaluación de riesgos y procedimientos de ciertas tareas de mantenimiento.
  - Colocación de carteles y paneles informativos en fases de construcción y operación de la PSFV, informando a terceros del posible riesgo de incendio.
  - Formación específica contra incendios para personal propio y de las subcontratas más habituales.
  - Proyecto de Emergencia de actuación en caso de incendio en colaboración con el Servicio de Protección Civil de la zona.
  - Apoyo de la herramienta de comunicación o telemando de la PSFV, las 24 h del día, para coordinar actuaciones en situaciones de emergencia incluyendo las de incendio.
- Medidas del Proyecto de vigilancia en periodo de operación y mantenimiento
  - Control de la eficacia de las medidas correctoras tanto de la PSFV como del sistema de evacuación.
  - Vigilancia y control de la restauración ambiental de la PSFV y en el sistema de evacuación.
  - Medidas de reposición y recuperación del ámbito de implantación de la PSFV, tras el cese de la actividad, mediante un proyecto específico de recuperación ambiental.

5.3.- LÍNEA ELÉCTRICA

5.3.1.- Medidas preventivas en la fase de construcción

Una vez iniciadas las obras se adoptan medidas que poseen carácter preventivo, como son todas aquellas actividades cautelares, desarrolladas durante la ejecución de los trabajos, cuyo fin es reducir los efectos sobre el medio o corregir aquellos daños directamente imputables a la forma de realizar las obras, como vertidos accidentales, etc.

En general, durante la fase de construcción, debido fundamentalmente a los movimientos de tierra que se han de acometer, se debe procurar reducir la contaminación atmosférica como consecuencia de la presencia de partículas de polvo en la atmósfera. Se puede influir tomando una serie de medidas que minimicen la presencia de partículas sólidas en la atmósfera, las cuales repercutirán a su vez en una mejor calidad de las aguas al evitar el aporte de partículas en suspensión al medio acuático. Así mismo, se recomienda la utilización de maquinaria lo menos ruidosa posible y llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso de aquella para que los niveles de ruido se mantengan lo más bajos posibles.

- Planificación de los trabajos
  - La ejecución de las diversas actividades se realizará en las épocas en que los posibles impactos sobre el medio sean mínimos, contando en todo momento con la limitación que supone la consecución de los acuerdos con los propietarios y las condiciones meteorológicas.
  - En la planificación de la obra se preverá que, en las áreas sensibles a la fauna, los trabajos de obra civil, en particular los movimientos de tierra y demás acciones especialmente molestas para la fauna, se realicen fuera de los períodos de cría de las principales especies de aves y mamíferos de la zona, siendo lo ideal que se eludan en la medida de los posible, las épocas de mayor actividad biológica, es decir de enero a junio.
  - En la planificación de los trabajos deberán tenerse en consideración las servidumbres de paso existentes previamente, con el fin de no interrumpirlas, dándoles continuidad a través de la parcela por medio de trazados alternativos.
  - Por último, se deberán tener en cuenta las limitaciones temporales que pudieran derivarse del establecimiento del nivel extremo de peligrosidad en relación a riesgo de incendio en la zona.
- Accesos
  - El proyecto prevé la construcción de accesos a los apoyos, que se realizarán desde la red de caminos existente o campo a través.

- Se controlará el movimiento y tráfico de maquinaria para que no sobrepasen los límites acústicos permitidos, no accedan y dañen propiedades no autorizadas y se realicen las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a las obras.
- Para reducir al mínimo las posibles alteraciones de la red de drenaje, se respetarán las acequias y canales existentes, se minimizará el paso de maquinaria por la llanura aluvial y se evitará la acumulación de materiales en ellos o en sus proximidades, facilitando la continuidad de las aguas.
- No se realizará tratamiento superficial en los accesos, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria, evitando la realización de explanación de ningún tipo, y usando maquinaria ligera, de forma que se posibilite una fácil regeneración natural o artificial del entorno.

- Replanteo y cimentación de cada apoyo
  - Antes de comenzar las obras se ha de proceder a un replanteo de la ubicación de cada apoyo sobre el terreno, descubriendo posibles dificultades puntuales. Las situaciones que se presenten se deberán estudiar caso por caso para evitar que los daños sean superiores a los inevitables.
  - El estudio puntual de la cimentación de cada apoyo, permite adoptar en cada una de ellas las medidas aplicables para reducir los impactos, realizando las medidas definidas anteriormente, como utilización de patas desiguales y demás, para conseguir que los daños sean mínimos.
  - Se debe eludir afectar a las zonas sensibles para la fauna, como madrigueras, nidos y en particular las zonas de nidificación de especies sensibles, porque si bien las especies de aves poseen una gran movilidad, las necesidades de enclaves particulares para la cría pueden ser muy específicas, con lo que una posible pérdida de una zona especial puede tener consecuencias no deseadas.
  - Se prohibirá a los contratistas realizar vertidos de todo tipo, basuras o restos de obra, en particular del excedente de hormigón, tanto en la explanada de trabajo como en el acceso, debiendo realizar un seguimiento minucioso del cumplimiento de esta prohibición.
  - De este control se derivarán las actuaciones correspondientes de manera que se prevean las actuaciones precisas para su retirada inmediata con antelación a que se hayan finalizado los trabajos de construcción.
- Montaje e izado de los apoyos
  - Se inician con la apertura de la explanada de maniobra, mencionada anteriormente, en la que un tratamiento mínimo facilita la regeneración posterior.
  - En zonas con topografía poco complicada y escasa cobertura vegetal, el impacto es independiente de la forma de izado. Por este motivo, en cultivos herbáceos sobre topografía llanas o levemente inclinada, el montaje de los apoyos se realizará sobre el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa.
- Acopio de materiales
  - Las zonas de acopio, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares se instalarán en terrenos baldíos o improductivos.
- Gestión de los materiales sobrantes de las obras y control de vertidos
  - Los terrenos procedentes de la excavación de las cimentaciones deberán retirarse a vertedero o utilizarse en la restauración topográfica de áreas de obras
  - Una situación especial presenta los vertidos de hormigón que se aprecian en ocasiones en este tipo de obras, debiéndose evitar el abandono y vertido incontrolado de restos de hormigón. Así, quedará prohibido el vertido de hormigón sobrante y la limpieza de las cubas de las hormigoneras en cualquier punto de la zona.
  - Otros vertidos que podrían producirse serían los vertidos de aceite de la maquinaria de todo tipo que participa en la obra. Para evitar que éstos se produzcan, se prohibirá a los contratistas la realización de cambios de aceite y otras tareas de mantenimiento en cualquier punto de la zona, debiendo efectuarse siempre en taller autorizado.
  - Los residuos generados por la corta o poda de árboles serán retirados, triturados o astillados.

- Medidas correctoras sobre el suelo
  - La eliminación de los materiales sobrantes de las obras se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.
  - Si se detectan problemas de compactación en las plataformas de instalación de los apoyos, parques de maquinaria, acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se procederá a su descompactación una vez finalizadas las obras mediante un escarificado-subsolado, seguido de un aporte de abono mineral (NPK en las dosis que se consideren adecuadas) para mejorar los contenidos de fósforo y potasio del suelo.
  - La construcción e izado de los apoyos requiere por norma general, el uso de pequeñas superficies. La zona de estudio presenta una topografía llana o de suave pendiente por lo que no se registran grandes afecciones sobre la vegetación ni excesivas complicaciones en las labores de izado.
  - El criterio establecido en todos los casos consiste en la recuperación de morfologías lo más parecidas a la topografía que presentaba el terreno antes de las actuaciones, suavizándose taludes y eliminando aristas y formas rectas. En el caso que nos ocupa, no será necesaria una restauración de la morfología del terreno puesto que el proyecto no requiere la creación de taludes ni terraplenes.
  - En zonas cultivadas, las primeras labores se centrarán en la restauración de la superficie del terreno a su disposición original, obligación del contratista, incluyendo la retirada de los materiales de excavación. La roturación del terreno, que sólo se realizará en los casos en que sea necesaria, se acometerá tras la eliminación de piedras sueltas, para así favorecer los usos agrícolas. La preparación del terreno en la mayor parte de los casos no será necesaria, ya que las tierras recientemente movidas, no habrán sufrido compactación, por lo que estarán lo suficientemente esponjosas y sueltas como para permitir su uso. En el caso en que el suelo no presente estas características se deberá proceder a la rotura del horizonte superficial, esta actuación constará de dos fases, en la primera se tratará de eliminar las regueras y romper la costra superficial, si han aparecido una u otra.
  - La operación consiste en arrastrar, mediante una cadena gruesa, una grada agrícola de púas, que ha de tener las puntas más claras y un poco más largas que las normales, para evitar que empuje piedras y tierra. Con esta grada, a la que se le pone encima un peso para mejorar el clavado, se recorren los terrenos a recuperar en dirección perpendicular a las regueras y a diferentes alturas. Así, en sucesivas pasadas, entre la cadena y la grada se irán eliminando las crestas y removiendo la superficie.
- Medidas correctoras sobre los cursos de agua
  - La toma en consideración de las medidas preventivas en la fase de construcción ha de evitar que se genere todo tipo de daños en los cursos naturales de agua, y en los artificiales, sin embargo, cabe la posibilidad de que excepcionalmente se hayan provocado acumulaciones de materiales en algún cauce, por negligencias o accidentes.
  - En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la línea, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán.
- Control de los efectos sobre la vegetación
  - Limitar la eliminación de la vegetación arbolada a la estrictamente necesaria para realizar las labores correspondientes, cumpliendo lo dispuesto en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión en cuanto a distancias de seguridad se refiere.
  - Las medidas preventivas previstas garantizan en principio la ausencia de impactos no deseables sobre la vegetación natural, por lo que no se prevé la necesidad de aflicción de medidas correctoras para la recuperación de las superficies afectadas.
- Medidas para reducir los efectos sobre la fauna
  - La fauna resulta sensible a afecciones específicas tales como la emisión de ruidos, derivados del incremento de presencia humana y del uso de maquinaria, que pueden producir trastornos en la conducta de los individuos, provocando alteraciones, como el descenso del éxito reproductivo en las poblaciones afectadas, etc. La línea podría afectar, sobre todo en lo que respecta a molestias en

época de mayor actividad biológica para aguiluchos esteparios o rapaces forestales, debido al paso de vehículos y mayor presencia de población en zonas relativamente cercanas a las áreas de cría.

  - La línea deberá adoptar las medidas de carácter técnico establecidas en el Real Decreto 263/2008 de 22 de febrero para las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna del riesgo de colisión y electrocución.

- Control de los efectos sobre las vías pecuarias
  - Mirar lo propuesto en la PSFV
- Control de los efectos sobre el patrimonio histórico-cultural
  - Mirar lo propuesto en la PSFV
- Medidas para minimizar los efectos sobre el medio socioeconómico
  - Los contratistas quedarán obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades durante la ejecución de los trabajos siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.
  - En caso de que el trasiego de camiones o maquinaria por las carreteras próximas a las obras generase arrastres o depósitos de materiales (tierras, barro o polvo) sobre las vías asfaltadas, se realizará la limpieza de las mismas con objeto de evitar accidentes.
  - Todos los bienes y servicios afectados (especialmente los viales, aceras, pasos, caminos, áreas pavimentadas o acequias que puedan verse afectadas) serán debidamente repuestos de manera que mantenga su continuidad y funcionalidad.
- Medidas correctoras sobre el paisaje
  - En general las medidas correctoras sobre la vegetación y el suelo ya descritas tendrán una repercusión positiva sobre el paisaje.
  - Es importante la minimización e integración de los movimientos de tierras, el rechazo del mayor número posible de elementos extraños en el paisaje, etc. Será necesario tratar de minimizar los impactos residuales tales como las formas, textura, color y visibilidad. Las medidas propuestas son:
  - Se buscará que el acabado de las superficies resultantes sea uniforme y totalmente acorde con el terreno, sin grandes contrastes, ajustándose a los planos, y buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales, en la medida de lo posible.
  - Otras medidas como son la restauración de las explanaciones de trabajo y de las zonas desprovistas de vegetación en general, supondrán una minimización de la afección a la calidad paisajística.
  - Rehabilitación de daños y acondicionamiento final
  - Con cierta antelación a la puesta en servicio de la línea eléctrica se procederá, a través del Programa de Vigilancia Ambiental, a la revisión de todos aquellos componentes de la misma que pueden tener repercusiones sobre los elementos del medio con el fin de revisar la idoneidad de las soluciones definidas y los resultados obtenidos. En particular al finalizar los trabajos de construcción se adoptarán las siguientes medidas:
  - Una vez finalizados todos los trabajos se realizará una revisión del estado de limpieza y conservación del entorno de los apoyos de la línea, con el fin de proceder a la recogida de todo tipo de restos que pudieran haber quedado acumulados (áridos, restos de materiales eléctricos, basuras de la obra o vertidos por ajenos, etc.), y se trasladarán a vertedero.
  - Se revisará la situación de todas las servidumbres previamente existentes, en especial la continuidad que se les ha dado.
  - Se comprobará el cumplimiento de los acuerdos adoptados con particulares y administración para la construcción de la línea, acometiendo las medidas correctoras que fueran precisas si se detectan carencias o incumplimientos.
- Recuperación ambiental

- Se definirá un proyecto de recuperación ambiental, que incluirá al menos el tratamiento de las superficies alteradas y el plan de revegetación, de acuerdo a las superficies a tratar, estado de las mismas, técnicas y especies a emplear en cada caso, zonas de actuaciones singulares, periodos de aplicación, control de la revegetación y medidas o plan de mantenimiento.
- Tratamiento de las superficies alteradas:
- Se procederá al acondicionamiento y regularización de perfiles en los terrenos afectados de forma que se consigan pendientes suaves a moderadas y perfiles redondeados, no agudos y no discordantes con la topografía y forma del terreno.
- Durante la redacción del proyecto de construcción de la línea eléctrica, se evaluará el volumen de tierras necesarias para el cubrimiento de las superficies desnudas y/o alteradas por la obra.
- Se incorporará a la tierra vegetal el material procedente de las talas y desbroces que previamente habrá sido triturado mediante medios mecánicos hasta un tamaño adecuado para que pueda incorporarse al manto vegetal.

5.3.2.- Medidas en la fase de operación y mantenimiento

Las labores de Operación y Mantenimiento reproducen en gran medida las acometidas durante la fase de construcción, ya que las labores que se han de realizar tienen como fin esencial mantener las instalaciones en óptimas condiciones de funcionamiento.

- Visitas periódicas: Como ya se ha comentado, la vigilancia de la línea precisa unas visitas de toda la longitud de la misma, debiendo acceder a una serie de apoyos todos los años. Del resultado de estas visitas de mantenimiento y vigilancia de líneas, se obtienen los datos necesarios para la programación de tareas necesarias para la seguridad de la línea y su correcto funcionamiento.
- Mantenimiento de las distancias de seguridad de la línea en relación con el arbolado: Durante las revisiones periódicas rutinarias se realizará un seguimiento del crecimiento del arbolado que se prevé puede interferir, por su altura, con la línea eléctrica. A raíz de dicho seguimiento, y cuando se detecte la presencia de ejemplares que puedan constituir un peligro, porque sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de seguridad, se procederá a solicitar los permisos de poda o corta ante las autoridades competentes.
- Protección de la fauna y seguimiento de la incidencia: Para comprobar si se produce un incremento de mortandad de aves por colisión por esta línea, se procurará realizar por lo menos una prospección por cada estación, incidiendo especialmente durante la época de migración postnupcial, y tras episodios de nieblas o de fuertes lluvias. En cualquier caso, el seguimiento de la incidencia sobre la avifauna se realizará de forma coordinada con el de las plantas fotovoltaicas a los que da servicio este sistema de evacuación, adaptándose a su metodología y frecuencia de visitas realizadas.
- Seguimiento de medidas cautelares y correctoras
  - Se propondrá un Programa de Vigilancia Ambiental en fase de funcionamiento, que incluirá el seguimiento de las medidas cautelares y correctoras mediante el seguimiento y valoración del buen funcionamiento de las medidas correctoras adoptadas.
  - En particular el seguimiento tiene una importancia esencial en el caso de la avifauna, en lo referente a la colocación de salvapájaros, y otras medidas correctoras que se puedan adoptar en un futuro.

6.- EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS

Como conclusión al estudio de sinergias de planta solar fotovoltaica, y tras haber analizado todos los posibles impactos acumulativos y sinérgicos que pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global **COMPATIBLE**, por lo que en su conjunto es VIABLE con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

En la siguiente tabla se resumen los impactos globales:

VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO ACUMULATIVO Y/O SINERGICO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA TUDELA 1		
VALORACIÓN GLOBAL FINAL	**FASE DE EXPLOTACIÓN**	**FASE DE EXPLOTACIÓN**
IMPACTO SINERGICO FINAL TRAS LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	**COMPATIBLE**	**COMPATIBLE**

Como consecuencia del proyecto se concluye lo siguiente:

- El desarrollo de los proyectos en la zona ayudaría a alcanzar un desarrollo sostenible en referencia a energías renovables, tal como propugnan los actuales modelos de lucha contra el cambio climático
- Los impactos de carácter sinérgico y/o acumulativo significativos sobre el factor aire derivados de la interacción de las diversas infraestructuras y elementos con el proyecto son muy reducidos. Estos impactos están condicionados a las vías de comunicación cercanas.
- Los impactos sobre el factor geológico y edáfico se producen principalmente en la fase de construcción. No se prevén alteraciones geomorfológicas significativas que pudieran causar efectos sinérgicos.
- La construcción se lleva a cabo en terreno llano, evitando el uso de áreas de alta pendiente con riesgo de erosión potencial
- No existe afección a masas o cauces de agua superficiales definidas, así como aguas subterráneas, por tanto, los posibles impactos sinérgicos y/o acumulativos se consideran inexistentes o no significativos.
- La mayor parte de los grupos faunísticos localizada en el ámbito de estudio se verá afectada de forma poco significativa. No obstante, puede existir un efecto acumulativo en las muertes de algunas especies de aves asociadas a colisiones y electrocuciones debido a las numerosas infraestructuras (aerogeneradores y líneas).
- En base al indicador de tamaño de malla efectivo (m_{CBC}) se observa una reducción y fragmentación de matriz constituida por hábitats agrícolas, poco extensa y altamente antropizada.
- No se producen áreas de gran extensión con alto grado de visualización de infraestructuras fotovoltaicas.
- Con el desarrollo de los diversos proyectos fotovoltaicos, se consigue fomentar una actividad, posibilitándose la generación de empleo directo e indirecto en una zona deprimida.

7.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

Analizada la matriz de impacto ambiental del Estudio de Impacto Ambiental se observa que no existen en ninguno de los casos impactos que puedan considerarse críticos e incluso severos y que por tanto no se puede apreciar "vulnerabilidad" sobre los factores estudiados. En concreto se determina que:

- Factores ambientales afectados positivamente por las acciones del proyecto:
  - Aumento de la calidad del aire por reducción emisiones (cambio climático)
  - Nuevas infraestructuras energéticas.
  - Mejoras infraestructuras existentes
  - Dinamización socio-económica, Actividades económicas y Aumento en el nivel de empleo
- Factores ambientales sobre los que se pueden cometer impactos más agresivos por las acciones del proyecto:
  - Incidencia visual
  - Posibilidad de incendios
  - Régimen hídrico.
- Factores ambientales con menor incidencia de impacto por las acciones del proyecto:
  - Drenaje superficial.
  - Inundaciones.
  - Nivel de contaminantes del suelo, aguas y atmosfera.
  - Efectos erosivos
  - Modificación morfológica
  - Pérdida de suelo.
  - Compactación y degradación del terreno.
  - Perdida de cobertura vegetal
  - Afección a la fauna
  - Posibilidad de incendios
  - Afección a usos existentes
  - Patrimonio arqueológico

Tras analizar las infraestructuras a desarrollar y el ámbito territorial donde se desarrollar se llega a las siguientes conclusiones:

- La instalación de la PSFV y su sistema de evacuación supone la "no generación" de otro tipo de emisiones y residuos para la obtención de energía, lo que contribuye a la reducción del efecto invernadero y del calentamiento global del planeta.
- De los impactos observados, son impactos positivos: el empleo que genera, los ingresos locales, los nuevos equipamientos e infraestructuras y la producción de energía limpia a partir de recursos renovables.
- La mayor afección detectada son la modificación morfológica (por la implantación de una nueva infraestructura) y sobre el medio perceptual, en lo que respecta a la pérdida de naturalidad paisajística. Este último impacto es más palpable en la fase de funcionamiento.
- No se han detectado impactos críticos ni severos.
- La aplicación de las medidas correctoras y del plan de vigilancia minimizarán los impactos detectados y arrojarán nuevos datos sobre la relación entre el funcionamiento de la PSFV y el medio natural.
- Las afecciones sobre el medio natural son reversibles en la fase de postproducción, ya que las afecciones por este tipo de actividad no son comparables a las producidas por: la energía atómica, la obtenida por combustibles fósiles que implica extracción de minerales a cielo abierto.

Por tanto, analizada la matriz de impactos, y el análisis del territorio en su conjunto, que se desarrolla de forma pormenorizada en el documento ambiental, no se dan afectos potencialmente vulnerables que sean susceptibles de catástrofes ni de afecciones graves a las personas ni al medio ambiente ya que:

- Las instalaciones no generan ningún tipo de emisiones o insumos que puedan considerarse peligroso para el medio ambiente o la salud humana.
- La probabilidad que tienen estas infraestructuras de generar un accidente grave o una catástrofe, considerado como accidente grave o catástrofe según la definición legal determinada en la Ley 21/2013, es nula.
- Estas instalaciones no se sitúan en zonas de riesgo territorial ni por sí mismas pueden originar un accidente considerado grave ni menos aún una catástrofe.
- Nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquéllos cuya magnitud y gravedad hacen que sus consecuencias superen los límites de las actividades en los que han ocurrido, con una especial repercusión en la sociedad debido a la gravedad de sus consecuencias y al elevado número de víctimas, heridos, pérdidas materiales y graves daños al medio ambiente.
- El grado de afección que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afección permanente y de entidad significativa o grave que no se puede considerar en el caso que nos ocupa dada la entidad de las instalaciones proyectadas.

Por tanto, se determina la no aplicación de este apartado al proyecto, por lo tanto, se considera que, al no existir una potencial vulnerabilidad, no deben identificarse, analizarse ni cuantificar los efectos derivados de dicha potencial vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

8.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL (PVA)

8.1.- OBJETO DE PVA

8.1.1.- Objetivos

- Identificar y describir de forma adecuada los indicadores cualitativos y cuantitativos mediante los cuales se realice un sondeo periódico del comportamiento de los impactos identificados para el proyecto, sobre los diferentes bienes de protección ambiental.
- Controlar que las medidas indicadas en el documento ambiental se ejecutan correctamente.
- Verificar el grado de eficacia de las medidas establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Detectar impactos no previstos en el documento ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz, describiendo el tipo de informes a redactar sobre el seguimiento ambiental, así como su frecuencia y período de emisión.

8.1.2.- Responsabilidades del seguimiento del PVA y personal adscrito

- A.- Responsabilidades: El Seguimiento y Control Ambiental de la actuación compete tanto a la empresa ejecutora de los trabajos como a la Dirección de Obra. El promotor tendrá la responsabilidad de dar cumplimiento, control y seguimiento de las medidas a realizar; éste lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.
- B.- Personal adscrito: La Dirección Ambiental de Obra será el responsable de ocuparse de toda la problemática medioambiental que entraña la ejecución de las obras de construcción de la PSFV. En general, el personal encargado de la Dirección Ambiental de Obra deberá tener conocimientos como Técnico de Medio Ambiente.

8.1.3.- Fases y duración del PVA

El seguimiento ambiental se ordenará en diversas fases relacionadas con la marcha de las obras y puesta en funcionamiento de la PSF y tendido eléctrico. En este sentido el PVA se divide en tres fases claramente diferenciadas:

- Fase previa a la construcción: Se ejecutará el replanteo y jalonamiento de la obra y se localizarán las actividades auxiliares de obra.
- Fase constructiva: Se corresponde con la etapa de construcción de las obras, y se extiende desde la fecha del Acta de Replanteo hasta la de Recepción. La duración será la de las obras.
- Fase de explotación: Se extiende desde la fecha del Acta de Recepción hasta el final de la vida útil de la PSFV.
- Fase de desmantelamiento: Se procede al desmontaje de la PSFV y a la restitución de la zona a las condiciones previas a la obra.

8.1.4.- Fase de replanteo

En esta fase de llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Verificación de replanteo de la obra, ubicación de instalaciones y actividades auxiliares (parque de maquinaria, zonas de acopio, punto limpio, etc.).
- Reportaje fotográfico de las zonas a afectar previamente a su alteración.
- Selección de indicadores del medio natural, que han de ser representativos, poco numerosos, con parámetros mensurables y comparables.

Aspectos e indicadores de seguimiento

- FR1.-Control del Replanteo y Jalonamiento
- FR2.- Control de ubicación de Instalaciones Auxiliares y zona de acopio de residuos

8.1.5.- Fase de construcción

Durante la fase de ejecución, el seguimiento y control se centrará en verificar la correcta realización de las obras del proyecto y de las medidas preventivas y correctoras propuestas según las indicaciones del presente documento. Se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras. Los controles harán hincapié en:

- Control de la emisión de polvo y partículas
- Control y revisión de maquinaria
- Control de horarios de trabajo (Trabajo diurno)
- Control de la red de drenaje superficial
- Control de la zona afectada por las obras
- Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal
- Control del almacenamiento temporal de substancias peligrosas

- Control de substancias peligrosas
- Control del mantenimiento de la maquinaria
- Control de la gestión de residuos
- Control de la limpieza, en particular cubas de hormigón.
- Control y vigilancia para la protección de la fauna
- Control y vigilancia para la protección de la vegetación natural
- Control de mantenimiento de vías de servicio y accesos a propiedades privadas afectadas
- Control de la instalación de cartelería y señalización referida a la obra
- Control y vigilancia arqueológica

Aspectos e indicadores de seguimiento

FOA. - MEDIO FISICO. ATMOSFERA

- FOA.1.- Control de los niveles acústicos de la maquinaria
- FOA.2.- Control del aumento de las partículas en suspensión.

FOB. - MEDIO FISICO. GEOMORFOLOGÍA, EROSIÓN Y SUELOS

- FOB.01. Control y limitación del espacio utilizado para la ejecución de las obras
- FOB.2.- Zonas de préstamos y vertederos.
- FOB.3.- Control del movimiento de la maquinaria.
- FOB.4.- Control de la apertura de caminos y zanjas.
- FOB.5.- Control de la retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal
- FOB.6.- Control procesos erosivos.
- FOB.7.- Control de la alteración y compactación de suelos.

FOC. - MEDIO FISICO. HIDROLOGÍA

- FOC.1.- Control de la calidad de las aguas superficiales

FOD. - MEDIO BIOTICO. VEGETACIÓN, HABITATS E INCENDIOS

- FOD.1.- Control de los desbroces
- FOD.02. Gestión de los restos vegetales
- FOD.3.- Vigilancia de la protección de la vegetación natural
- FOD.4.- Control del riesgo de incendios

FOE. - MEDIO BIÓTICO. FAUNA

- FOE.1. Detección previa de fauna de interés
- FOE.2.- Control de la afección a la fauna: fauna terrestre y avifauna
- FOE.3.- Prevención de atropellos de fauna terrestre
- FOE.4. Detección especies invasoras

FOF. - GESTION DE RESIDUOS

- FOF.1.- Recogida, acopio y tratamiento de residuos
- FOF.2.- Gestión de residuos
- FOF.3.- Gestión de residuos de hormigón

FOG. - MEDIO PERCEPTUAL. PAISAJE

- FOG.1.- Control de la integración paisajística

FOH. - PATRIMONIO CULTURAL

- FOH.1.- Control arqueológico y del patrimonio cultural

FOI. - MEDIO SOCIOECONOMICO

- FOI.1.- Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial.
- FOI.2.- Reposición de servicios afectados.
- FOI.3.- Conservación elementos artificiales afectados

FOJ. - OTRAS ACTUACIONES.

- FOJ.1.- Desmantelamiento de las instalaciones temporales y limpieza de la zona de obra

FOK. - PLAN DE RESTAURACIÓN

- FOK.1.- Control de la ejecución del Plan de Recuperación de la cubierta vegetal

8.1.6.- Fase de explotación

Se comprobará durante la fase de explotación la efectividad de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio, así como las que se consideren en la DIA. En caso de considerarse necesario se

propondrán medidas adicionales. Las labores de seguimiento ambiental en fase de explotación van a estar centradas en los siguientes aspectos fundamentales:

- Seguimiento del impacto sobre la fauna, tanto en lo que respecta al comportamiento de la avifauna frente a la presencia de la PSFV.
- Control del ruido generado por el funcionamiento de los transformadores e incidencia en las poblaciones cercanas.
- Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas.
- Gestión de los residuos generados en la explotación.

Aspectos e indicadores de seguimiento

- FE.1.- Control de la erosión
- FE.2.-Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración vegetal
- FE.3.-Seguimiento del uso del espacio, por parte de la fauna y la avifauna en particular, en la zona de influencia de la PSFV
- FE.4.-Control de la gestión de residuos

8.1.7.- Fase de desmantelamiento o abandono

El seguimiento se iniciaría previo a la finalización de la vida útil de la PSFV y durante los trabajos que supongan el desmantelamiento y retirada de las infraestructuras, restitución de terrenos y servicios afectados, etc.

Aspectos e indicadores de seguimiento

- FD.1- Vigilancia de la protección de la vegetación natural y de la fauna.
- FD.2.- Control del desmantelamiento de instalaciones.
- FD.3.- Recogida, acopio, tratamiento y gestión de residuos
- FD.4.- Adecuación y limpieza de la zona de obra
- FD.5.- Adecuación del hábitat posterior al desmantelamiento de la PSFV

8.2.- DOCUMENTACIÓN DEL PVA

- Fase previa al inicio de las obras
  - Informe técnico inicial de vigilancia ambiental de obra, previo al inicio de las obras
- Fase de construcción
  - Informes ordinarios.
  - Informes extraordinarios.
  - Informes específicos.
  - Informe Final Previo a la recepción de las obras.
- Fase de explotación
  - Informes ordinarios anuales: Constará de informes de seguimiento de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras e informes de los posibles efectos acumulativos (aditivos y/o sinérgicos).
  - Informes extraordinarios.
  - Informes específicos.
  - Informe final.
- Fase de desmantelamiento o abandono
  - Los informes y registros a generar serán de la misma periodicidad y naturaleza que los descritos para la fase de construcción.

9.- CONCLUSIONES

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de la PSFV TUDELA 1 y el sistema de evacuación conjunto asociado, tras haber analizado todos los posibles impactos que el mismo pudiera generar, se deduce que dicho proyecto produce un impacto global compatible, por lo que en su conjunto es VIABLE con la consideración de las medidas preventivas y correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

En la siguiente tabla se resumen los impactos globales:

VALORACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA TUDELA 1 Y SU SISTEMA DE EVACUACIÓN			
VALORACIÓN GLOBAL FINAL	EN FASE DE OBRAS	EN FASE DE EXPLOTACIÓN	EN FASE DE DESMANTELAMIENTO
IMPACTO POTENCIAL PREVIO A LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	MODERADO	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
IMPACTO FINAL RESIDUAL TRAS LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	COMPATIBLE	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO

En concreto:

- El desarrollo del proyecto ayudará a alcanzar el desarrollo sostenible propiciando una obtención de energía eléctrica sostenible e integrada en el territorio y compatible a nivel medioambiental. La no realización del proyecto supone un impacto negativo por pasividad, al tenerse que generar la energía de origen renovable (no producida en la planta de generación de energía renovable propuesta) por medios fósiles o nucleares.
- Con el desarrollo del proyecto, se consigue fomentar una actividad, posibilitándose la generación de empleo directo e indirecto en una zona actualmente deprimida a nivel de empleo. Los aspectos socioeconómicos son mejorados con el proyecto.
- Optimización de un sistema de evacuación (líneas eléctricas) existente, con la consiguiente disminución o eliminación de impactos directos (sobre todo paisaje, avifauna, vegetación y afecciones al medio socioeconómico)
- La zona de implantación de la PSFV se encuentra poco naturalizada, muy antropizada, modificada por la agricultura intensiva y ocupada por infraestructuras de comunicación (carreteras y autopista), y por infraestructuras energéticas (líneas eléctricas de baja, media y alta tensión, otras PSFV, etc.).
- Priorización de zonas con infraestructuras cercanas, sobre todo eléctricas aptas para la evacuación de la energía, con consideración optima respecto a la no necesidad de apertura de nuevos accesos, modificaciones orográficas (taludes o desmontes) o afecciones a elementos ambientales.
- Desde el punto de vista urbanístico, la planificación y desarrollo urbano del área de influencia de los municipios de Ablitas, Fontellas y Tudela es compatible con esta infraestructura, y el emplazamiento propuesto resulta compatible con los objetivos ambientales de los Plan de Ordenación de la Comunidad Foral como los comarcales o locales y con el desarrollo sostenible de los términos municipales afectados.
- Con la ubicación elegida se evita:
  - En la obra civil, la creación de desmontes o terraplenes de dimensiones significativas, disminuyéndose los impactos por el movimiento de tierras y los paisajísticos.
  - Se ha evitado la afección directa al Dominio Público Hidráulico.
  - No se produce la afección directa a Montes Públicos o vías pecuarias (por elementos permanentes).
  - La PSFV y su sistema de evacuación se ubican exclusivamente sobre suelos agrícolas, por lo que no hay afección a vegetación natural.

- Al ubicarse el emplazamiento de la PSFV en el interior del su propio recinto vallado, sin que se produzca ninguna ocupación adicional de suelo, no se ocuparán otros suelos con valor agronómico y forestal, ni zonas donde puede existir una vegetación natural avanzada o suficientemente madura.
- Se ha evitado o mitigado la afección a zonas de interés para especies vegetales y animales, sobre todo en referencia a evitar afección directa a zonas de interés para especies de avifauna esteparias y rapaces, teniéndose en cuenta para la implantación la no afección o minimización de la misma en el caso de:
  - La existencia de áreas esteparias y la intercomunicación entre ellas de las especies esteparias
  - La existencia de zonas húmedas y su uso como zona de invernada y la intercomunicación entre ellas de las especies acuáticas principalmente, aunque también de otras aves.
  - Las zonas de nidificación, campeo y alimentación de especies de rapaces.
- Se minimiza la afección paisajística al no afectarse a paisajes singulares o culturales de alto valor socio-cultural-ecológico y poco antropizados. Así mismo se ha evitado seleccionar zonas emblemáticas o dominantes en la orografía y el territorio para evitar magnificar el impacto visual que estas infraestructuras provocan.
- A priori, no existen elementos patrimoniales de interés que pudieran resultar afectados por el proyecto.

- La selección del emplazamiento y la aplicación de las medidas preventivas y correctoras propuestas y un buen seguimiento del PSVA se considera que no alterarán de forma significativa a ninguna especie de flora y fauna silvestre amenazada.

Por tanto, se considera que la PSFV y su sistema de evacuación será una actividad compatible con la protección del medio natural, siempre y cuando se desarrollen las medidas preventivas y correctoras detalladas en cada una de las fases de que consta el proyecto, y siempre que se realice fielmente lo descrito en el Plan de Vigilancia Ambiental. De esta forma, ni el medio físico, ni biótico, ni la calidad ambiental de la zona se verían afectados de forma significativa.

En Tudela, mayo de 2021

José Luis Martínez Dachary
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 4179
DNI: 16015538V

Ignacio Cámara Martínez
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 3497
D.N.I.: 07.566.739S