

SINTESIS (RESUMEN NO TÉCNICO)
(Anexo 7)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA**

PSFV CIERZO (24,84 MWp)

INCLUIDAS LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN ASOCIADAS

**TÉRMINO MUNICIPAL DE
CORELLA (NAVARRA)**

PROMOTOR:

SUNO ENERGÍA 4, S.L.

EMPRESA CONSULTORA:



FEBRERO 2020

ANEXO 7
S NTESIS-RESUMEN NO T CNICO
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

NDICE

1.- OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA	1
1.1.- JUSTIFICACI N DE LA TRAMITACI N AMBIENTAL.....	1
1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	2
1.3.- DATOS DEL SOLICITANTE.....	2
2.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACI N DE LA IMPLANTACI N	3
3.- DESCRIPCI N B SICA DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO.....	7
3.1.1.- Localizaci n.....	7
3.1.2.- Potencia instalada	7
3.1.3.- Evacuaci n de la energ a.....	7
3.1.4.- Descripci n b sica del proyecto fotovoltaico propuesto.....	7
3.2.- INFRAESTRUCTURAS DE LA PSFV.....	8
3.2.1.- Infraestructura el ctrica	8
3.2.2.- Obra civil.....	9
3.2.3.- Repercusiones de la actividad.....	9
3.2.4.- Plan de trabajo y periodo de ejecuci n.....	10
4.- PRINCIPALES CARACTER STICAS AMBIENTALES.....	11
4.1.- MEDIO FISICO.....	11
4.1.1.- Climatolog a.....	11
4.1.2.- Atmosfera.....	11
4.1.3.- Geolog a y geomorfolog a	11
4.1.4.- Hidrolog a e hidrogeolog a	11
4.1.5.- Edafolog a.....	12
4.1.6.- Riesgos.....	12
4.2.- MEDIO BI TICO.....	12
4.2.1.- Espacio Naturales Protegidos	12

4.2.2.- H bitats de inter s. Aplicaci n de la Directiva 97/62/CE. Anexo I.....	12
4.2.3.- Flora amenazada.....	13
4.2.4.- Vegetaci n y usos del suelo.....	13
4.2.5.- Fauna	13
4.2.6.- Paisaje.....	14
4.3.- PATRIMONIO CULTURAL	14
4.4.- MEDIO SOCIOECON MICO.....	14
5.- IMPACTOS	16
5.1.- PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO	16
5.2.- IMPACTOS POTENCIALES	17
5.3.- IMPACTOS SIGNIFICATIVOS	18
5.4.- IDENTIFICACI N Y VALORACI N DE LOS IMPACTOS.....	19
5.5.- VALORACI N GLOBAL DE LAS AFECCIONES.....	22
5.5.1.- Valoraci n del impacto potencial (previo a la aplicaci n de medidas preventivas y/o correctoras)	23
6.- MEDIDAS DE PRESERVACI N DE LOS VALORES Y RECURSOS EXISTENTES	24
6.1.- MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCI N.....	24
6.1.1.- Medidas para la protecci n de la calidad atm sfera	24
6.1.2.- Medidas para la protecci n de la geolog a, geomorfolog a y los suelos	24
6.1.3.- Medidas para la protecci n de la hidrolog a.....	25
6.1.4.- Medidas para la protecci n de la vegetaci n.....	26
6.1.5.- Medidas para la protecci n de la fauna.....	27
6.1.6.- Medidas para la protecci n al paisaje	28
6.1.7.- Medidas para la protecci n del patrimonio art stico y cultural	29
6.1.8.- Residuos y vertidos	29
6.1.9.- Otros.....	30
6.2.- MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACI N, OPERACI N Y MANTENIMIENTO	30
6.2.1.- Medidas para la protecci n de la atm sfera.....	30

6.2.2.- Medidas para la protecci3n del suelo	31
6.2.3.- Medidas para la protecci3n de la vegetaci3n	31
6.2.4.- Medidas para la protecci3n de la fauna.....	31
6.2.5.- Residuos	31
6.2.6.- Otros	31
6.3.- MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	32
7.- VALORACI3N DEL IMPACTO REAL (TRAS LA APLICACI3N DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS).....	33
8.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CAT3STROFES	34
9.- PLAN DE DESMANTELAMIENTO.....	35
10.-PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	36
10.1.-OBJETO DE PVA.....	36
10.1.1.-Objetivos	36
10.1.2.-Alcance del PVA.....	36
10.1.3.-Metodolog3a del PVA.....	36
10.1.4.-Responsabilidades del seguimiento del PVA y personal adscrito	36
10.2.-FASES Y DURACI3N DEL PVA.....	37
10.2.1.-Fase de replanteo	37
10.2.2.-Fase de obras	38
10.2.3.-Fase de explotaci3n, operaci3n y mantenimiento.....	38
10.2.4.-Fase de desmantelamiento o abandono.....	39
10.3.-DOCUMENTACI3N DEL PVA.....	39
10.4.-OTROS	39
11.-CONCLUSIONES.....	41

1.- OBJETIVO DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- JUSTIFICACIÓN DE LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL

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

A nivel nacional

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- 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.
- Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de evaluación ambiental

A nivel autonómico. Comunidad Foral de Navarra

- Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Vivienda.
- Orden Foral 64/2006 de 24 de febrero, del Consejero de Medio ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, por la que se regulan los criterios y las condiciones ambientales y urbanísticas para la implantación de instalaciones para aprovechar la energía solar en suelo no urbanizable
- Ley Foral 4/2005 de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.
- Decreto Foral 93/2006 de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.

La PSFV Cierzo al ser una instalación fotovoltaica no térmica, de 24,84 MWp potencia y superficie de ocupación inferior a 100 Has, cumple los requisitos para ser tramitada por el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificado al incluirse en el Título II, capítulo II, sección 2ª Grupo 4. Industria energética, punto i) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre).

Aun con todo, y teniendo en cuenta que próxima a esta PSFV, de 24,84 MWp y una ocupación territorial de 44,26 ha, se está desarrollando la PSFV Guardian, de 37,15 MWp y una ocupación territorial de 62,00 ha, la promotora solar ha decidido que esta ocupación territorial de las dos PSFV de 106,26 ha, tiene una entidad suficiente como para aplicar el apartado 1d del artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por la Ley 9/2018 de 5 de diciembre), de manera que se solicita voluntariamente que la tramitación administrativa de este proyecto sea a través de una evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Por tanto 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

En su artículo 5 Documentación a presentar por el promotor, se señala que el Estudio de Impacto Ambiental (EIA a partir de ahora) contendrá al menos los siguientes puntos:

- Estudio de alternativas y criterios seguidos para elegir la ubicación propuesta como óptima según los aspectos recogidos en el artículo 3.
- Descripción y valoración de los componentes del medio que puedan verse afectados. En particular, se hará referencia a vegetación, flora, hábitats de la Directiva 92/43/CE, fauna, en particular esteparia, suelo, agua y paisaje.
- Descripción y evaluación de los valores histórico-artísticos existentes que puedan resultar afectados por la instalación fotovoltaica. Informe arqueológico.
- Valoración de los impactos o afecciones que las distintas acciones del proyecto produzcan en cada uno de los valores ambientales o arqueológicos relacionados. Se deberá contemplar el impacto acumulativo con otras instalaciones y construcciones, en especial desde el punto de vista paisajístico.

- Estudio del impacto paisajístico. Incluir la simulación fotográfica del entorno una vez realizada la instalación y la visibilidad desde los puntos de frecuente afluencia de observadores.
- Cuando la instalación se ubique en un relieve sobresaliente, plana o cabezo, se diseñará la planta respetando una distancia no inferior a 15 metros entre el cierre perimetral de la instalación y el borde del relieve con el fin de evitar los riesgos de erosión del suelo y los vertidos de tierras en la ladera y reducir el impacto paisajístico.
- Planos de conexión a red. Cuando el trazado del tendido eléctrico por su ubicación u otras circunstancias, genere afecciones graves, con el objeto de disminuirlas se podrá exigir que la línea eléctrica de evacuación de la producción sea total o parcialmente soterrada.
- Planos de localización del parque, con referencias precisas a la categorización del suelo y a los usos y vegetación, la topografía de los terrenos afectados por la instalación solar con perfiles de la situación inicial y final, y del emplazamiento de las obras, instalaciones y servicios existentes y previstos.
- Medidas de preservación adoptadas con la finalidad de atenuar las afecciones negativas de la actividad, en particular minimización de los movimientos de tierras y conservación de la vegetación existente.
- Medidas correctoras adoptadas con la finalidad de atenuar las afecciones negativas de la actividad. La superficie afectada por el proyecto, deberá recibir un tratamiento vegetal adecuado que se ajuste en cada caso a las características del terreno y sea compatible con la actividad a desarrollar.
- Proyecto de restauración del entorno afectado por las distintas partes del proyecto, con presupuesto independiente del resto de unidades de obra.

Medidas de restauración del medio una vez finalizada la vida útil y desmontada la instalación.

1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Constituye el objeto del presente documento la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de la PSFV CIERZO de 34,84 MWp potencia instalada, ubicada en el municipio de Corella (Navarra).

El Documento de Afecciones Ambientales realizará un análisis de alternativas, la identificación de las acciones del proyecto que generan impactos, 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. Este estudio incluye, además de lo indicado, anexos referidos a Estudio de alternativas, inventario de avifauna y estudio del Patrimonio histórico-cultural.

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental comprende los elementos que componen la PSFV. La infraestructura a desarrollar en dicho parque solar fotovoltaico se resume en:

- Red de paneles fotovoltaicos.
- Infraestructura eléctrica de la PSFV
- Obra civil
- Vallado
- Zonas de acopios
- Línea eléctrica de evacuación.

1.3.- DATOS DEL SOLICITANTE

Los datos del peticionario y la dirección de notificación son los siguientes:

- Titular: SUNO ENERGÍA 4, S.L.
- Domicilio: Polígono Industrial Santos, Justo y Pastor, 31510, Fustiñana

2.- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN

Alternativa 0

La alternativa 0 de no realización del proyecto queda descartada ya que la ejecución del proyecto supondrá un incremento en el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, que a su vez se traducirá 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 invernadero 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.

Análisis de alternativas

Las alternativas analizadas se pueden ver en la siguiente imagen:

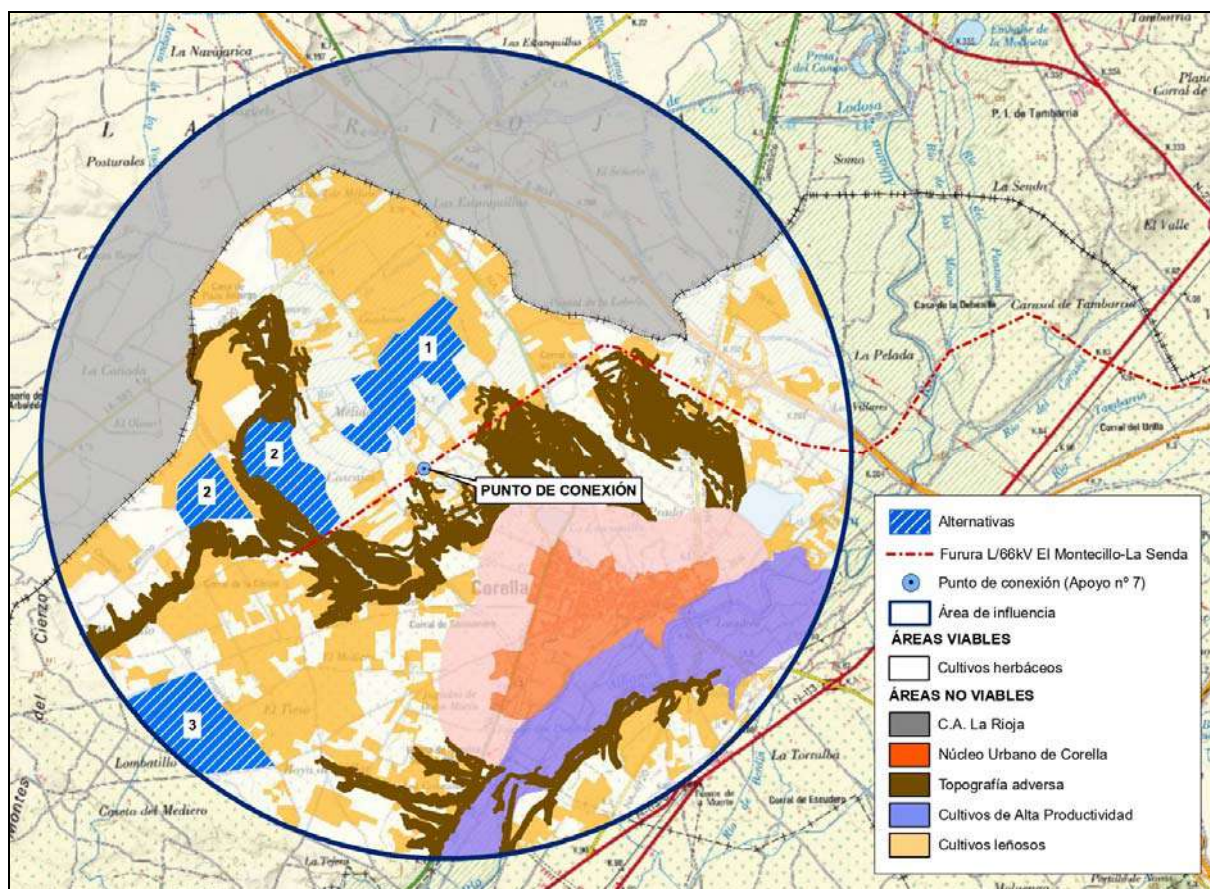


Figura 1: Alternativas previas dentro del área de influencia de la ST CEDER

La zona de estudio está ocupada en su mayor parte por extensas terrazas fluviales del Cuaternario a diferentes niveles, de forma que el Terciario aflora en las zonas de contacto con pendientes acusadas no aptas para la implantación de la PSFV. Por otra parte, el núcleo urbano de Corella y su zona de protección de 500 m, junto con los terrenos agrícolas de Alta Productividad localizados en el valle del río Alhama, constituyen zonas de exclusión para la PSFV.

Así pues, los emplazamientos disponibles con viabilidad potencial para albergar la PSFV son terrenos agrícolas en regadío tradicional o secano no ocupados con cultivos leñosos, especialmente viñas, y preferentemente aquellos que se encuentran en estado de abandono.

Alternativa	Afección						Condicionantes					Valoración
	Cond. ambiental	Veg. natural	Cultivos leñosos	Zonas urbanas	Longitud tendido eléctrico	Usos	Servidumbres	Parcelación	Superficie	Orientación	Pendiente	
1	No	No	No	1.700 m	Corto	Agrícola sin uso	No	Media	Óptima	Apta	Apta	Apta
2	No	No	No	2.000 m	Medio	Agrícola sin uso	Si	Baja	Óptima	Apta	Apta	Apta
3	No	No	No	2.320 m	Largo	Agrícola	No	Alta	Óptima	Apta	Apta	Apta

De cada alternativa debe significarse que:

- **Alternativa 1:** Alternativa localizada en el T.M. de Corella. Terreno llano con superficie suficiente para albergar la PSFV, que requiere la ocupación de 68 parcelas. El uso es en su totalidad agrícola en regadío, aunque actualmente se encuentra en desuso. Está bien orientada, tiene fácil acceso y una evacuación sencilla que requiere una línea eléctrica de 400 m.

Por todas estas razones se valora como apta.

- **Alternativa 2:** Alternativa localizada en el T.M. de Corella. Terreno llano con superficie suficiente para albergar la PSFV, que requiere la ocupación de 4 parcelas. El uso es en su totalidad agrícola en regadío, aunque actualmente se encuentra en desuso. Está bien orientada, tiene fácil acceso y una evacuación sencilla, que requiere una línea eléctrica de 1.200 m. Está afectada por la servidumbre de una canalización real.

Por todas estas razones se valora como apta.

- **Alternativa 3:** Alternativa localizada en el T.M. de Corella. Terreno llano con superficie suficiente para albergar la PSFV, que requiere la ocupación de 98 parcelas. El uso es en su totalidad agrícola en secano. Está bien orientada, tiene fácil acceso y una evacuación sencilla, que requiere una línea eléctrica de 3.300 m.

Por todas estas razones se valora como apta.

Las tres alternativas analizadas poseen unas características bastante homogéneas puesto que las tres se localizan en una unidad territorial muy similar, en la que prácticamente no existen condicionantes ambientales, o estos son tan similares que no permiten establecer diferencias significativas entre los tres emplazamientos.

Finalmente la alternativa seleccionada es la alternativa 1, fundamentalmente porque por su ubicación es la más cercana al punto de conexión a la red eléctrica, siendo por tanto la opción que presenta una solución técnicamente más viable.

Criterios para la implantación de infraestructuras fotovoltaicas

Se tendrá en cuenta para la selección de la ubicación de la planta solar fotovoltaica los siguientes condicionantes:

- Compatibilidad urbanística y afección a la población, priorizando terrenos humanizados y próximos a infraestructuras, industrias u otras plantas solares fotovoltaicas o a infraestructuras.
- Criterios técnicos, priorizando espacios bien orientados al recurso solar, parcelas llanas y no sombreadas.
- Criterios constructivos, priorizándose emplazamientos llanos con pendientes inferiores al 8% y se rechazan emplazamientos con condicionantes geotécnicos o litográficos adversos.
- Accesos viarios, priorizándose la facilidad de acceso para vehículos especiales desde carreteras cercanas y la existencia de accesos rodados a la planta solar fotovoltaica.
- Potencia mínima instalable, priorizándose espacios que permitan implantar instalaciones con una superficie útil suficiente para instalar la potencia de referencia.
- Propiedad, priorizándose parcelas de un solo propietario.

- Infraestructuras de evacuación, priorizándose la menor distancia al punto de acceso y conexión con la red de distribución, la facilidad de integración de manera que la construcción sea la mínima posible y la menos impactante y rechazándose áreas con dificultades técnicas y/o ambientales.
- Ocupación y usos de la parcela, priorizándose parcelas de cultivos herbáceos de secano sobre cualquier otro cultivo, rechazándose parcelas con vegetación natural con consideración de hábitat prioritario o que tenga arbolado disperso de porte fustal.

Justificación de la implantación

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.
- 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 planta solar fotovoltaica con la potencia asignada a cada emplazamiento.
- Viabilidad de conexión al punto de acceso dado por la empresa distribuidora 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 previa.
- Viabilidad técnica y ambiental del sistema de evacuación propuesto.
- Compatibilidad de la realización de este proyecto fotovoltaico con las políticas de protección ambiental y las tendencias a conservación de los recursos naturales.
- 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). Ajustar máximo a la orografía del terreno, evitando las zonas de máxima pendiente y minimización de desmontes y movimientos de tierras.
- Menor impacto paisajístico.
- Evitar la afectación directa o indirecta a espacios con protección medioambiental.
- Evitar la afectación a las vías pecuarias y minimizar la afectación a Hábitats de Interés Comunitario.
- Se evitar o minimizar la afectación a yacimientos arqueológicos y paleontológicos catalogados.
- Superficie de múltiples parcelas, pero con facilidad de acuerdos con la propiedad y sin presencia de cultivos leñosos (olivo, almendro o viña).

Justificación de la evacuación

La construcción de un trazado soterrado soluciona las afecciones a la avifauna y la visual-paisajística, mientras que el un trazado aéreo minimiza el impacto sobre el suelo, rebaja significativamente el coste total de la infraestructura y facilita su mantenimiento frente a posibles averías.

La PSFV ha de conectarse a una línea aérea que todavía se encuentra en fase de tramitación. Esta circunstancia nos hace valorar más positivamente la construcción de un tendido eléctrico aéreo frente a uno subterráneo por diversas razones:

- En primer lugar se ha de tener en cuenta que la PSFV se localiza muy próxima a la futura L/66 kV El Montecillo-La Senda y que, por tanto, la línea de evacuación a instalar solamente tendrá 391 m de longitud total.
- Desde el punto de vista paisajístico y faunístico la opción aérea no supone un incremento significativo de las afecciones que de por sí generará la nueva L/66 kV El Montecillo-La Senda.

- Al tratarse de una línea de alta tensión, el alto precio del soterramiento incrementar a innecesariamente el coste total de la PSFV.

En lo que respecta al trazado de la línea eléctrica, se ha planteado una única alternativa puesto que, dadas las circunstancias de proximidad entre la subestación de la PSFV y el punto de conexión y teniendo en cuenta que el trazado propuesto no presenta afecciones territoriales, no cabe la posibilidad de diseñar alternativas que resulten más idóneas.

Por tanto, se decide proyectar la línea eléctrica de 66 KV en aéreo y según el trazado observado, al ser esta la alternativa ambientalmente más viable, ya que es la de menor longitud posible y, por tanto, la que determina una mínima afección.

Tras aplicar estos condicionantes, se obtuvo finalmente el ámbito de implantación de la planta fotovoltaica seleccionado es el siguiente:

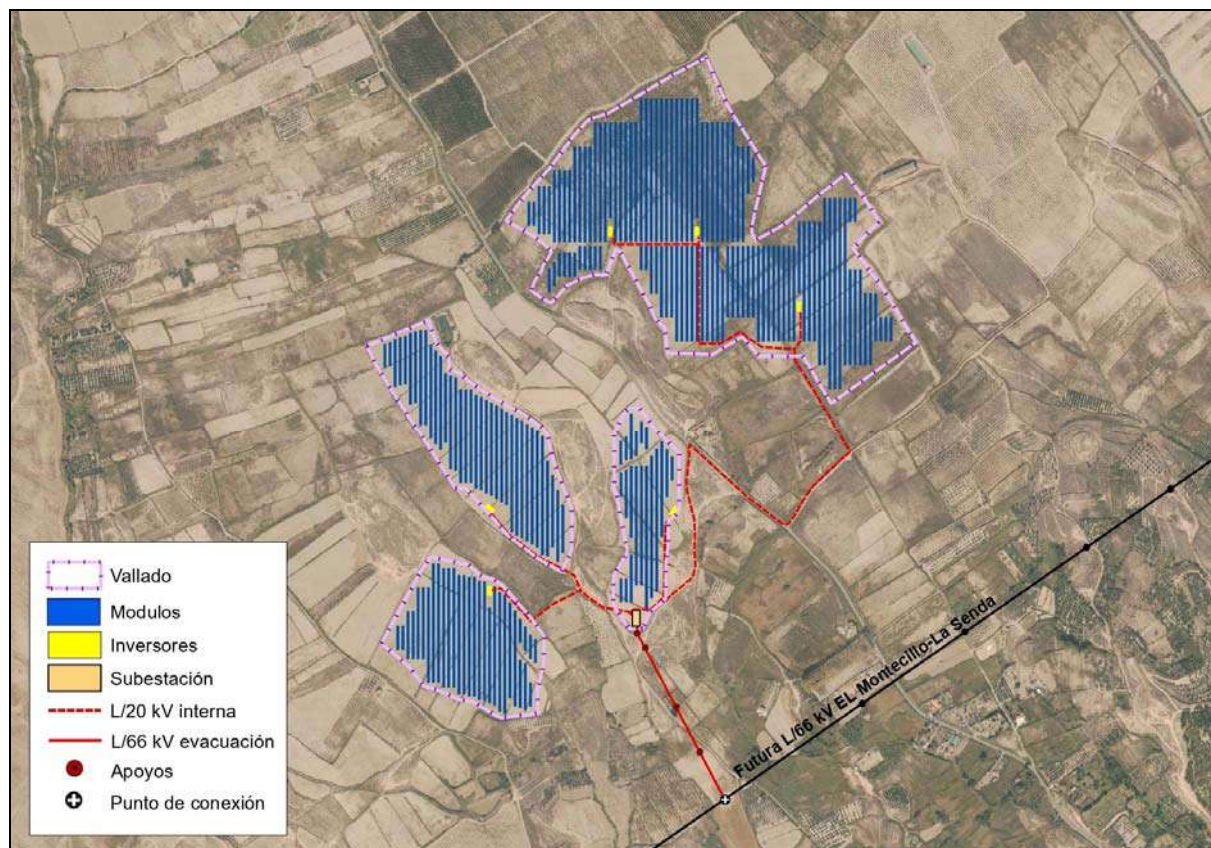


Imagen 1: Implantación definitiva para instalación de planta solar fotovoltaica y línea eléctrica de evacuación

3.- DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO**3.1.1.- Localización**

La Planta solar fotovoltaica se ubica en las siguientes parcelas del término municipal de Corella, provincia de Navarra.

Término Municipal	Polygono	Parcela
Corella	1	800, 801, 1097, 1098, 1099, 1130, 1136
Corella	12	580, 581, 582, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 613, 626, 721, 722, 742

La PSFV se divide en cuatro recintos separados que en conjunto ocupan una superficie de 44,26 ha. La altura media de terreno donde se ubica la PSFV es de 360 m. La zona seleccionada para la planta solar fotovoltaica es una agrícola destinada al cultivo de herbáceas en regadío que actualmente se encuentra en desuso.

El acceso general a los distintos recintos de la planta se realiza desde caminos existentes que parten de la carretera NA-6891.

La planta solar fotovoltaica se ubica a unos 1.850 m al noroeste del núcleo urbano de Corella, siendo esta la población más cercana a las instalaciones.

En referencia a la línea eléctrica de evacuación, se indica que discurre íntegramente por el término municipal de Corella, uniendo la planta solar fotovoltaica con la futura L/66 kV de conexión del Parque eólico de El Montecillo con el nudo de evacuación de la SET La Serna.

3.1.2.- Potencia instalada

El proyecto prevé la instalación de 690 seguidores solares a un eje con una potencia instalada según la suma de sus módulos fotovoltaicos 36 kWp cada uno, conectados a la red eléctrica, para una potencia fotovoltaica total instalada de 24.840 kWp.

3.1.3.- Evacuación de la energía

La conexión a la red de Iberdrola Distribución se efectuará en la Subestación Eléctrica de 66 kV en La Serna (Tudela). Esta SET está anexa a la SET 220/400 kV REE La Serna, donde se evacuará la energía producida al Sistema Nacional de Transporte de Energía Eléctrica dependiente de REE.

Para el actual Estudio de Impacto Ambiental solamente se tendrá en cuenta el tramo de línea eléctrica aérea de 66 kV de simple circuito, tiene el inicio en la futura subestación 20/66kV de la PSFV Cierzo y finalizará en el apoyo nº 7 de la futura LAAT PE El Montecillo - PE La Senda - SET 66kV La Cantería y que es objeto de otro proyecto. A partir de dicho apoyo y en doble circuito compartirá trazado con la promotora de los parques eólicos ante señalados hasta su conexión en el nudo 220/440kV REE La Serna.

3.1.4.- Descripción básica del proyecto fotovoltaico propuesto

El proyecto consiste en la instalación de una PSFV de generación de energía eléctrica que permite el aprovechamiento de la energía solar a partir de células fotoeléctricas para transformar la energía procedente del sol en electricidad, que posteriormente se acondicionará y evacuará a la red.

Las infraestructuras de un sistema fotovoltaico con conexión a red eléctrica constan de dos partes fundamentales: de un generador fotovoltaico donde se recoge y se transforma la energía de la radiación solar en electricidad, mediante módulos fotovoltaicos, y una parte de transformación de esta energía eléctrica de corriente continua a corriente alterna que se realiza en el inversor y en los transformadores, para su inyección a la red.

La célula fotoeléctrica es la unidad más pequeña de generación de la planta. Diversas células componen un panel o módulo fotovoltaico. La totalidad de paneles fotovoltaicos, unidos en combinaciones de series y paralelos, componen la parte generadora (denominada generador fotovoltaico) de la instalación.

Los paneles se montan sobre estructuras móviles denominadas seguidores. Los seguidores se orientan en dirección Sur-Norte y permiten la orientación de los paneles en un eje, en dirección Este-Oeste. Los seguidores logran que la radiación incidente de los paneles sea mayor a la que se captaría en una posición fija y por tanto se incrementa la producción de energía eléctrica de la PSFV. Estos seguidores se mueven con un pequeño motor alimentado por una placa solar.

Los módulos fotovoltaicos se encuentran anclados en unas estructuras soporte metálicas, orientadas al sur y que los mantiene en un ángulo óptimo de inclinación para todo el año. La estructura donde se sitúan los módulos está fijada al terreno y constituida por diferentes perfiles y soportes, con un sistema de accionamiento para el seguimiento solar y un autómata que permita optimizar el seguimiento del sol todos los días del año. Además disponen de un sistema de control frente a ráfagas de viento superiores a 60 Km/h que coloca los paneles fotovoltaicos en posición horizontal para minimizar los esfuerzos debidos al viento excesivo sobre la estructura.

La electricidad, generada como corriente continua en el generador fotovoltaico, es conducida a un inversor cuyas funciones principales son:

- Transformar la corriente continua en alterna.
- Conseguir el mayor rendimiento del campo fotovoltaico.
- Actuar como protección (Tensión fuera de rango, frecuencia inadecuada, cortocircuitos, baja potencia de paneles fotovoltaicos, sobretensiones, etc.)

El funcionamiento de los inversores es totalmente automático. A partir de que los módulos solares generan potencia suficiente, la electrónica de potencia implementada en el inversor supervisa la tensión, la frecuencia de red y la producción de energía. A partir de que ésta es suficiente, el aparato comienza a inyectar a la red.

La energía producida, en baja tensión, es elevada a media tensión (20 kV) en transformadores elevadores. Una vez transformada en corriente alterna se transporta a la subestación de la planta. Todo este transporte de energía dentro de la PSFV se realiza mediante canalizaciones eléctricas subterráneas y entubadas.

3.2.- INFRAESTRUCTURAS DE LA PSFV

3.2.1.- Infraestructura eléctrica

- Módulos fotovoltaicos: Se instalarán 60.100 módulos fotovoltaicos de 400 Wp de potencia unitaria. Los módulos están constituidos por células cuadradas fotovoltaicas de silicio policristalino de alta eficiencia, capaces de producir energía con tan sólo un 5% de radiación solar. Este hecho asegura una producción que se extiende desde el amanecer hasta el atardecer, aprovechando toda la potencia posible que nos es suministrada por el sol.
- Seguidores solares: Se instalarán 690 seguidores de 90 módulos, que tendrán una altura máxima de 3,95 m. Se ha elegido para la instalación un sistema de seguimiento solar en un eje. La utilización del seguimiento, esto es, mover las superficies receptoras para maximizar la energía solar recibida a lo largo de un periodo de tiempo se debe al intento de disminuir el coste de la energía producida. Estos seguidores tienen la posibilidad de realizar la cimentación sin hormigón, mediante hincas.
- Centros de inversión: El inversor es el encargado de transformar la corriente continua de los módulos fotovoltaicos en alterna y sincronizarse con la red eléctrica de la compañía suministradora. La PSFV cuenta con 11 inversores de la marca ABB de 2.200 kV.
- Estación de 4 MVA: la estación integra todos los componentes necesarios para el conexionado a la red de media tensión en un conjunto compacto de intemperie. El parque cuenta con cinco estaciones de este tipo, cada una consta de dos inversores y un transformador de 4 MVA 20/0,66 kV, celdas integradas en envoltorio metálico, todo totalmente preparado para ser conectado al inversor AC. La estación ofrece la solución más eficaz, versátil y rentable para el conexionado a la red de media tensión de los inversores fotovoltaicos.
- Estación de 2 MVA: El parque cuenta con una estación de este tipo, que consta de un inversor y un transformador de 2 MVA 20/0,66 kV, celdas integradas en envoltorio metálico, todo totalmente preparado para ser conectado al inversor AC.

- Sistemas de conexiones eléctricas:
 - Instalación de baja tensión: La energía producida por el campo fotovoltaico, en forma de corriente alterna de baja tensión, se evacua mediante una red enterrada a través de una canalización que unirá los módulos entre sí y con la estación Inversor-Transformador.
 - Instalación de media tensión (20 kV): La energía transformada a media tensión se evacua, desde cada centro de transformación, mediante una red enterrada a través de una canalización hasta la subestación del parque solar.
- Otros: Protecciones, Puesta de tierras, sistema de monitorización, sistema de Control y Monitorización, Seguridad y vigilancia.
- Subestación: se instalará en el interior de la PSFV un SET formada por un parque de intemperie 20/66 kV, compuesta por un transformador de potencia de 25 MVA, de baño en aceite mineral, y relación de transformación 20/66 kV. Está previsto para una tensión máxima de 72,50 kV.
- Línea eléctrica de evacuación soterrada: Línea aérea a 66 kV con origen en la SET de la PSFV y fin en el apoyo nº 7 de la L/66 kV Montecillo-La Senda, actualmente en tramitación. Se trata de una línea de simple circuito y 391 m de longitud, que cuenta con un total de cuatro apoyos.

3.2.2.- Obra civil

- Habilitación de Instalación provisionales y frentes de trabajo: Instalaciones provisionales para el movimiento de tierras y obra civil. Se trata de cerramientos, casetas de obra, estacionamientos, colocación de servicios, zonas de almacenamiento, repostaje y de recogida de residuos.
- Adecuación del terreno: Trabajos de acondicionamiento del terreno, desbroce y limpieza del terreno. Debido a la actual morfología de la zona (antigua cantera abandonada con diversos frentes y taludes verticales de escasa altura) será necesaria, previa a la implantación de las instalaciones, una regularización del terreno mediante movimientos de tierras localizados para dar una pendiente media homogénea a toda la zona de implantación de la PSFV. El movimiento de tierras necesario para la instalación de los seguidores será despreciable.
- Vallado perimetral: Se realizará un vallado perimetral común para el conjunto de instalaciones fotovoltaicas. En el recinto quedarán encerrados todos los elementos descritos de las instalaciones.
- Accesos: Se dispondrá de accesos para realizar la obra y para el futuro mantenimiento.
- Movimientos de tierras: Las obras necesarias para la instalación, de los equipos y plataformas de seguidores. Los movimientos de tierras serán los mínimos posibles.
- Drenajes: Cunetas paralelas a los viales de la planta fotovoltaica,
- Zonas de montaje: Hincado de las estructuras de los seguidores, de las estaciones media tensión (MT) o centros de transformación. Las cimentaciones de los seguidores se realizarán directamente hincadas al terreno, Para los centros de transformación se ejecutarán plataformas para la sustentación y nivelación de los equipos.
- Canalizaciones eléctricas: Se procederá a la realización de canalizaciones para las líneas eléctricas. Estas se realizarán con los cables directamente enterrados bajo zanja. El tipo de canalizaciones a realizar, caracterizadas por una anchura y profundidad, se ajustará al recogido por el reglamento eléctrico correspondiente.
- Instalaciones prefabricadas: Centro inversor y centro de conexión. Son contenedores o caseta prefabricada. Se cimentará sobre losa de hormigón.
- Zonas de acopios y parking: Para el acopio de material y parking de maquinaria durante la fase de construcción. Tras la construcción deberá recuperarse ambientalmente.

3.2.3.- Repercusiones de la actividad

- Ruidos y vibraciones: No se generan.
- Eliminación de residuos tóxicos y peligrosos: Serán almacenados en contenedores adecuados y gestionados por gestores autorizados.
- Otros
 - Instalaciones de protección contra incendios
 - 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.
- Alumbrado: Solamente se alumbrará en la zona del centro de control.
- Teléfono: Se empleará para todos los servicios telefónico inalámbrico o por satélite.

3.2.4.- Plan de trabajo y periodo de ejecución

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

- 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.
- 5. Construcción del centro de conexión y línea de evacuación.
- 6. Acabados y aplicación de medidas de protección ambiental.

4.- PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

4.1.- MEDIO FÍSICO

4.1.1.- Climatología

El clima imperante en el ámbito de la PSFV se engloba dentro de la categoría que se define como clima mediterráneo continentalizado. Dicho clima se caracteriza por las fuertes oscilaciones térmicas, debido a su ubicación en el centro de la Depresión del Valle del Ebro, que confiere una continentalidad extrema a esta zona. Además hay que añadir el fuerte grado de desecación producido por los vientos, originando un fuerte e importante grado de aridez. Los contrastes térmicos estacionales, e incluso diarios, son importantes; con amplitudes térmicas absolutas anuales que pueden superar los 50°C. Por otra parte, las precipitaciones son escasas, con promedios anuales que se sitúan en 325 mm.

4.1.2.- Atmosfera

- Calidad del aire: En la zona donde se ubica el proyecto la calidad del aire no se encuentra perturbada por ninguna actividad por lo que nos encontramos con una buena calidad del aire.
- La zona de estudio se localiza en un área con nivel medio de antropización, debido principalmente a las vías de comunicación y poblaciones existentes. Una vez ejecutado el proyecto, en ningún caso se producirá un aumento del nivel sonoro en la zona, dado que se trata de una actividad que no genera ningún tipo de ruido.

4.1.3.- Geología y geomorfología

La zona de estudio se localiza en el término municipal de Corella, en la hoja 282 del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Esta hoja se encuentra situada en el Valle del Ebro.

Los materiales representados en esta Hoja pertenecen en su totalidad al Terciario Continental y al Cuaternario, este último especialmente bien representado con un sistema de terrazas muy bien desarrollado, y glaciares relacionados con algunos de los niveles de terrazas. En lo que respecta a la tectónica, se trata de una Hoja tranquila, con buzamientos muy suaves y en algunos puntos casi subhorizontales.

Desde el punto de vista estratigráfico la zona de emplazamiento de la PSFV se localiza, en su mayor parte, sobre la terraza 8 del Ebro que data del Holoceno y está constituida por gravas, arenas, limos y arcillas. Parte de la PSFV se ubica sobre la Formación Alfaro, unidad del Mioceno, formada fundamentalmente por arcillas y limos rojos con intercalación de areniscas poco cementadas.

El rasgo geomorfológico más representativo es la presencia de relieves planos con pendientes inferiores al 5%, propia de las terrazas fluviales. Los terrenos terciarios presentan una fisiografía más alomada, con presencia de relieves en cuesta y alineaciones de pequeños cabezos redondeados.

La afección desde un punto de vista geológico es poco relevante y procedente de las excavaciones realizadas para el alojamiento de zapatas de los seguidores fotovoltaicos y zanjas. Geomorfológicamente, el impacto es prácticamente nulo, al no existir movimientos de tierra que puedan suponer la creación de desmontes y terraplenes.

4.1.4.- Hidrología e hidrogeología

El área de estudio se localiza en la cuenca hidrográfica del río Alhama, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El ámbito de estudio se ubica en una terraza alta del Ebro, que se localiza en la margen izquierda del río Alhama. La distribución de la red hidrográfica en el entorno inmediato del proyecto no muestra trama alguna de drenaje, únicamente una red de riego constituida por una antigua red de acequias en tierras, actualmente en desuso, que eran alimentadas desde el Canal de Lodosa y desde la balsa de La Estanca, ubicada en una terraza superior.

De este modo, considerando la escasez de lluvias y lo reducido de la superficie, el riesgo de penetración de aguas de arroyada en la zona de obras es prácticamente nulo.

Por otra parte, estos terrenos no se encuentran en zonas de inundación, ni tan siquiera de baja probabilidad (con periodo de retorno de 500 años), según la información extraída del Ministerio para la Transición Ecológica.

En lo que respecta a la hidrogeología, los acuíferos explotables que están presentes en la zona de estudio pertenecen al sistema 62 (terrazas aluviales del Ebro), según la numeración del Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE). La zona de emplazamiento de la PSFV no queda situada directamente sobre masas de agua subterránea, que tienen una distribución longitudinal a lo largo de los ríos Ebro y Alhama, pero los materiales sobre los que se asienta, (gravas, arenas, limos y arcillas) sí que pueden presentar relación hidrogeológica con el acuífero.

4.1.5.- Edafología

Basándonos en la taxonomía USDA (1978), y según los datos del Atlas Digital de Comarcas de Suelos (MIMAN-CSIC), las categorías existentes pertenecen al orden Inceptisoles, suborden Orthid, grupo Calciorthid, asociación Camborthid con inclusiones de Haplargid.

Los Aridisoles son por excelencia los suelos de climas áridos que presentan una falta de agua disponible en largos periodos de tiempo y cuando hay presencia de agua, ésta está retenida a grandes tensiones, lo que inhibe que la planta pueda utilizarla. Debido a su régimen de humedad están claramente limitados en cuanto a la productividad de los cultivos que en ellos se puedan presentar. No obstante con el avance de la agricultura, se han desarrollado grandes extensiones de cultivo en zonas áridas bajo condiciones de riego, con el único inconveniente del control de los procesos de salinización del suelo por el riego de este con aguas de baja calidad.

4.1.6.- Riesgos

- **Condiciones constructivas:** En base al mapa geotécnico del IGME a escala 1:200.000, las condiciones constructivas son aceptables debido a la morfología plana del terreno; litologías constituidas por gravas (a veces cementadas), arenas, limos y arcillas de naturaleza semipermeable; drenaje deficiente (excepto en los depósitos de gravas); capacidad de carga media a alta y magnitud de los asentamientos, que pueden ser diferenciales, de tipo medio.
- **Erosionabilidad:** La resistencia a la erosión es desigual, dependiendo del tipo de material y de las pendientes. En general se considera baja debido a la escasa pendiente existente en la zona de estudio.
- **Vulnerabilidad y contaminación de aguas:** los materiales sobre los que se asienta la PSFV presentan una permeabilidad media (Cuaternario) y baja (Terciario).

4.2.- MEDIO BIOTICO

4.2.1.- Espacio Naturales Protegidos

El proyecto no afecta a ningún Espacio Natural Protegido incluido en la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio de Espacios Naturales de Navarra, ni a zonas ambientalmente sensibles. Tampoco se ve afectado ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000.

En este sentido, el espacio natural más próximo es la Reserva Natural de Agua Salada, localizada a 8,5 km al SE del emplazamiento de la PSFV. En lo que respecta a la Red Natura 2000 el espacio más cercano es el LIC ES2200041 "Balsa del Pulguer", localizado a 9,6 km al SE del emplazamiento de la PSFV.

4.2.2.- Hábitats de interés. Aplicación de la Directiva 92/43/CEE. Anexo I

En la zona de estudio se encuentran representados dos tipos de hábitat que, en ningún caso, se ven afectados por la el emplazamiento de la PSFV. El hábitat marcado con un asterisco (*) es prioritario:

- Ontinares y sisallares de suelos removidos: *Salsola vermiculatae-Peganion harmalae* [1430] 143026

- Pastizales xerófilos vivaces: *Ruto angustifoliae-Brachypodium retusi* [6220*] 522079

4.2.3.- Flora amenazada

En relación a las especies florísticas de interés, en el ámbito de estudio no se han detectado especies recogidas en Catálogo de Flora Amenazada de Navarra, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, o en la Lista Roja de la Flora Vascular Amenazada de España.

Tampoco se han detectado especies recogidas en los anexos II, IV y V de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

4.2.4.- Vegetación y usos del suelo

El emplazamiento de la PSFV y de la línea de evacuación subterránea ocupa íntegramente terrenos dedicados tradicionalmente al cultivo de herbáceas en regadío; si bien, en la actualidad estas explotaciones agrícolas se encuentran en estado de abandono. La vegetación presente en estos espacios en desuso se encuentra en fases tempranas de sucesión y, aunque predomina la fisonomía agrícola de un barbecho, donde la mayor parte del terreno no presenta vegetación natural, en algunas zonas de la parcela empiezan a instalarse comunidades de herbáceas nitrófilas y matorrales de bajo porte (tomillares, ontinares y sisallares). En los márgenes de los terrenos de cultivo y a lo largo de los caminos se generan comunidades de vegetación ruderal y arbustiva propias de entornos muy intervenidos.

Las manifestaciones de vegetación natural están relegadas a montículos incultos dispersos por todo el territorio, que en el entorno de la PSFV están ocupados por formaciones de pastizal-matorral propias de etapas avanzadas de degradación de la vegetación climática. Las especies que conforman estos pastizales-matorrales son, entre otras, *Lygeum spartium*, *Thymus communis*, *Genista scorpius*, *Brachypodium retusum*, *Koeleria vallesiana*, *Dactylis hispanica*, *Avenula bromoides*, *Phlomis lychnitis* y *Atractylis humilis*, etc.

4.2.5.- Fauna

El ámbito de emplazamiento se caracteriza por un grado antropización alto, debido a que se trata de un terreno dedicado en su mayor parte a regadío tradicional, con escasas representaciones de vegetación natural, y con presencia cercana de diversas infraestructuras viarias (NA-6891, NA-161, AP-8) y eléctricas (Línea 400 kV Santa Engracia-La Serna y Línea 220 kV Quel-La Serna), así como relativamente próximo a la localidad de Corella.

En el contexto de la provincia de Navarra, la cuadrícula UTM en la que se ubica la PSFV Cierzo presenta una diversidad alta de vertebrados:

- La riqueza de herpetofauna en el área de estudio, a partir de la información obtenida, se puede considerar media, con un total de 6 especies de anfibios y 8 de reptiles. Se trata de un valor esperable, puesto que este grupo faunístico se encuentra fundamentalmente ligado a la presencia de agua, concretamente al río Alhama y a las diversas balsas de riego existentes en la cuadrícula, entre las que destaca “La Estanquilla” por su mayor tamaño.
- Por lo que respecta a los mamíferos, se puede considerar que la zona presenta una diversidad media, con un total de 18 especies confirmadas en la cuadrícula. Las especies detectadas en la cuadrícula UTM 10x10 Km son en su mayor parte especies comunes y de amplia distribución, por lo que podrán encontrarse en la zona de actuación. Por otra parte, la especie más sensible, el visón europeo, está asociada al cauce del Alhama y, por tanto, alejada de la zona de estudio.
- En cuanto a las aves, la riqueza en especies de aves en la cuadrícula UTM 10x10 km es alta. Las especies más sensibles a nivel de la C.F. de Navarra cuya presencia se ha confirmado en la cuadrícula UTM 10x10 km de afección de la PSFV, son especies ligadas a medios acuáticos (Somormujo lavanco, Avión zapador, Garza imperial, Cigüeña común y Aguilucho lagunero) y especies esteparias (Ganga ortega, Ganga ibérica y Aguilucho cenizo), de manera que el área de implantación no reúne, en principio, los condicionantes ambientales idóneos para la presencia significativa de estas especies.

Para todas estas especies, se entiende que no existe influencia significativa sobre las mismas o sus hábitats por la instalación de la planta solar.

4.2.6.- Paisaje

La zona de implantación de Planta Solar es homogénea por su estructura, con una calidad paisajística media, donde la mano del hombre ha tenido una influencia total en su formación y donde las vistas amplias y con continuidad le confieren un cierto valor.

Desde un punto de vista de la fragilidad, se trata de un territorio con una capacidad de absorción de impactos baja por la exposición de cualquier elemento que se instale en ella, debido a la escasa pendiente. Ahora bien, es precisamente esta pendiente la que favorece la ocultación de la actividad de forma más o menos sencilla y donde cualquier obstáculo tiene gran influencia en la disminución de la impronta paisajística.

La instalación de la planta tiene influencia en un entorno agrícola, pero con visual desde infraestructuras viarias bastante transitadas como es la AP-68, con alta capacidad de acoger observadores. Asimismo, su ubicación en un terreno llano, hace que con la aplicación de medidas correctoras como la instalación de un perímetro vegetal, se pueda reducir y minimizar la visión de los módulos que tienen una altura máxima de 3,6 m.

En este sentido, el cálculo de la cuenca visual, determina que la planta solar no es visible desde el núcleo urbano de Corella ni desde ningún otro. Hay que señalar que la distancia entre la planta y el núcleo urbano se establece en torno a los 1.780 m, ahora bien, la situación del municipio en un plano superior contribuye a que la visibilidad de la instalación sea nula. Por otra parte, tal y como se ha mencionado antes en el cálculo de la cuenca visual, no se ha tenido en cuenta la presencia de obstáculos como taludes de infraestructuras o edificios industriales, que pueden reducir aún más su visibilidad.

La presencia de la planta no tendrá una impronta visual reseñable en la zona ya que, no tiene visual a núcleos de población y, al situarse en el mismo plano que la principal infraestructura viaria, la AP-68, el efecto de la distancia será suficiente para minimizar el impacto visual.

A todo ello, hay que añadir que se pueden adoptar medidas correctoras que eliminen la práctica totalidad de la visión de las mismas mediante la instalación vallado vegetal.

En conclusión, desde un punto de vista paisajístico la presencia de la instalación puede considerarse como compatible, aplicando no obstante una serie de medidas correctoras, como la instalación de un vallado perimetral que impida la visión de la planta solar desde las principales vías de comunicación, o al menos la atenuación.

4.3.- PATRIMONIO CULTURAL

En cumplimiento de la legalidad vigente, se ha solicitado autorización al servicio de Patrimonio Histórico del Departamento de Cultura. Juventud y Deportes del Gobierno de Navarra para la realización de los trabajos arqueológicos, incluida una prospección arqueológica superficial, con motivo del Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica.

Los resultados de la prospección arqueológica de la PSFV Cierzo, en el término municipal de Corella, serán remitidos al servicio de Patrimonio Histórico del Departamento de Cultura. Juventud y Deportes del Gobierno de Navarra y se presentarán como anexo al Estudio de Impacto Ambiental.

4.4.- MEDIO SOCIOECONÓMICO

- Aprovechamientos cinegéticos: El emplazamiento afecta al coto de caza municipal de Corella NA-10.538, titularidad de la Sociedad de Cazadores La Hoya de Mostaz. Las especies cinegéticas principales son: Perdiz roja (*Alectoris rufa*), Conejo (*Orytolagus cuniculus*), Conejo (*Orytolagus cuniculus*), Liebre (*Lepus* sp.), Malviz o Zorzal común (*Turdus philomelos*), Codorniz (*Coturnix coturnix*) y Jabalí (*Sus scrofa*).

- Planeamiento urbanístico. El instrumento de planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Corella es el Plan Municipal, aprobado con carácter definitivo el 07/07/1999. El suelo ocupado por la instalación de la planta solar está clasificado por el Plan Municipal de Corella como Suelo No urbanizable "Alta Productividad Agrícola", correspondiente a las tierras agrícolas explotadas en regadío permanente. Por otra parte, no existen condicionantes que impidan la autorización de la planta solar propuesta conforme a lo que establece el Plan de Ordenación Territorial de Navarra: Eje del Ebro (POT5).
- Población: El municipio de Corella cuenta con un número de población y un total 7.707 habitantes censados a 1 de enero de 2018. La evolución demográfica de este municipio, durante esta década ha experimentado una disminución del 5%, con una población envejecida y un crecimiento vegetativo negativo. La tasa de paro está disminuyendo de forma progresiva, de forma que en 2019 se ha registrado el dato más bajo de la década con 433 parados.

5.- IMPACTOS

5.1.- PRINCIPALES ACCIONES DEL PROYECTO

Las principales acciones susceptibles de generar impactos son las siguientes:

- 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 zanja lineal eléctrica de evacuación (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 eléctricas
 - 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

5.2.- IMPACTOS POTENCIALES

IMPACTOS POTENCIALES				
FACTOR AMB.	IMPACTO	ACCIONES DEL PROYECTO		
		CONSTRUCCION	EXPLOTACION	DESMANTELAMIENTO
MEDIO FISICO				
Clima	Emisión de gases invernadero	-	Reducción emisiones de CO2	-
Atmosfera	Cambios de la calidad del aire (Emisión de gases y particulas)	Movimientos de tierras y obra civil	Operaciones de mantenimiento	Movimientos de tierras y obra civil
		Transito de vehiculos y maquinaria		Transito de vehiculos y maquinaria
	Aumento de los niveles sonoros	Transito de vehiculos y maquinaria	-	Transito de vehiculos y maquinaria
Suelos	Perdida de suelo	Movimientos de tierras y obra civil	-	-
	Riesgos erosivos	Movimientos de tierras y obra civil	-	-
		Transito de vehiculos y maquinaria		
	Compactación de suelos	Transito de vehiculos y maquinaria	-	Transito de vehiculos y maquinaria
		Movimientos de tierras y obra civil		
	Alteración de la calidad del suelo	Generación de materiales y residuos	-	Generación de materiales y residuos
Movimientos de tierras y obra civil				
Hidrología	Alteración de la calidad de las aguas (Sólidos en suspensión)	Movimientos de tierras y obra civil	-	Movimientos de tierras y obra civil
	Alteración de la escorrentia superficial	Movimientos de tierras y obra civil	-	-
		Movimientos de tierras y obra civil	-	-
Vegetación	Eliminación de cobertura vegetal	Movimientos de tierras y obra civil	-	-
	Degradación de la vegetación	Movimientos de tierras y obra civil	-	Transito de vehiculos y maquinaria
		Transito de vehiculos y maquinaria	-	
Fauna	Afección o perdida de hábitats	Movimientos de tierras y obra civil	-	-
	Molestias a la fauna	Movimientos de tierras y obra civil	Operaciones de mantenimiento	Transito de vehiculos y maquinaria
		Movimientos de tierras y obra civil		Operaciones de desmantelamiento
	Mortalidad por atropello	Transito de vehiculos y maquinaria	Operaciones de mantenimiento	Transito de vehiculos y maquinaria
	Efecto barrera	-	Presencia de la PSFV	-
PAISAJE Y MEDIO PERCEPTUAL				
Paisaje	Alteraciones del paisaje	Construcción de la PSFV	Presencia de la PSFV	Desmantelamiento de la PSFV
PATRIMONIO HISTORICO-CULTURAL				
Patrimonio	Afecciones al patrimonio cultural	Movimientos de tierras	-	-
MEDIO SOCIOECONOMICO				
Infraestructuras	Afección a infraestructuras existentes	Transito de vehiculos y maquinaria	Transito de vehiculos y maquinaria	Transito de vehiculos y maquinaria
		Obra civil y construcción planta		
Población	Afección a la población	Construcción de la PSFV	Explotación de la PSFV	Desmantelamiento de la PSFV
Economía	Dinamización económica	Construcción de la PSFV	Explotación de la PSFV	Desmantelamiento de la PSFV
Usos del suelo	Productivos o recreativos	Construcción de la PSFV	Explotación de la PSFV	Desmantelamiento de la PSFV

5.3.- IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

En la siguiente tabla se determinan los impactos considerados inexistentes (-), significativos (incluidos los positivos) y no significativos.

IMPACTOS SIGNIFICATIVOS				
FACTORES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	SIGNIFICACIÓN		
		FASE DE OBRAS	FASE DE EXPLOTACIÓN	FASE DE DESMANTELAMIENTO
CLIMA	Emisión gases efectos invernadero	No Significativo	Significativo (+)	No Significativo
ATMÓSFERA	Calidad del aire (emisiones de gases)	Significativo	No significativo	Significativo
	Calidad del aire (partículas en suspensión)	Significativo	No significativo	Significativo
	Calidad del aire (campos electromagnéticos)	Inexistente	No significativo	Inexistente
	Alteración acústica	Significativo	No significativo	Significativo
GEOMORFOLOGÍA	Modificación geomorfológica	Significativo	Inexistente	Significativo
	Elementos de interés geológico	Inexistente	Inexistente	Inexistente
SUELOS	Pérdida de suelo	Significativo	Inexistente	Significativo
	Efectos erosivos	Significativo	Inexistente	Significativo
	Compactación del suelo	Significativo	Inexistente	No significativo
	Calidad del suelo (vertidos)	Significativo	No significativo	No significativo
HIDROLOGÍA	Afección a la red de drenaje superficial	No significativo	Inexistente	No significativo
	Alteración de la calidad de las aguas	Significativo	No significativo	No significativo
	Afección a aguas subterráneas	No significativo	Inexistente	No significativo
VEGETACIÓN	Alteración de la cobertura vegetal	Significativo	Inexistente	Significativo
	Degradación de la cobertura vegetal	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 pérdidas de hábitat (Molestias en la reproducción y/o alimentación)	Significativo	Significativo	No significativo
	Molestias a la fauna	Significativo	No significativo	No significativo
	Colisiones de la avifauna local	Inexistente	No significativo	Inexistente
	Mortalidad de fauna terrestre por atropellos	No significativo	No significativo	No significativo
USOS DEL SUELO	Aprovechamientos agrícolas	Significativo	Significativo	Significativo
	Aprovechamientos ganaderos	Significativo	Significativo	Significativo
	Recursos cinegéticos	Significativo	Significativo	Significativo
	Afección al dominio público pecuario	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Espacios y elementos naturales	Inexistente	Inexistente	Inexistente
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Afección a infraestructuras existentes	Significativo	No significativo	No significativo
	Población local	No significativo	No significativo	No significativo
	Dinamización económica	Significativo	Significativo	Significativo
	Afección a Itinerarios de Interés	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Mejora de accesos a los espacios rústicos	Significativo	Significativo	Significativo
	Incremento actividad económica local y regional	Significativo	Significativo	Significativo
	Producción energía renovable y no contaminante	Inexistente	Significativo	Inexistente
PATRIMONIO HISTÓRICO	Posible afección a yacimientos arqueológicos	Significativo	Inexistente	Inexistente
PAISAJE	Afección al paisaje	Significativo	Significativo	Significativo

5.4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

Impactos sobre la atmósfera y calidad del aire

Durante la fase de construcción del proyecto este factor se verá principalmente afectado por las emisiones de partículas difusas provocadas por los movimientos de tierra y tránsito de maquinaria, así como por los gases de combustión emitidos por los vehículos.

En cuanto a la afectación respecto a la calidad del aire en la fase de explotación destaca el carácter positivo a escala global, ya que se produce energía eléctrica mediante un recurso renovable que favorece la disminución de gases contaminantes emitidos a la atmósfera y por tanto contribuye a la disminución del efecto invernadero.

Los impactos negativos provocados sobre la calidad del aire tanto en la fase de construcción como de explotación se han valorado como no significativos. No obstante existe un impacto positivo debido a las emisiones de CO₂ evitadas con el funcionamiento de una planta de estas características.

Impacto acústico

Durante el periodo de ejecución del proyecto se prevé un aumento de la potencia acústica derivado de las labores de construcción de la planta, debido al trasiego de vehículos, realización de excavaciones, montaje de estructuras, etc. Las molestias causadas por este motivo lo serán principalmente sobre la fauna, ya que en el entorno inmediato de la instalación no existen zonas habitadas.

En la fase de explotación las fuentes generadoras de ruido serán mínimas (vehículos de mantenimiento).

En la fase de construcción y en la de explotación la alteración del nivel sonoro residual (real), se ha valorado como no significativo.

Impacto sobre las aguas subterráneas y superficiales

Durante la fase de explotación no se prevén efectos significativos sobre la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, ya que estos vendrán derivados por situaciones accidentales debido al vertido de aceites o sustancias utilizadas para la maquinaria de la obra, la probabilidad de que esto ocurra si se realizan las medidas de control necesarias es prácticamente nula.

Por otra parte en la fase de explotación los únicos impactos sobre las aguas superficiales serán aquellos derivados de una situación accidental, debido al vertido de aceites y grasas en las labores de mantenimiento de la maquinaria.

Por tanto, aunque técnicamente tenga escasa entidad y ante la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, contribuyen a reducir la magnitud del impacto, se ha optado por una resolución conservadora, considerando finalmente el impacto residual (real) como compatible.

En lo que respecta a las aguas subterráneas, la construcción de la planta no producirá afecciones significativas debido a que el emplazamiento se sitúa sobre materiales de media y baja permeabilidad.

Impactos sobre el suelo y la morfología del terreno

Las alteraciones geomorfológicas ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la instalación son muy reducidas, dado el escaso relieve y pendiente de la parcela. El 100% de la superficie ocupada por las parcelas tiene una pendiente inferior al 8%. Tampoco existen zonas con pendientes acusadas en el trazado de la línea eléctrica de evacuación.

Los impactos vendrán principalmente derivados de la fase de construcción de la obra, debido a la preparación del terreno para la construcción de la planta, en todo caso se trata de labores superficiales.

Introducción formas artificiales de relieve: Teniendo en cuenta las actuaciones a realizar son muy reducidas y, sobre todo, el relieve existente en la parcela, se puede concluir que no se producirán alteraciones geomorfológicas reseñables, por lo que este impacto se considera no significativo.

Perdida de suelo: A pesar de esta valoración potencial como compatible, las características del terreno y su baja productividad hacen que el nivel de compactación sea incluso más baja que la indicada, sumando el control de obra y teniendo en cuenta la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se puede considerar que la magnitud del impacto sea más baja que la que se ha determinado, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

Efectos erosivos: Aunque técnicamente se califique de compatible, al tener tan escasa entidad, las características del medio, la pendiente existente, la baja potencialidad al no realizar movimientos de tierra de envergadura, el control de obra y teniendo en cuenta la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental de dicho cumplimiento y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo.

Compactación de suelos: A pesar de esta valoración potencial como compatible, las características del terreno y su baja productividad hacen que el nivel de compactación sea incluso más baja que la indicada, teniendo en cuenta la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, por lo que la magnitud del impacto sea más baja que la que se ha considerado, pero en una resolución conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

Impacto sobre la flora y vegetación

La PSFV se proyecta íntegramente en terrenos de uso agrícola, por lo que no hay afectación a vegetación natural, hábitats de interés comunitario, flora catalogada o amenazada, ni riesgo de incendio de vegetación natural colindante. Los únicos vestigios de vegetación natural de la zona son retazos de matorral-pastizal, que se ubican en el entorno de las parcelas de implantación, y que no se ven afectadas por las instalaciones de la PSFV.

En lo que respecta al tendido eléctrico de evacuación, dos de los apoyos se ubican sobre terreno natural ocupado por matorral-pastizal de degradación. La afectación en este caso será mínima, quedando reducida a las zonas de excavación de las zapatas. Por tanto se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo.

No existirá alteración de la cubierta vegetal natural al tratarse de terrenos de uso agrícola. Dada la superficie y características de la vegetación afectada el impacto de la planta solar fotovoltaico se considera compatible con cierta tendencia a ser no significativo por la escasa superficie y características de la vegetación, así como por la aplicación de medidas preventivas y correctoras y la aplicación del plan de restauración y recuperación ambiental. Por tanto se considera finalmente el impacto residual (real) como no significativo.

Durante las obras de construcción, se realizarán movimientos de tierras que podrán provocar una degradación de la vegetación de los alrededores inmediatos a la zona de obras por un aumento en las partículas que cubren la vegetación, dando lugar a una serie de daños indirectos. Se considera el impacto residual (real) como no significativo.

Impacto sobre la fauna

La zona de implantación de la PSFV se caracteriza por la ausencia de vegetación de interés, estando prácticamente toda la superficie ocupada por cultivos agrícolas de regadío en desuso, por lo que no representa un hábitat idóneo para especies animales.

- Fauna terrestre: En referencia a pequeños mamíferos y reptiles se afirma que la zona de implantación es un terreno agrícola de rotación, el cual no representa un biotopo adecuado para la existencia de madrigueras o zonas de acomodamiento de la fauna local. Cabe destacar que el área de estudio no

ha sido incluida entre las áreas importantes para la herpetofauna española. Los mamíferos existentes son los típicos de estos ecosistemas al tratarse de especies comunes y de amplia distribución.

- **Avifauna:** Las especies inventariadas más amenazadas son acuáticas, esteparias y rapaces. Significar que la zona de ubicación del proyecto se encuentra suficientemente distante de los hábitats propicios para estas aves y en una zona residual. Como conclusión se observa que el área de implantación de la planta solar no tiene una gran importancia para la avifauna de interés, tanto por su situación, la homogeneidad de la zona de implantación, así como por su escasa extensión.
- **Molestias a la fauna:** Este impacto está asociado a los movimientos de tierra, circulación de maquinaria, aumento de presencia humana y también a los niveles de ruido. Estas se limitan al periodo de obras.

El impacto en fase de construcción a la afección o pérdida de hábitat ante la baja intensidad de fauna observada o afincada en la zona de implantación, la obligación del cumplimiento de la normativa vigente, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

En fase de explotación la adopción de un vallado permeable, las medidas de revegetación a implantar, las medidas preventivas para evitar la electrocución y colisión de la avifauna con el tendido eléctrico, y el mínimo desplazamiento de vehículos y personal durante las operaciones de mantenimiento y los seguimientos, hacen que el impacto sea compatible.

Impacto sobre las infraestructuras y la red de servicios

Durante la fase de construcción los impactos sobre las infraestructuras vendrán determinados por la necesidad de tránsito de maquinaria por las vías principales de comunicación, pero será positivo en el sentido de arreglo de caminos locales.

Durante la fase de explotación las afecciones respecto al tráfico pueden considerarse mínimas, ya que no es necesaria para las labores de mantenimiento una gran afluencia de vehículos.

Los impactos provocados sobre las infraestructuras se han valorado en general como no significativos.

Espacios y elementos naturales de interés

La planta solar y su infraestructura de evacuación soterrada no afectan, ni se encuentran próximas, a espacios naturales protegidos, a espacios de la Red Natura 2000, o a otros elementos naturales de interés. El impacto es por tanto inexistente.

Impactos sobre las vías pecuarias

Los terrenos en los que se ubica la PSFV no están afectados por el paso de ninguna vía pecuaria perteneciente al municipio de Corella.

El impacto sobre el Dominio Público Pecuario, es por tanto inexistente.

Impacto sobre el paisaje

En la fase de construcción el agente causante de impacto es la propia actividad constructiva, principalmente los movimientos de tierras, depósitos temporales de las mismas, maquinaria trabajando, instalaciones temporales, basuras y restos abandonados, etc. que con sus formas y colores vistosos suponen focos discordantes con la cromacidad y morfología del lugar. Desaparece al finalizar la obra.

En fase de explotación los efectos sobre el paisaje son producidos por la existencia de un elemento artificial de amplia extensión pero de escasa entidad vertical, que se va a instalar en terreno agrícola en desuso, sin visual con núcleos de población. Del estudio de paisaje se deduce que el área de implantación tiene una calidad visual media-baja y fragilidad media por lo que el impacto será compatible.

No obstante, el impacto quedará minimizado ante la antropización del medio, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente.

En lo que respecta a la línea eléctrica de evacuación, consideramos que su presencia no va a suponer un incremento del impacto paisajístico con respecto al generado por la futura L/66 kV El Montecillo-La Senda, a la que la PSFV se conecta mediante un trazado de únicamente 391 m, y que a efectos visuales se interpretará como parte de la misma infraestructura.

En cualquier caso, el impacto quedará minimizado ante la antropización del medio, la vigilancia por parte de la Dirección de Obra Ambiental y la aplicación de medidas preventivas y correctoras propuestas en el punto correspondiente. Finalmente se deberá considerar como compatible e incluso menor, pero considerando una posición conservadora, se considera finalmente el impacto residual (real) como compatible.

Impacto sobre el medio socioeconómico

Atendiendo a la fase de construcción del proyecto el impacto provocado sobre el medio socioeconómico genera un efecto positivo, atendiendo al beneficio económico que supondrá la generación de empleo y el beneficio para empresas de suministros, maquinaria, etc.

Considerando la fase de explotación de la instalación cabe destacar el efecto dinamizador sobre la zona.

5.5.- VALORACIÓN GLOBAL DE LAS AFECCIONES

La lista completa de los impactos identificados en las distintas fases, con su valoración de acuerdo a la metodología empleada se expone en las siguientes tablas resumen.

5.5.1.- Valoración del impacto potencial (previo a la aplicación de medidas preventivas y/o correctoras)

RESUMEN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS POTENCIALES (ANTES DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS 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
ATMÓSFERA	Calidad del aire (emisiones de gases)	Compatible	No significativo	No significativo
	Calidad del aire (partículas en suspensión)	Compatible	No significativo	No significativo
	Calidad del aire (campos electromagnéticos)	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Alteración acústica	Compatible	No significativo	No significativo
GEOMORFOLOGÍA	Modificación geomorfológica	No Significativo	Inexistente	Positivo
	Elementos de interés geológico	Inexistente	Inexistente	Inexistente
SUELOS	Pérdida de suelo	Compatible	Inexistente	Positivo
	Efectos erosivos	Compatible	Inexistente	Inexistente
	Compactación del suelo	Compatible	Inexistente	No significativo
	Calidad del suelo (vertidos)	Moderado	No significativo	No significativo
HIDROLOGÍA	Afección a la red de drenaje superficial	Compatible	Inexistente	No significativo
	Alteración de la calidad de las aguas	Compatible	No significativo	No significativo
	Afección a aguas subterráneas	No significativo	Inexistente	No significativo
VEGETACIÓN	Alteración de la cobertura vegetal	Compatible	Inexistente	Positivo
	Degradación de la cobertura vegetal	Compatible	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 pérdidas de hábitat (Molestias en la reproducción y/o alimentación)	Compatible	Compatible	No significativo
	Molestias a la fauna	Compatible	No significativo	No significativo
	Colisiones de la avifauna local	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Mortalidad de fauna terrestre por atropellos	No significativo	No significativo	No significativo
USOS DEL SUELO	Aprovechamientos agrícolas	Compatible	No significativo	Positivo
	Aprovechamientos ganaderos	Compatible	No significativo	Positivo
	Recursos cinegéticos	Compatible	No significativo	Positivo
	Afección al dominio público pecuario	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Espacios naturales protegidos	Inexistente	Inexistente	Inexistente
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Afección a infraestructuras existentes	Positivo	No significativo	No significativo
	Población local	No significativo	No significativo	No significativo
	Dinamización económica	Positivo	Positivo	Positivo
	Afección a Itinerarios de Interés	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Mejora de accesos a los espacios rústicos	Positivo	Positivo	Positivo
	Incremento actividad económica local y regional	Positivo	Positivo	Positivo
	Producción energía renovable y no contaminante	Inexistente	Positivo	Inexistente
PATRIMONIO HISTÓRICO	Posible afección a yacimientos arqueológicos	Compatible	Inexistente	Inexistente
PAISAJE	Afección al paisaje	Compatible	Moderado a compatible	Positivo

6.- MEDIDAS DE PRESERVACIÓN DE LOS VALORES Y RECURSOS EXISTENTES

6.1.- MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.1.1.- Medidas para la protección de la calidad atmosférica

- A.- Prevención de la contaminación acústica
 - Deberán cumplirse 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, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - 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.
 - La ubicación de las instalaciones auxiliares de obra alejadas respecto a suelo urbano y núcleos rurales permitirán 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
 - Como medida preventiva 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 dispondrá de los permisos necesarios por parte del Organismo 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.
 - 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.

6.1.2.- 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.
 - 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.
 - La ubicación de los acopios 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 planta fotovoltaica limita la ocupación de suelos y compartirá 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 jalonamiento provisional del área afectable por la obra.
 - Para la apertura de caminos y zanjas, se aprovechará 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.
- 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 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 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, esta se realizará en la planta de hormigonado, si no se podrá limpiar en obra si la planta estuviera tan alejada como para que el hormigón fragüe.
- D.- Restauración
 - El jalonamiento 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.

6.1.3.- Medidas para la protección de la hidrología

- A.- Alteración de la escorrentía superficial
 - En la zona en la que se proyecta la PSFV 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 estos tengan un carácter temporal
- 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. Tampoco ocupará el depósito y almacenamiento de materiales de excavación ningún curso de agua superficial (lecho del río y mrgenes) durante la construcción de la infraestructura, ni temporal ni permanentemente.
 - Las labores de mantenimiento necesarias de la maquinaria empleada deberán realizarse en talleres apropiados para realizar este tipo de actuaciones. 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.)
 - 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.
 - Los productos procedentes del mantenimiento de la maquinaria, y concretamente los aceites usados, se recogerán convenientemente y se enviarán a centros de tratamiento autorizados.
 - 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.
 - Los residuos se tratarán o recogerán para su traslado a vertedero controlado o a plantas de tratamiento.
 - 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.

6.1.4.- 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 para la protección de la vegetación natural existente, que no se vea afectada por las obras y que deberán 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.
 - Necesidad de localización y señalización de los hábitats y poblaciones de la flora singular y/o sensible que deberán extenderse a todos los ámbitos afectados por PSFV o cualquiera de las obras y/o instalaciones accesorias.
 - Se solicitará autorización para el descuaje de vegetación natural arbórea o arbustiva 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. 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 determinará 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 de la actuación por depósito de partículas de polvo, y como se ha mencionado anteriormente, será necesario regar periódicamente los caminos por los que transite la maquinaria para limitar el polvo generado. Esta medida tendrá especial importancia durante las pocas meses 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.
 - 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.

6.1.5.- 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 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.
 - 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 las condiciones necesarias para que un cerramiento sea compatible con la actividad cinegética y permita la permeabilidad territorial. Con carácter general su altura máxima no será superior a los 2 metros; carecerá de elementos cortantes o punzantes, así como de dispositivos de anclaje de la malla al suelo diferentes de los postes en toda su longitud; carecerá de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida; y en ninguna circunstancia serán electrificadas o con dispositivos incorporados para conectar corriente de esa naturaleza.
 - La creación de nuevos espacios para el refugio y alimentación de la fauna terrestre permitirá un aumento de ejemplares de conejo y pequeños roedores, que supondrá un aumento de las fuentes de alimentación de las rapaces que utilizan el territorio en sus vuelos de campeo y alimentación.
- 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 afectará 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.

- Medidas de vigilancia y control durante las obras con el objeto de evitar en lo posible las molestias innecesarias
- Diseño e instalación de 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.
- C.- Prevención de la electrocución y colisión de la avifauna con el tendido eléctrico
 - La línea incorporará en su diseño las especificaciones establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, para evitar el riesgo de electrocución. En concreto, los apoyos de la línea se han de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose la disposición de los mismos en posición rígida. En el caso del armado canadiense y tresbolillo (como es el caso de los apoyos proyectados), la distancia entre la semicruceta inferior y el conductor superior no será inferior a 1,5 m.
 - Se instalarán salvapjaros o dispositivos visuales en el cable de tierra de la línea como medida para minimizar el posible impacto por colisión. Estos accesorios serán espirales de 1 m de longitud x 0,3 m de diámetro y serán de color naranja o blanco, dispuestas como mínimo cada 10 metros lineales.

6.1.6.- 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 integrarán 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 se valorará 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 zanja utilizada 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,...).
- 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.

6.1.7.- 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 evitará 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.

6.1.8.- 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.
- 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.
- Las empresas que trabajen en la construcción de la PSFV 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. 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 acorde con el material que contienen.
- Se dispondrán también contenedores para la recogida de Residuos No peligrosos. 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.
- 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 mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo 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.
- Se comprobará que se procede a dar tratamiento inmediato a los residuos, no permitiendo su acumulación continuada (máximo de seis meses).
- En el lugar donde se ubiquen las instalaciones auxiliares de obras, (sobre campo de cultivo), se colocarán barridos químicos para el uso por parte de los trabajadores implicados. La recogida y gestión de los residuos generados correrá a cargo de un gestor apropiado (posiblemente el mismo agente que ha habilitado el barrido químico), al cual se le pedirá los albaranes de recogida y entrega de los residuos.
- En el caso de necesitar disponer de zonas de préstamo o vertederos de materiales, estos 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.

6.1.9.- 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, estas 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.
 - Al implantarse la zona de instalaciones auxiliares de obra, se realizarán las siguientes actuaciones protectoras y correctoras: Jalonado perimetral de las zonas de ocupación, decapado de la tierra vegetal e 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 atenderse 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).

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

6.2.1.- 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.

6.2.2.- 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 planta fotovoltaica, la circulación se centrará 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 planta fotovoltaica.
- 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 immediatez 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.

6.2.3.- Medidas para la protección de la vegetación

- Minimizar la producción de polvo generado por el movimiento de vehículos, reduciendo de esta forma la afectación 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.

6.2.4.- 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 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.

6.2.5.- 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 al Gestor Autorizado, conforme a la legislación vigente. Medidas para la protección al paisaje.
- Las empresas que trabajen en el mantenimiento de la PSFV deberán inscribirse como Pequeños Productores de Residuos Peligrosos. Los residuos peligrosos y sus envases se gestionarán según la normativa vigente.

6.2.6.- 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 subcontratadas 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.

6.3.- MEDIDAS COMPENSATORIAS

Dada la ocupación territorial de la PSFV se propone como medida compensatoria la recuperación de superficie para el desarrollo de la fauna esteparia en la AICAENA (próxima a la zona de implantación de la PSFV) de Ombatillo-Mortereite consistente en dejar a su libre evolución un área de aproximadamente el 10% de la superficie ocupada por la PSFV, es decir unas 4,5 ha. Dicha actuación será concertada con el propietario del terreno y con el órgano administrativo del cual depende la gestión de la AICAENA y tendrá una duración de al menos la vida útil de la planta solar fotovoltaica.

La actuación básicamente determinará dejar la superficie sin actividad agrícola en su desarrollo natural, actuando con trabajos de labrado de la superficie cuando se crea necesario (y siempre fuera de las épocas de actividad de la fauna esteparia) para ir adecuando un hábitat estepario.

7.- VALORACIÓN DEL IMPACTO REAL (TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O CORRECTORAS)

TABLA RESUMEN DEL IMPACTO RESIDUAL (REAL) (TRAS LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS 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
ATMÓSFERA	Calidad del aire (emisiones de gases)	No significativo	No significativo	No significativo
	Calidad del aire (partículas en suspensión)	No significativo	No significativo	No significativo
	Calidad del aire (campos electromagnéticos)	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Alteración acústica	Compatible	No significativo	No significativo
GEOMORFOLOGÍA	Modificación geomorfológica	No Significativo	Inexistente	Positivo
	Elementos de interés geológico	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
HIDROLOGÍA	Afección a la red de drenaje superficial	Compatible	Inexistente	No significativo
	Alteración de la calidad de las aguas	Compatible	No significativo	No significativo
	Afección a aguas subterráneas	No significativo	Inexistente	No significativo
VEGETACIÓN	Alteración de la cobertura vegetal	No Significativo	Inexistente	Positivo
	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 pérdidas de hábitat (Molestias en la reproducción y/o alimentación)	Compatible	Compatible	No significativo
	Molestias a la fauna	Compatible	No significativo	No significativo
	Colisiones de la avifauna local	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Mortalidad de fauna terrestre por atropellos	No significativo	No significativo	No significativo
USOS DEL SUELO	Aprovechamientos agrícolas	Compatible	No significativo	Positivo
	Aprovechamientos ganaderos	Compatible	No significativo	Positivo
	Recursos cinegéticos	Compatible	No significativo	Positivo
	Afección al dominio público pecuario	Inexistente	Inexistente	Inexistente
	Espacios naturales	Inexistente	Inexistente	Inexistente
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Afección a infraestructuras existentes	Positivo	No significativo	No significativo
	Población local	No significativo	No significativo	No significativo
	Dinamización económica	Positivo	Positivo	Inexistente
	Afección a Itinerarios de Interés	Inexistente	Inexistente	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
PATRIMONIO HISTÓRICO	Posible afección a yacimientos arqueológicos	Compatible	Inexistente	Inexistente
PAISAJE	Afección al paisaje	Compatible	Compatible	Positivo

8.- VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATASTROFES

La nula posibilidad de accidentes en el sentido que habla la ley de impacto ambiental, es decir, aquellos 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 afectación que significa la ocurrencia de una catástrofe implica una afectación 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 y la valoración de los impactos ambientales ocasionados (No se han detectado impactos críticos ni severos).

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.

9.- PLAN DE DESMANTELAMIENTO

Una vez finalizada la vida útil de la PSFV, se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones e infraestructuras creadas, realizando un proyecto de desmantelamiento y restauración con el objetivo de devolver al terreno las condiciones anteriores a la ejecución de las obras de instalación de la PSFV. El tratamiento de los materiales excedentarios se realizará conforme a la legislación en materia de residuos.

La fase de desmantelamiento incluirá el desmantelamiento de los paneles solares y las conexiones y el traslado de todo el material retirado, bien para su reciclaje o bien para su depósito en vertedero controlado. Las principales etapas de desmantelamiento serán:

- 1.- Desmantelamiento de la PSFV
 - Desconexión de los paneles solares y de los cableados eléctricos.
 - Desmontaje de los paneles solares y transporte de sus elementos hasta los lugares de valorización o gestión como residuo, evitando el abandono de cualquier elemento ajeno al entorno
 - Demolición o desmantelamiento de las cimentaciones de los paneles solares y retirada de las conexiones eléctricas.
 - Demolición o desmantelamiento de las instalaciones eléctricas y centro de control y retirada de las conexiones eléctricas.
 - Desmantelamiento del vallado perimetral, incluido las zapatas de hormigón
 - Reciclaje o retirada a vertedero controlado de los residuos de desmantelamiento y demolición.
 - Como medida básica se potenciará el reciclado y valorización de los residuos generados frente a su depósito en vertedero.
- 2.- Restauración e integración paisajística
 - Cubrimiento con tierra vegetal de la superficie ocupada por las zapatas de las instalaciones desmanteladas y reperfilado de la misma con el fin de lograr una mejor adaptación y minimizar las discordancias con las formas y topografía del terreno debido a que las zapatas de hormigón tienen unas dimensiones que pueden hacer inviable su demolición sin el uso de explosivos, por lo que se propone dejarlas sobre el terreno.
 - Restitución morfológica hasta alcanzar similitud con el estado pre-operacional de todas las áreas afectadas por la presencia de la planta fotovoltaica.
 - Preparación del suelo para acoger la restauración de su capa vegetal o la puesta en cultivo: descompactado, despedregado y aporte de tierra vegetal.
 - El terreno previo a la instalación del parque solar fotovoltaico tenía uso agrícola, con una capa de tierra vegetal de mínimo 30/40 cm, pero tras varias décadas sin actuaciones agrícolas las zonas no afectadas se habrán naturalizado formando un erial tipo estepa seca, por lo que tras el cese de la actividad no es de prever que volverá a su uso inicial. Por tanto se propone el cubrimiento con al menos 40 cm de tierra vegetal en las zonas afectadas por los procesos de desmantelamiento para facilitar la cubrición por especies herbáceas y arbustivas
 - Se abrirán las conducciones subterráneas para eliminar el tubo de PVC y el cableado eléctrico entubado.
 - Corrección de fenómenos erosivos que se haya podido desarrollar como consecuencia del funcionamiento de la planta solar, tales como inicio de surcos de escorrentía o cárcavas, etc.
 - Revegetación de las siguientes superficies, de acuerdo a las técnicas que se indican a continuación:
 - Zapatas selladas de los seguidores solares: Siembra.
 - Resto superficie alterada en el desmantelamiento. Es la superficie afectada por las obras de desmantelamiento, se procederá a su recuperación mediante siembra, igual que en el caso anterior.
 - Resto: En la construcción del parque solar fotovoltaico está previsto la siembra de herbáceas en algunas áreas donde no hay paneles solares. Es de esperar que después de 35 años estas zonas no afectadas por las instalaciones solares hayan recuperado su estado original por lo que no se propone ninguna actuación.
 - Las especies a utilizar en las siembras y plantaciones serán en cualquier caso autóctonas y adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas que tienen que soportar. Como criterio general se emplearán las mismas que las indicadas en el apartado de revegetación de las medidas correctoras de la ejecución del proyecto y del Estudio de Impacto Ambiental.

10.- PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

10.1.- OBJETO DE PVA

10.1.1.- Objetivos

El Programa de Vigilancia Ambiental tiene unos objetivos que se concretan en:

- 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 Estudio de Impacto 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 Estudio de Impacto 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 periodo de emisión.

10.1.2.- Alcance del PVA

Se propondrá un sistema de indicadores que permite identificar los componentes ambientales (físico, biótico y perceptual) y tener una visión general de la calidad del medio y su tendencia. A tal efecto se debe considerar los siguientes aspectos:

- Caracterización ambiental de los componentes ambientales de cada medio.
- Cumplimiento de las normas ambientales

Para el seguimiento y control de los componentes ambientales se debe incluir la siguiente información:

- Componentes ambientales a inspeccionar.
- Acciones del proyecto generadoras del impacto.
- Objetivos.
- Actuaciones.
- Localización del lugar de actuación.
- Parámetros (cualitativos y cuantitativos) a tener en cuenta.
- Periodicidad y duración de la inspección.
- Descripción de las medidas objeto del resultado de la inspección.
- Entidad responsable de la ejecución de las medidas.

10.1.3.- Metodología del PVA

La metodología a seguir durante la vigilancia ambiental será la siguiente:

- Recogida y análisis de datos, utilizando los procedimientos previamente diseñados.
- Interpretación de los datos. Se estimará la tendencia del impacto y la efectividad de las medidas correctoras adoptadas. Este aspecto podrá ser abordado mediante el análisis comparativo de los parámetros anteriormente referidos frente a la situación preoperacional, así como a otras áreas afectadas por proyectos de similar naturaleza y envergadura.
- Elaboración de informes periódicos que reflejen todos los procesos del Plan de Vigilancia Ambiental.
- Retroalimentación, utilizando los resultados que se vayan extrayendo, para efectuar las correcciones necesarias en el mismo, adaptándolo lo máximo posible a la problemática ambiental suscitada.

10.1.4.- 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; éstas lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello, nombrará una Dirección Ambiental de Obra que se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la DIA y de su remisión al órgano competente.

El promotor y sus contratistas están obligados a llevar a cabo todo cuanto se especifica en la relación de actuaciones del PVA, cuyas obligaciones básicas se pueden resumir en:

- Designar un responsable técnico como interlocutor con la Dirección de Obra para las cuestiones medioambientales y de restauración del entorno afectado por las obras. El citado responsable debe conocer perfectamente las medidas preventivas y correctoras definidas en el presente documento.
- Redactar cuantos estudios ambientales y proyectos de medidas correctoras sean precisos como consecuencia de variaciones de obra respecto a lo previsto en el proyecto de construcción.
- Llevar a cabo las medidas correctoras del presente documento y las actuaciones del plan de seguimiento y control.
- Comunicar a la Dirección de Obra cuantas incidencias se vayan produciendo con afectación a valores ambientales o cuya aparición resulte previsible.

• 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.

Dadas las características de las obras, el Responsable será un técnico de alguna rama especializada en materia medioambiental, y con experiencia en este tipo de trabajos. Será el responsable técnico del PVA el interlocutor con la Dirección de Obra. Deberá acreditar conocimientos de gestión medioambiental, de medio natural, analíticas de carácter medioambiental (toma de muestras, mediciones, etc.) y legislación medioambiental.

En general, el personal encargado de la Dirección Ambiental de Obra deberá tener conocimientos como Técnico de Medio Ambiente.

10.2.- 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 PSFV 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 (incluyéndose los elementos del medio que, por su valor, deben protegerse especialmente), se localizarán las actividades auxiliares de obra (parque de maquinaria, caminos de obra, parking, zonas de acopio, etc.).
- 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 Altos de Lubia y a la restitución de la zona a las condiciones previas a la obra.

10.2.1.- Fase de replanteo

Las labores de replanteo se consideran fundamentales en el PVA, ya que además de constituir un ejercicio de ordenamiento de la marcha de las obras, permiten anteceder los posibles impactos que generan las mismas, minimizarlos y en su caso evitarlos.

Los controles sobre los impactos y las medidas preventivas y correctoras previstas harán hincapié en el control del replanteo y el control de la utilización de las infraestructuras existentes.

En esta fase de llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Verificación de replanteo de la obra, ubicación de los paneles solares e 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.

La metodología, resultado y conclusiones de estos estudios se incluirán en un primer informe de vigilancia ambiental previo al inicio de la obra.

10.2.2.- Fase de obras

Durante la fase de ejecución, el seguimiento y control se centrará en verificar la correcta realización de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental, y de las medidas preventivas y correctoras propuestas según las indicaciones del presente documento. Además, se vigilará la posible aparición de impactos no previstos o para los que no se han propuesto medidas preventivas o correctoras.

Las funciones de la asistencia Ambiental de Obras marcadas en el PVA serán:

- Intervención en todas las labores de coordinación con el órgano Medioambiental competente.
- Vigilancia del cumplimiento de las prescripciones ambientales (medidas correctoras, preventivas y cautelares) definidas en el Estudio de Impacto Ambiental y Resolución sobre el Informe Ambiental.
- Control y revisión de las actuaciones, personal, vertidos, maquinaria y de todo aquello que tenga incidencia a nivel medioambiental.

Los controles sobre los impactos y las medidas preventivas y correctoras previstas 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 sustancias peligrosas
- Control de sustancias peligrosas
- Control del mantenimiento de la maquinaria
- Control de la gestión de residuos
- Control de la limpieza, en particular cubas de hormigonado.
- 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 afectados
- Control de la instalación de cartelería y señalización referida a la obra
- Vigilancia arqueológica

Se definen a continuación los aspectos objeto de seguimiento más relevantes que tendrán que ser controlados, así como los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

10.2.3.- Fase de explotación, operación y mantenimiento

Esta fase se extiende durante los años siguientes a la finalización de las obras. Se vigilará principalmente el funcionamiento de la red de drenajes y el estado de los viales y la acentuación de procesos erosivos y la correcta gestión de residuos generados durante el mantenimiento de las instalaciones.

10.2.4.- Fase de desmantelamiento o abandono

El seguimiento se iniciará previo a la finalización de la vida útil de la planta fotovoltaica y durante los trabajos que supongan el desmantelamiento y retirada de los paneles solares, restitución de terrenos y servicios afectados, etc.

10.3.- DOCUMENTACIÓN DEL PVA

En este apartado se determina el contenido mínimo de los informes a elaborar en el marco del PVA. Todos los informes emitidos por el equipo del PVA deberán estar supervisados y firmados por el Responsable del Seguimiento. Sin perjuicio de lo que establezca en la resolución administrativa ambiental, para la realización de un correcto seguimiento del proyecto en las diferentes fases, se propone la realización regular de los siguientes informes en las distintas fases de la vida de las instalaciones.

- 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.
 - Informe de los posibles efectos acumulativos (aditivos y/o sinérgicos).
 - Reportaje fotográfico.
 - Informes extraordinarios.
 - Informes específicos.
 - Informe final.
- Fase de desmantelamiento o abandono: En un plazo de dos meses previos a la fase de desmantelamiento se notificará al órgano Ambiental el comienzo de esta fase.

Los informes y registros a generar serán de la misma periodicidad y naturaleza que los descritos para la fase de construcción.

En general los controles a realizar van a coincidir con los especificados para las obras de construcción. No obstante, en particular, se comprobará la retirada de las estructuras del parque solar fotovoltaico, con la menor afección posible, evitando el abandono de elementos ajenos al medio.

Se presentará al órgano Ambiental un informe posterior al desmantelamiento en un plazo de dos meses contados desde la finalización de los trabajos de desmantelamiento del parque. Estará acompañado por un reportaje fotográfico que refleje el estado final del área, y realizada la correspondiente revegetación.

10.4.- OTROS

- Comunicación del PVA

La Dirección del Proyecto, a través de la Dirección de Obra, pondrá en conocimiento de todo el personal implicado en la realización de obras de la planta fotovoltaica, las medidas preventivas y correctoras incluidas en este PVA, y dará las instrucciones pertinentes para su correcta ejecución.

Por otra parte, las condiciones del PVA serán exigidas a todas las empresas contratadas y subcontratadas por el titular del proyecto para la realización de las obras.

- Revisión del plan de seguimiento y vigilancia ambiental

El contenido de este documento podrá ser revisado y modificado, siempre y cuando se detecten nuevos requisitos ambientales aplicables a la instalación o la autoridad competente recomiende cambios a partir de los resultados de los informes elaborados.

- Valoración económica del plan de seguimiento y vigilancia ambiental

La previsión económica de los costes del PVA se presentará en tres apartados, correspondientes con las siguientes fases:

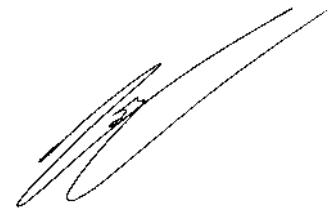
- Fase de construcción: Incluye la fase de replanteo y la fase de construcción, incluido la recuperación ambiental.
- Fase de explotación.
- Fase de desmantelamiento.

11.- CONCLUSIONES

Visto el proyecto, el entorno donde se va a efectuar la actuación, los vectores de impacto originados por el proyecto, la caracterización y valoración de los posibles impactos ambientales provocados por la actuación y por otra parte la aplicación de medidas preventivas y correctoras y la ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental el equipo redactor de este Estudio de Impacto Ambiental concluye que el proyecto es viable a efectos medioambientales, siendo asumibles los costes ambientales de la actuación.

Por tanto, como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental y 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 Tudela, febrero de 2020

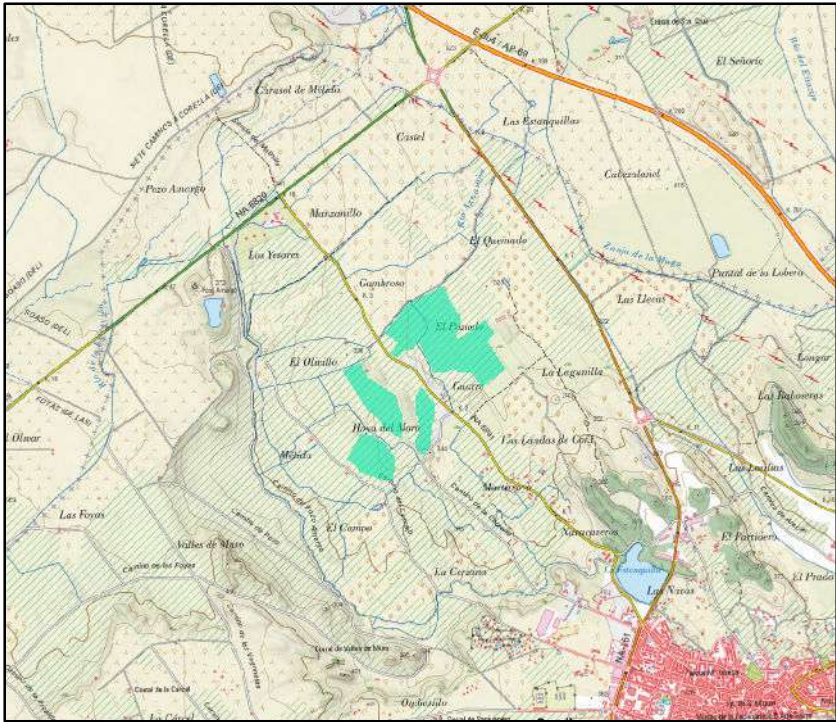
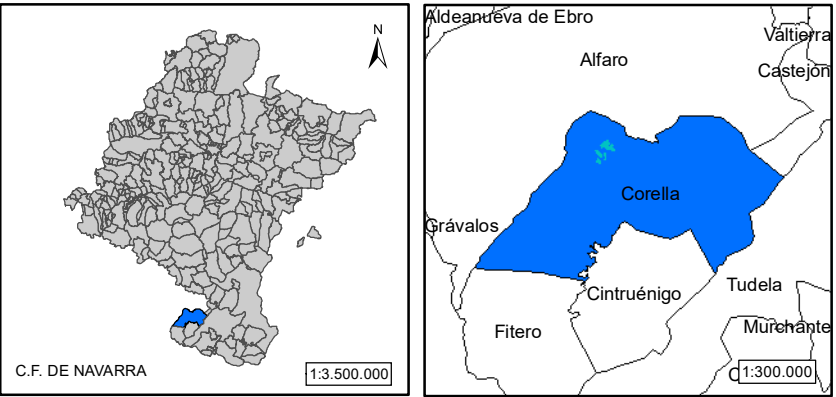
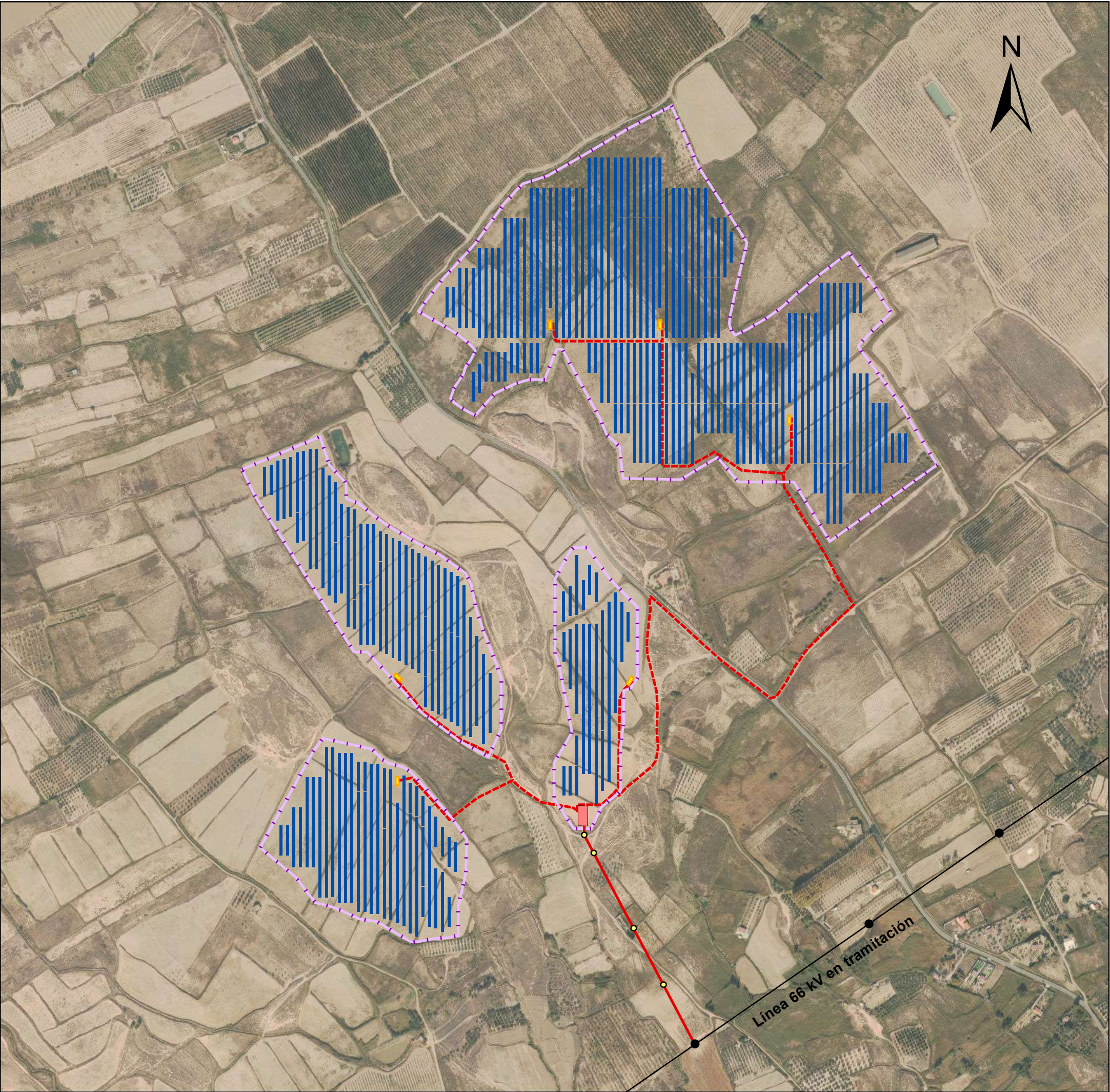


José Luis Martínez Dachary
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº 4179
DNI: 16.015.538-V



Diego Sáez Ponzoni
Licenciado en Biología
D.N.I.: 16.022.597-S

PLANO



INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

- Vallado
- Distribución de paneles
- Inversor-Trasnformador
- Subestación
- Línea eléctrica subterránea a 20 kV
- Línea eléctrica aérea a 66 kV
- Apoyos del tendido eléctrico

TODA LA CARTOGRAFÍA DE ESTE P.G.E. UTILIZA EL SISTEMA DE REFERENCIA GEODÉSICO GLOBAL ETRS89			
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CIERZO DE 24,84 MW"			
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
	PROMOTOR	SUNO ENERGÍA 4, S.L.	
	DESIGNACIÓN DEL PLANO	IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO	Nº PLANO DA-01
	EQUIPO REDACTOR JOSÉ LUIS MARTÍNEZ DACHARY INGENIERO TÉCNICO FORESTAL IGNACIO CÁMARA MARTÍNEZ INGENIERO TÉCNICO FORESTAL		FECHA FEBRERO 2020
			ESCALA 1:6.000