

13/11/2020

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA LA
PRADERA E INFRAESTRUCTURAS DE
EVACUACIÓN ASOCIADAS

NATURGY RENOVABLES, S.L.U.

Indice

1.	Introducción.....	1
2.	Descripción del proyecto	1
2.1.	Estudio de alternativas	1
2.2.	Ubicación de las instalaciones proyectadas.....	3
2.3.	Descripción de las instalaciones proyectadas.....	4
2.4.	Fase de construcción	5
2.5.	Fase de explotación	6
2.6.	Fase de desmantelamiento	6
3.	Inventario ambiental	6
3.1.	Clima	7
3.2.	Geología y geomorfología.....	7
3.3.	Edafología	8
3.4.	Hidrogeología.....	8
3.5.	Hidrología superficial.....	8
3.6.	Vegetación	8
3.7.	Fauna	9
3.8.	Espacios Naturales	10
3.9.	Paisaje.....	13
3.10.	Medio socioeconómico.....	13
4.	Identificación y evaluación de impactos.....	15
4.1.	Fase I. Construcción	15
4.2.	Fase II. Operación.....	17
4.3.	Fase III. Desmantelamiento	17
4.4.	Evaluación y valoración de los impactos significativos	18
5.	Efectos sinérgicos	21
6.	Análisis de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y catástrofes	21
7.	Medidas preventivas y correctoras	22
7.1.	Fase de construcción	22
7.2.	Fase de operación.....	23
7.3.	Fase de desmantelamiento	23
7.4.	Medidas compensatorias y de restauración.....	23
8.	Programa de vigilancia ambiental	24
8.1.	Fase de construcción	24
8.2.	Fase de operación.....	25
8.3.	Fase de desmantelamiento	25
9.	Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto.....	25

1. Introducción

El presente documento constituye el Documento de Síntesis del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Solar Fotovoltaica La Pradera e Infraestructuras de Evacuación Asociadas de 299,96 MWp así como de toda la infraestructura necesaria para la evacuación de la energía eléctrica generada en la misma, que se ubicará en los términos municipales de Cuadros y La Robla, provincia de León.

2. Descripción del proyecto

2.1. Estudio de alternativas

2.1.1. Alternativa 0

La primera alternativa a considerar sería la **no realización del Proyecto (Alternativa 0)**. Se ha decidido proyectar la Planta Solar Fotovoltaica con objeto de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos en energías renovables y diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes. Por tanto, esta Alternativa de no realización del proyecto queda descartada ya que su ejecución supone un incremento en el aprovechamiento de fuentes no renovables de energía que se traducen en mayor contaminación, mayor dependencia energética y aumento en la producción de gases de efecto invernadero.

2.1.2. Alternativas de emplazamiento planta solar

Una vez descartada la alternativa de no proceder a la ejecución del proyecto, el siguiente paso y más relevante para la construcción de una planta solar es la elección de su ubicación. La selección de los terrenos donde se ubicará la planta debe cumplir una serie de criterios técnicos y ambientales adecuados para albergar la instalación y que hagan viable el desarrollo del proyecto. De esta forma se plantean los siguientes emplazamientos alternativos:

- Alternativa A. Con una superficie de 447,8 ha, ubicada en el Término Municipal de Cuadros. Esta alternativa considera 3 opciones de línea de evacuación:
 - Alternativa A1. Con una longitud de 9.353 m y discurriendo por los términos municipales de Cuadros y La Robla.
 - Alternativa A2. Con una longitud de 8.458 m y discurriendo por los términos municipales de Cuadros y La Robla.
 - Alternativa A3. Con una longitud de 10.338 m y discurriendo por los términos municipales de Cuadros y La Robla.
- Alternativa B. Con una superficie de 485,6 ha ubicada en el Término Municipal de Rioseco de Tapia. Incluye una LAT de evacuación de 16.298 m que discurre por los términos municipales de Rioseco de Tapia, Carrocera, Cuadros y La Robla.
- Alternativa C. Con una superficie de 458,8 ha ubicada en los términos municipales de Rioseco de Tapia y Cimanos del Téjar. Incluye una LAT de evacuación de 18.830 m de longitud que discurre por los términos municipales de Rioseco de Tapia, Carrocera, Cuadros y La Robla y cuyo trazado es en su mayor parte coincidente con la LAT de evacuación de la alternativa B.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de las tres alternativas:

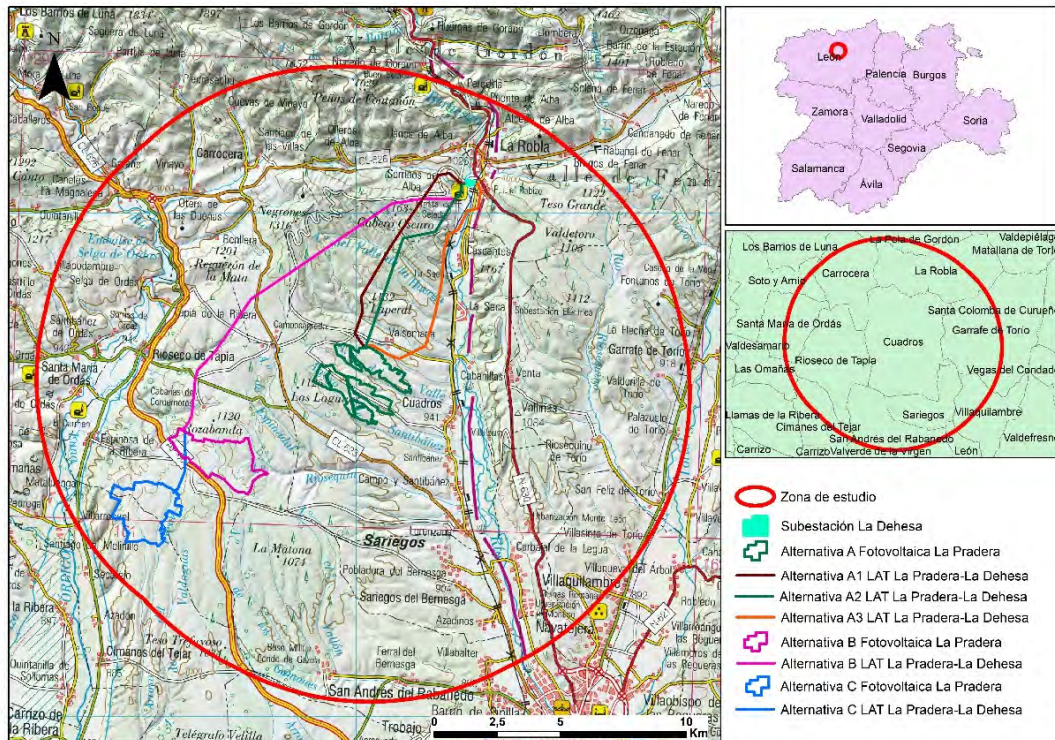


Figura 2.1. Alternativas de parcelas contempladas en la implantación de la planta solar fotovoltaica La Pradera.

Se trata de tres alternativas muy cercanas en el territorio y muy similares en cuanto a las características de la afección. En los tres casos se localizan en su mayor parte sobre cultivos y pastizales, en un entorno donde también tienen presencia tanto las manchas de matorral como las superficies forestales, bien con repoblaciones de pináceas bien con manchas forestales autóctonas de melojar o encinar. En las tres alternativas planteadas se ha tratado de evitar la afección sobre la vegetación de mayor valor.

Teniendo en cuenta las características de las afecciones de las alternativas planteadas y en base a los estudios realizados se concluye que la alternativa ambientalmente más favorable es la A2, debido tanto al valor ambiental intrínseco de la ubicación de la planta como a la mayor longitud de las LAT de evacuación en las alternativas B y C. Un aspecto muy importante a destacar respecto a la elección de la alternativa A es que la superficie de ubicación de esta planta es irregular, no continua como en el caso de las alternativas B y C, con pasillo intermedios que favorecen la permeabilidad de la instalación. Dentro de las tres alternativas de LAT de la alternativa A los impactos son muy similares por su cercanía, si bien ligeramente inferiores para la alternativa 2.

Se han llevado a cabo estudios específicos de fauna en las 3 alternativas, así como en la LAT de evacuación. Dentro de la similitud de los resultados obtenidos se puede considerar que los valores son ligeramente favorables en la alternativa A, especialmente en lo que a la LAT de evacuación respecta.

Resulta por tanto evidente que la opción más favorable de ubicación de la planta coincide con la ubicación de la alternativa A. En cuanto a las LAT de evacuación, finalmente se opta por la alternativa 2, con índice de impacto ligeramente y con resultados muy similares en el estudio faunístico específico realizado.

2.2. Ubicación de las instalaciones proyectadas

El proyecto se localiza a unos 2 Km al Noroeste de la población de Cuadros, en la provincia de León, en Castilla y León, junto a la confluencia de las carreteras CL-623, LE-4516 y Le-4514. Se localiza en el término municipal de Cuadros, su línea eléctrica de evacuación asociada atraviesa los términos municipales de Cuadros y La Robla.

La planta fotovoltaica ocupará una superficie total de 447,83 ha, ocupando las siguientes parcelas catastrales:

Provincia	Término Municipal	Polígono	Parcela	Superficie parcela (m ²)
León	Cuadros	8	1612	903.727
León	Cuadros	8	1617	1.082.066
León	Cuadros	8	1616	1.099.853
León	Cuadros	9	1525	251.658
León	Cuadros	9	1528	1.188.036
León	Cuadros	9	1527	1.106.483
León	Cuadros	9	1532	838.344
León	Cuadros	9	1533	665.586
León	Cuadros	9	1531	464.804
León	Cuadros	9	1530	625.904
León	Cuadros	9	1526	345.293
León	Cuadros	9	9019	4.657
León	Cuadros	9	9010	27.153
León	Cuadros	9	9014	3.378
León	Cuadros	9	9038	24.270
León	Cuadros	9	9011	24.495
León	Cuadros	9	9049	21.571
León	Cuadros	9	9025	21.522
León	Cuadros	9	9017	4.180
León	Cuadros	9	9026	4.824
León	Cuadros	9	9032	4.180
León	Cuadros	9	9016	2.397
León	Cuadros	9	9018	17.385
León	Cuadros	9	9037	42.053

Provincia	Término Municipal	Polígono	Parcela	Superficie parcela (m ²)
Superficie Total				8.773.819
Superficie Ocupada				4.478.301

Tabla 2.1. Parcelas catastrales y superficie ocupadas.

2.3. Descripción de las instalaciones proyectadas

La planta solar fotovoltaica tendrá una potencia pico instalada de 299,96 MWp.

La instalación fotovoltaica estará formada por una serie de módulos del mismo modelo conectados eléctricamente entre sí en serie y paralelo, encargados de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua (DC) proporcional a la irradiación solar que incide sobre ellos. Sin embargo, no es posible inyectar directamente la energía del generador fotovoltaico en la red eléctrica precisando ser transformada en corriente alterna para acoplarse a la misma. Esta corriente se conduce al inversor que, mediante la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia y tensión que la red eléctrica (en este caso a nivel de baja tensión). Mediante transformadores de potencia se eleva la tensión eléctrica de generación a niveles de media tensión para la distribución interna de la Planta, de forma que se evacúe la energía con las menores pérdidas posibles hasta el punto de interconexión.

Las características generales de la planta son las siguientes:

Potencia pico instalada	299,96 MWp
Potencial nominal de inversores a 40°C	300,08 MW (cos $\varphi=1$)
Radio DC/AC de la planta fotovoltaica en inversores	1,00
Panel solar	Módulo monocristalino Trina Solar de 600 Wp, modelo TSM-600DE20 o similar
Inversores	3630 kWac 40°C de Power Electronics, modelo HEMK 660V FS351040K o similar 2420 kWac @40°C de Power Electronics, modelo HEMK 660V FS2340K o similar
Seguidor fotovoltaico	Seguidores monofila 2Vx34 y 2Vx17 de Soltec, modelo SF7 o similar
Pitch (distancia entre ejes)	10,0 metros

Tabla 2.2. Características generales de la planta

Los módulos se instalarán en seguidores solares a un eje. La estructura mantendrá las siguientes características:

- La composición mínima (mesa) será de 56 módulos Fotovoltaicos (2Vx34) y 17 módulos fotovoltaicos (2Vx17)
- La distancia máxima de la estructura al terreno será menos de 3 m.
- Los seguidores serán autoalimentados mediante un conjunto de panel fotovoltaico.
- Los seguidores portarán comunicación Wireless

Los seguidores proyectados para la planta son del fabricante Soltec, modelo SF7. En total se instalarán 7.297 seguidores tipo 2Vx34 y 110 seguidores tipo 2Vx17. Las principales características de la estructura solar son las indicadas a continuación:

Características	Estructura 2Vx34	Estructura 2Vx17
Nº Módulos por estructura	34	17
Ángulo rotación	± 60°	
Longitud de las filas	45,53 m	22,97 m
Paso entre filas (pitch)	10,0 m	

Tabla 2.3. Características principales del seguidor

La planta estará dividida en diferentes zonas, cada una de estas zonas estará subdividida en bloques de potencia, en los cuales una determinada parte del campo solar se asocia a un centro de transformación e inversión, donde se alojará la apartamentada para la conversión de la corriente continua del campo solar en corriente alterna en media tensión.

La energía generada por la Planta Fotovoltaica La Pradera se recogerá en la nueva subestación de interconexión 132/30 kV de La Pradera. La subestación quedará constituida por:

- Parque intertemperie de 132 kV con dos embarrados
- Edificio de control, el cual albergará las celdas de media tensión y los servicios auxiliares necesarios, las instalaciones para el control y operación local de la subestación y las instalaciones renovables asociada.

La evacuación de la energía generada se realizará mediante una Línea Eléctrica de 132 kV de doble circuito hasta la nueva Subestación La Dehesa. La longitud de la citada LAT de evacuación será de 8.458 m y constará de 24 apoyos.

2.4. Fase de construcción

A continuación, se describen las siguientes fases en la instalación de la planta solar fotovoltaica:

Trabajos previos: Los trabajos previos consistirán en la limpieza y desbroce del terreno.

Explanaciones: Estas explanaciones consistirán en el acondicionamiento de la parcela ocupada de manera que tenga una superficie plana con una ligera pendiente que permita la evacuación de pluviales durante la construcción. Dada la geomorfología prácticamente llana de las parcelas, con ligera inclinación hacia las principales líneas de drenaje, no son necesarias grandes actuaciones de movimiento de tierras para la implantación de los seguidores solares, por lo que las explanaciones proyectadas se limitan pequeñas actuaciones locales y desbroce general de la parcela.

Viales internos: Corresponden a los caminos internos de la planta cuyo cometido es permitir el acceso a los centros de transformación. La anchura de los viales será de 4 m, con excepción del acceso a la subestación que será de 6 m. Para realizar el cajeadado se retirará la primera capa de suelo vegetal en un espesor total de 35 cm. Las capas de firme se compondrán de una capa de 35 cm zahorra artificial o base granular para firmes, de tamaño máximo 20 cm, compactado al 95% del ensayo Modificado.

Montaje de seguidores: Los módulos solares se montarán sobre estructuras de acero galvanizado denominadas seguidores. Estos seguidores deberán anclarse al suelo. Dadas las características del sustrato el anclaje de los seguidores tendrá lugar mediante las siguientes metodologías: hincado directo, predrilling + hincado directo o micropilote.

Implantación centros de transformación e inversión: Cada centro de transformación e inversión (CTI) estará ubicado en un contenedor estandarizado donde se alojará la aparamenta para la conversión de la corriente continua del campo solar en corriente alterna en media tensión. Para la ubicación de cada CTI se realiza un lecho de hormigón en masa sobre excavación previamente realizada, nivelada hasta alcanzar la cota precisa. Sobre ese lecho de hormigón se alojarán los módulos prefabricados con los centros de transformación y los inversores que componen el CTI.

Zanjas y canalizaciones: Para la interconexión de los diferentes elementos de la planta se ejecutará una red de canalizaciones. El cableado de baja tensión irá al aire por la propia estructura soporte de los módulos (cables discurriendo en bandejas). El cableado de media tensión, de alimentación de auxiliares y de comunicación irá enterrado sobre cama de arena. La zanja consistirá en una excavación de profundidad y anchura correspondiente. Sobre esta zanja se tenderán los cables a la profundidad adecuada para a continuación rellenar la misma con el material procedente de la misma excavación y materiales adecuados.

Instalación del vallado: Se vallarán un total de 447,83 ha, con una longitud total de vallado de 30.739 m.

Montaje de la subestación elevadora: La subestación elevadora incluye tanto el parque de intemperie de 132 kV como el edificio de control. Las actuaciones previstas serán movimiento de tierras y adecuación del terreno, cimentaciones, Canalizaciones eléctricas, canalizaciones para drenajes y arquetas, instalación del edificio prefabricado, instalación y conexión celdas y aparamenta y red de tierras.

Línea de evacuación: La instalación de la línea eléctrica incluye los viales de acceso a los apoyos, la excavación y cimentación, montaje e izado del apoyo, tendido de conductores y conexión.

Subestación Eléctrica La Dehesa: Los terrenos donde se ubicará la subestación de La Dehesa 400/132/30 kV se localizan en el término municipal de La Robla, provincia de León, en una zona de los terrenos ocupados actualmente por la Central Térmica de La Robla, por lo que no genera nuevas afecciones sobre el territorio.

2.5. Fase de explotación

La fase de explotación consiste básicamente en el funcionamiento de las instalaciones y en las labores de mantenimiento periódico por parte del personal técnico especializado.

2.6. Fase de desmantelamiento

La vida útil de la instalación se estima en 20 años. Una vez finalizada esta vida útil se procederá al desmantelamiento de las instalaciones.

3. Inventario ambiental

El ámbito de estudio utilizado para la elaboración del inventario ambiental corresponde a una envolvente de 11 km de radio que engloba la totalidad de las alternativas de la planta solar fotovoltaica (ver figura 3.1).

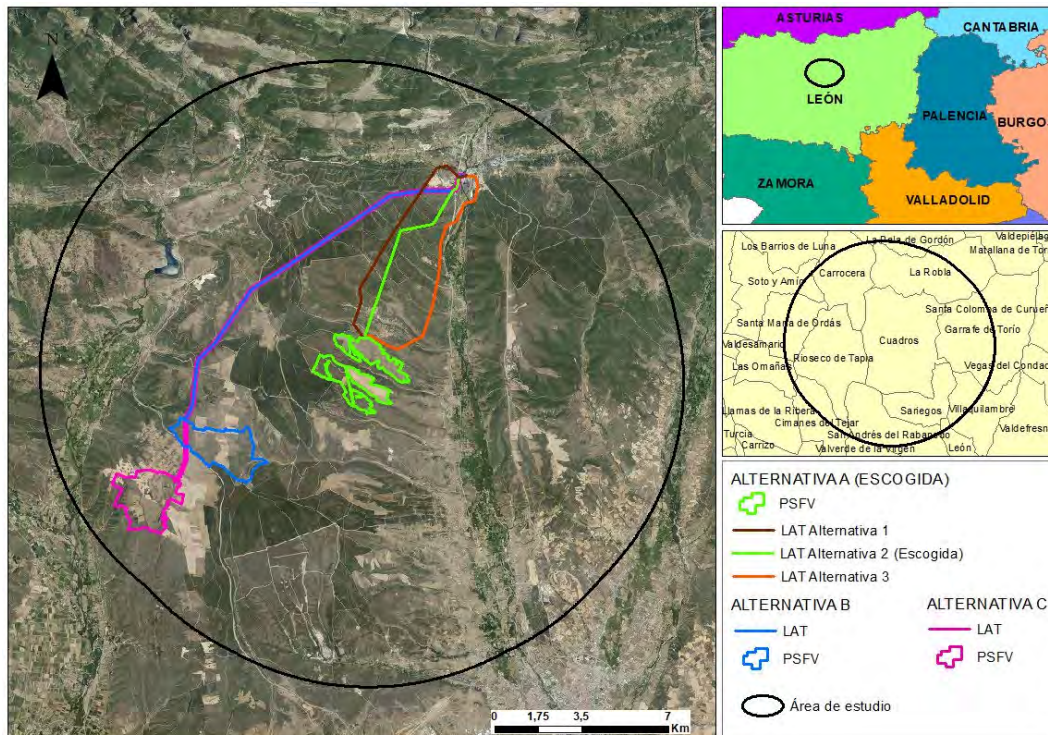


Figura 3.1. Localización del ámbito de estudio

3.1. Clima

De forma general, la zona se caracteriza por un clima mediterráneo de influencia continental, con áreas de influencia atlántica, que se extiende por la franja Norte de la provincia de León, entre la meseta y las cadenas montañosas. Presenta veranos de temperaturas moderadas e inviernos fríos. Según la clasificación agroclimática de PAPADAKIS el clima se ha definido como mediterráneo templado fresco.

Desde la estación meteorológica Virgen del Camino (aeropuerto de León), a 2 km del área de estudio, se extraen valores de relevancia para el proyecto como la media de días despejados al año, que es de 83 días y el valor medio de horas de sol anual, que es de 2.673 horas.

3.2. Geología y geomorfología

El área de estudio se encuentra situada en la zona central de la provincia de León, encuadrándose en los altos páramos limitados por la cadena montañosa de la Cordillera Cantábrica (al Norte) y la Depresión del Duero (al Sur). Se ubica en las hojas nº 129 LA ROBLA y nº 161 LEÓN del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 del IGME, ocupando una parte de la zona Asturoccidental-leonesa y zona Cantábrica del Macizo Hespérico y otra parte del Terciario de la Cuenca del Duero y del Bierzo.

A nivel geológico la zona de estudio comprende materiales que van desde el Precámbrico al Neógeno, con depósitos cuaternarios asociados a la red fluvial.

En cuanto a la orografía, ésta se caracteriza por un relieve bastante acentuado en la parte septentrional y centro occidental, representado por los materiales paleozoicos que originan zonas de pendientes elevadas, superiores al 35%. Según se avanza hacia la zona central del ámbito de estudio, el relieve se atenúa y las pendientes son menos acusadas. Desde la zona central hacia el Sur,

aparecen los grandes abanicos aluviales, con relieves alomados y suaves, donde el encajamiento de la red fluvial disecta estas superficies. En las zonas de menor altitud el modelado fluvial ha generado morfologías de ondulación suave con terrazas en diferentes niveles y donde las pendientes no sobrepasan el 10%, siendo mayoritariamente inferiores al 5%.

Las altitudes, éstas presentan cierta heterogeneidad en la zona de estudio. En el entorno próximo a la Cordillera Cantábrica, zona de transición entre ésta y la depresión del Duero, correspondiente al Norte del ámbito de estudio, se encuentran las cotas más altas, alcanzando los 1.652 msnm. Las cotas más bajas se encuentran en las llanuras de inundación de los valles, en la zona central y Sur, llegando a la cota mínima de 832 msnm.

3.3. Edafología

De acuerdo con el sistema español de información de suelos (CSIC, 1987), los suelos de la zona de estudio, siguiendo la catalogación de la Soil Taxonomy (USDA 1985), están clasificados dentro de los órdenes alfisol, entisol e inceptisol. Considerando la clasificación de la FAO (Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura), orientada a determinar la aptitud productiva de los suelos, cabe destacar que toda la zona de estudio se clasifica como Cambisoles.

3.4. Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico la zona de estudio engloba 3 unidades hidrogeológicas: U.H. 4000005 Rañas del Órbigo-Esla, U.H. 4000003 Región del Esla-Valderaduey y U.H. 4000001 La Robla-Guardo

En relación a las aguas subterráneas se encuentran las siguientes: ES020400005 Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla, ES020400002 La Pola de Gordón, ES020400001 Guardo y ES020400008 Aluvial del Esla.

3.5. Hidrología superficial

El territorio analizado se localiza dentro de la cuenca del río Duero, en su margen derecha, dentro de la parte española de la denominada Demarcación Hidrográfica del Duero. Engloba parte de dos subzonas dentro de la demarcación: el área Oeste del ámbito de estudio se encuentra dentro de la subzona 3 - Órbigo, mientras que la Este se engloba dentro de la subzona 4 – Esla. La gran parte del territorio analizado vierte sus aguas en la cuenca del río Esla, mientras que otra parte reducida se encuentra en la cuenca del río Órbigo

Los principales cauces que discurren por la zona de estudio son el río Luna y su afluente el río de la Torre, que discurre de Noroeste a Suroeste; el río Bernesga, que fluye de Norte a Sur, con los arroyos del Valle y de Pelosas, arroyo de Ollero, arroyo de Ríosequino y arroyo de los Gamones y, por último, el río Ríosequillo afluente del río Torío, al Sureste del ámbito de estudio.

3.6. Vegetación

Las características geológicas, edafológicas y morfológicas del territorio de estudio han configurado un mosaico de vegetación en el que se alternan áreas naturales, sobre todo en las estribaciones de la Cordillera Cantábrica, con áreas de influencia antrópica, en las que la actividad humana queda patente, acotando las manchas de vegetación natural y aprovechando la vocación agrícola y ganadera donde lo permite el territorio. Predominan los melojares y áreas abiertas de matorral, distribuidas a lo largo de la zona de estudio y alternadas con manchas de pinares y formaciones mezcla y pastizales. La antropización de estos últimos, no resta valor natural a las formaciones vegetales existentes, manteniendo un carácter seminatural y con elevada biodiversidad asociada. Otra parte del territorio se encuentra ocupada por cultivos agrícolas, principalmente herbáceos, así como por choperas de producción en las proximidades de los cursos hídricos. Los dos grandes ejes fluviales que recorren la zona de estudio de Norte a Sur, cuentan con bosquetes ribereños de gran valor ecológico, fuente de biodiversidad vegetal y aporte de heterogeneidad paisajística.

En lo referente a la presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC), incluidos en la Directiva Hábitats (92/43/CEE) y en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de Diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, señalar que de acuerdo a la cartografía del Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España suministrado por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO), los Hábitats de Interés Comunitario existentes en el territorio analizado son los siguientes: 3150: Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*; 3170*: Estanques temporales mediterráneos; 3250: Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*; 3260: Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculus fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*; 4030: Brezales secos europeos; 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga; 5210: Matorral arborescente con *Juniperus spp.*; 6170: Prados alpinos y subalpinos calcáreos; 6210: Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*); 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodieta*; 6230*: Formaciones herbosas con *Nardus sp.*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de Europa continental); 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*; 6430: Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino; 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica; 91E0*: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*); 9150: Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*; 92A0: Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*; 9230: Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pirenaica*; 9340: Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*;

3.7. Fauna

La zona de estudio está caracterizada por un mosaico de pastizales, cultivos y matorrales con abundante arbolado intercalado, representado fundamentalmente por repoblaciones de pinos y, en menor medida, pero con presencia destacada, por manchas de frondosas autóctonas tanto en las riberas de los ríos en forma de alisedas, como manchas más extensas de melojares y de forma menos amplia, encinares. Es precisamente la existencia de los cultivos de secano de cierta extensión lo que le confiere carácter un poco especial a este territorio, con presencia de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y sisón común (*Tetrax tetrax*) como especies reproductoras, aunque de este último no ha sido posible contrastar su presencia en este estudio.

Esta variedad de hábitats favorece una elevada biodiversidad condicionada por el abandono de muchos usos, observándose una tendencia clara al cambio de agricultura de secano y pastoreo extensivo en favor de aprovechamientos forestales y estabulación del ganado.

Las antiguas actuaciones forestales que han sustituido en buena parte a los melojares originales permiten el mantenimiento de una avifauna forestal de interés. Mientras que la pérdida de los entornos abiertos, de carácter estepario, los hacen cada vez menos frecuentes, pero persisten bastantes especies de carácter estepario, fundamentalmente alaúdidos. Al tiempo las vegas fértiles y arboladas permiten la existencia de un hábitat de marcado carácter atlántico, muy semejante al de las vegas occidentales europeas que a las mediterráneas.

Estos hábitats heterogéneos se ven enriquecidos por la proximidad de la Montaña Leonesa, como ya se ha comentado, pero también del Llano de León. El Páramo y el Llano de León son una intrusión de las parameras castellanas dentro de la región montañosa del cuadrante noroccidental ibérico. Así, en las zonas llanas de interfluvios del Río Bernesga, el Luna y otros, se re producen las parejas más norteñas de sisón del ámbito mediterráneo ibérico, junto a perdices patirrojas (*Alectoris rufa*), o cogujadas montesinas (*Galerida theklae*). Al tiempo que en las zonas de matorrales podemos encontrar a la perdiz pardilla (*Perdix perdix*), el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) o las grajas (*Corvus frugilegus*), tres de las especies menos “mediterráneas” de nuestra avifauna.

3.8. Espacios Naturales

En la zona de estudio no se ubica ningún Espacio Natural Protegido (Ley 4/2015).

En cuanto a Red Natura 2000 en la zona de estudio no se encuentra ninguna Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), siendo la más próxima la ZEPA “Valle de San Emiliano”, ubicada a 5,7 km al Noroeste del ámbito estudiado. Respecto a Zonas de Especial Conservación (ZEC), se engloban las siguientes dentro del territorio analizado: ZEC “Montaña Central de León”, se localiza al Norte de las alternativas planteadas, a aproximadamente 9,5 km de la alternativa A, a 12,6 km de la alternativa B y a 14,3 km de distancia de la alternativa C de la planta solar y no se encuentra afectada por los trazados propuestos para las líneas eléctricas de evacuación. ZEC “Riberas del Río Esla y afluentes”, se encuentra al Este de las alternativas, concretamente a aproximadamente 2,2 km de la alternativa A, a 8,9 km de la alternativa B y a 12,3 km de la alternativa C de la planta solar. Respecto a la línea eléctrica de evacuación, únicamente se encuentra afectada por la propuesta 3 (no escogida) de la línea propuesta en el ámbito de la alternativa A de la planta solar fotovoltaica.

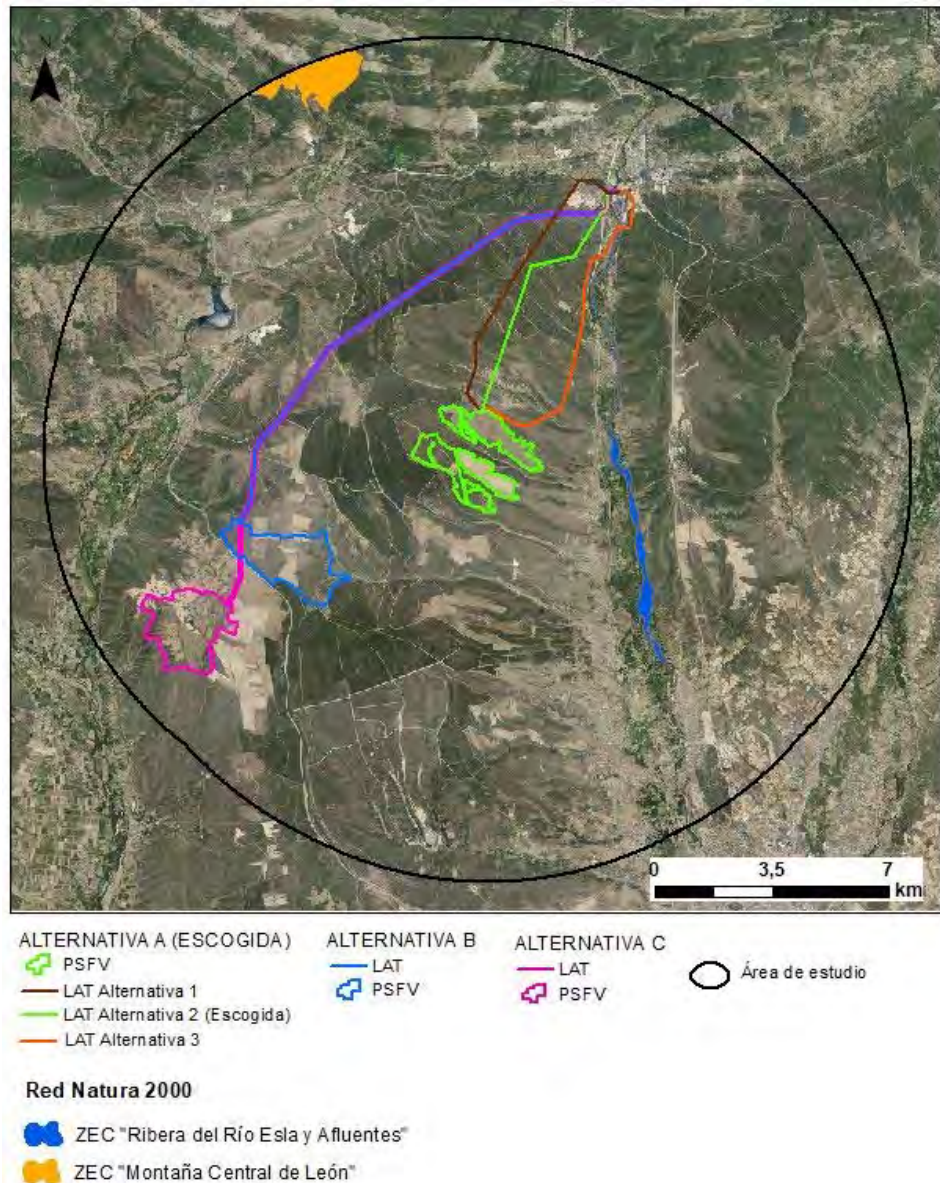


Figura 3.2. Espacios de la Red Natura 2000 presentes en la zona de estudio (Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla y León (IDECyL) y MITECO).

En la zona de estudio aparecen las siguientes zonas incluidas en la Red de Zonas Naturales de Interés Especial (Ley 4/2015):

- Montes de Utilidad Pública (MUP)
- Zonas Naturales de Esparcimiento (ZNE)

Como Zona Natural de Esparcimiento en el ámbito de estudio únicamente se encuentra el espacio "Monte de San Isidro", declarado por la Orden FYM/541/2013 a fecha de 10 de junio de 2013 y ubicado a Sureste de las alternativas A, B, y C, a 10,5 km, a 13 km y 15,4 km, respectivamente y no

siendo afectado por los trazados propuestos para las líneas eléctricas. Sobre los Montes de Utilidad Pública, en la zona de estudio se encuentran un total de 49, produciéndose afección a los siguientes:

- “Monte de Espinosa”, “Monte de Rioseco”, “Santa Catalina y Vidular” y “Matacanales”: afectados por las alternativas B y C de la planta solar así como sus respectivas líneas eléctricas de evacuación propuestas.
- “Valle Reventón”, “Valle de la Huelga”, “Riosequino y sus agregados” y “Val de Las Aguas y sus agregados”: afectados por todos los trazados de líneas eléctricas propuestas.
- “Valle Retoño” y “Rabizo y sus agregados”: afectados por la propuesta de línea número 2 en el ámbito de la alternativa A (escogida).

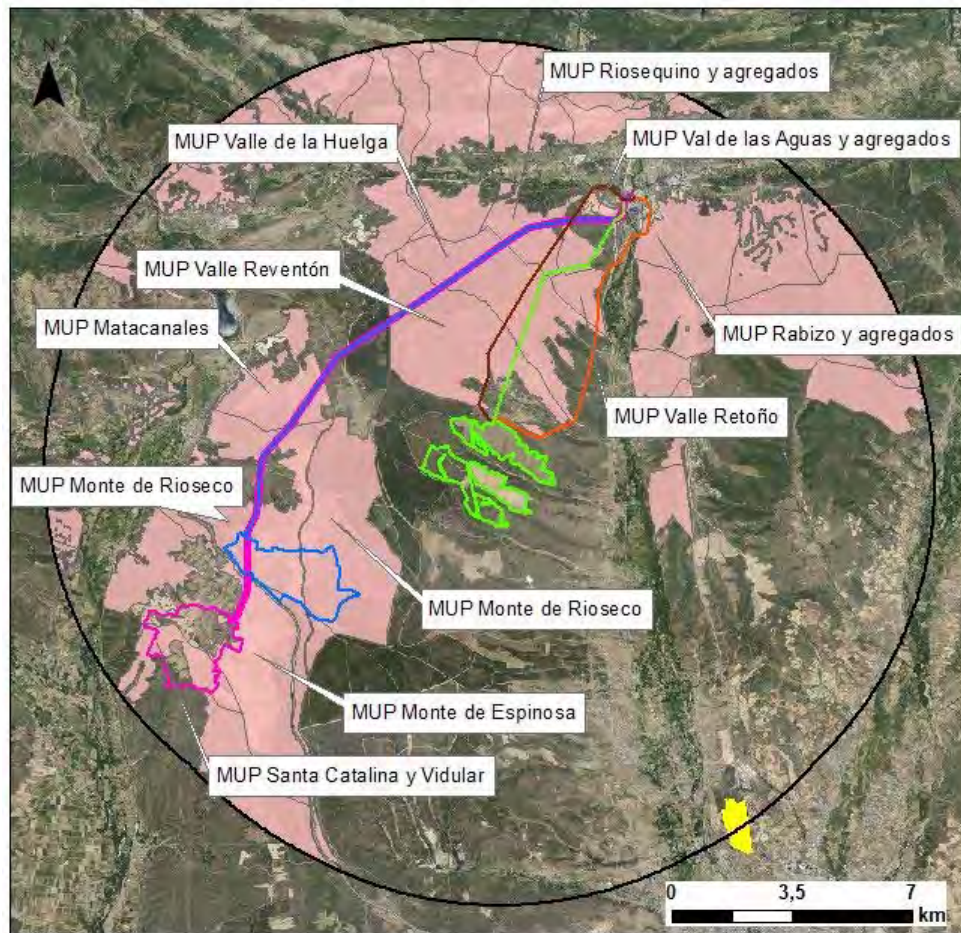


Figura 3.3. Espacios de la Red Zonas Naturales de Interés Especial de Castilla y León presentes en la zona de estudio (Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de Castilla y León (IDECyL) y MITECO).

En cuanto a otros espacios naturales de interés fuera del ámbito de aplicación de la Ley 4/2015 destaca la IBA “Montaña Central de León”, localizada al Norte del ámbito de estudio, a 7,4 km de la alternativa A, a 11,5 km de la alternativa B y a 14,5 km de la alternativa C. La Reserva de la Biosfera “El Alto Bernesga” se localiza al Norte del ámbito de estudio, a aproximadamente 9,5 km de la alternativa A (escogida), a 14,2 km de la alternativa B y a 17,5 km de la alternativa C. La Reserva de la Biosfera “Valles de Omaña y Luna” se localiza al Noroeste del área de estudio, a 7,6 km de la alternativa A (escogida), a 7,0 km de la alternativa B y a 8,9 km de la alternativa C.

Fuera de la zona de estudio pero próximos a la misma se encuentran los siguientes espacios de relevancia para la protección de especies faunísticas que cuentan con planes de recuperación o conservación aprobados por la Comunidad Autónoma de Castilla y León:

- Área Crítica y Zona de Especial Protección del Urogallo Cantábrico, a 14,3 km al Oeste de la zona de estudio.
- Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Oso Pardo (*Ursus arctos*) a 19 km al Noroeste de la zona de estudio.

3.9. Paisaje

De acuerdo con las unidades de paisaje definidas en el Atlas de los Paisajes de España elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico para la totalidad del territorio español, la zona de estudio se encuentra ocupada principalmente por páramos, ocupando las unidades “Páramo entre el Bernesga y los regadíos del Órbigo” y “Páramo del interfluvio Bernesga-Torío” el 74% del total del territorio analizado.

3.10. Medio socioeconómico

3.10.1. Características demográficas

La zona de estudio se localiza en su mayor parte en los términos municipales de Carrocera, Cimanos del Tejar, Cuadros, Garrafe de Torío, León, Las Omañas, La Pola de Gordón, Rioseco de Tapia, La Robla, San Andrés del Rabanedo, Santa María de Ordás, Sariegos, Soto y Amío, Valverde de la Virgen y Villaquilambre.

Los términos municipales en los cuales se ubican las alternativas, son Cuadros, Rioseco de Tapia, La Robla y Cimanos del Tejar. En la siguiente tabla se muestran los datos poblacionales de los principales términos municipales incluidos en la zona de estudio, registrados en el año 2019.

Término municipal	Superficie km ²	Densidad de Población (hab./km ²)	Población Total
Cuadros	109,70	18,2	2.001
La Robla	85,2	44,4	3.783
Rioseco de Tapia	72,19	5,2	374
Cimanos del Tejar	73,94	9,8	724

Tabla 3.1. Datos poblacionales de los diferentes municipios. Fuente: *Estadística de Castilla y León (Conserjería de Economía y Hacienda Dirección General de Presupuestos y Estadística Junta de Castilla y León), 2019.*

Tan solo el municipio de la Robla presenta una densidad mayor a la media provincial cifrada en 29,5 hab /km².

3.10.2. Estructura económica

El sector secundario (sector industria y construcción) es un sector relevante en los municipios señalados, si bien en el caso de Cuadros predomina el sector servicios.

El sector secundario viene definido por la minería e industria (asociada a ella) y ha sido el principal motor económico en los municipios por los que discurre el río Bernesga. Actualmente la apuesta por las energía renovables y el desmantelamiento de la Central Térmica de La Robla ha hecho mella en este sector.

En lo que respecta al sector primario, gran parte de los municipios de la provincia leonesa se centran en el aprovechamiento forestal, seguidos de los pastos y pastizales para el ganado y cultivos de secano de cierto interés ambiental.

En lo que concierne al sector terciario, éste es superior al 40% en los cuatro municipios. Se concentra fundamentalmente en el comercio y hostelería

3.10.3. Infraestructuras y vías de comunicación

En la zona de estudio aparecen numerosas carreteras, destacando la AP-66, la carretera nacional N-630 y las carreteras autonómicas CL-623 y CL-626. Adicionalmente aparecen numerosas carreteras provinciales que unen los núcleos poblacionales diseminados en la zona analizada.

Otro tipo de infraestructuras existentes son las líneas eléctricas de alta tensión, gasoducto y línea de Ferrocarril convencional que atraviesa la zona de estudio de Sureste a Noreste.

3.10.4. Vías pecuarias

De acuerdo con la cartografía obtenida las Infraestructuras de Datos Espaciales de la Junta de Castilla y León en la zona de estudio aparecen las siguientes vías pecuarias:

- Cañada Real Leonesa Occidental: atraviesa los municipios de Soto y Amío, Carrocera, Cuadros, Sariegos y San Andrés del Rabanedo. Esta vía pecuaria no se ve afectada por las alternativas de las plantas pero sí es atravesada por las propuestas de línea eléctrica planteadas en las alternativas B y C.
- Cordel de Valdesquilos: atraviesa los municipios de Rioseco de Tapia, Cimanos del Tejar y San Andrés de Rabanedo. Así mismo, no se ve afectada por ninguna de las alternativas.
- Cordel de las Merinas: atraviesa los municipios de Carrocera y Rioseco de Tapia. Esta vía atraviesa la alternativa B de la planta así como las propuestas de línea eléctrica en ésta y en la alternativa C.
- Vereda León-La Robla: ubicado en el término municipal de Villaquilambre, se localiza en el límite de la zona de estudio y muy alejada de las alternativas y la implantación del proyecto.

3.10.5. Patrimonio Cultural y arqueológico

Está pendiente la elaboración del estudio de prospección arqueológica, según la Ley.12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y según la Ley16/1985 de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, habiéndose obtenido el permiso para su realización el 4 de Noviembre de 2020 (ver anexo 9 del EslA). Dicha prospección se realizará en próximas fechas.

4. Identificación y evaluación de impactos

Para llevar a cabo la identificación y evaluación de impactos se realiza un cruce entre las acciones de proyecto y los elementos del medio susceptibles de afección. A continuación se detallan los impactos definidos para el proyecto, exponiendo la valoración resumida de los considerados como significativos.

4.1. Fase I. Construcción

A. Atmósfera

1. **Alteración de la calidad del aire: Emisiones de gases de escape como consecuencia de la acción de vehículos y maquinaria.** Impacto no significativo.
2. **Alteración de la calidad del aire: Incremento de partículas en suspensión.** Este impacto se considera **significativo**
3. **Alteración de los niveles sonoros: Ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria.** Impacto no significativo.
4. **Energía y cambio climático.** Impacto no significativo.

B. Geología y suelos

1. **Modificación de la geomorfología como consecuencia de los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de la obra.** Este impacto se considera significativo.
2. **Incremento de procesos erosivos por la retirada de la vegetación y los movimientos de tierras.** Este impacto se considera **significativo**.
3. **Alteración de la estructura edáfica y pérdida efectiva de suelo.** Este impacto se considera **significativo**.
5. **Afección directa sobre elementos geológicos de interés.** Impacto no significativo.
4. **Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes (potencial).** Impacto no significativo.

C. Hidrología

1. **Alteración de la hidrología superficial por la implantación de los elementos necesarios para la instalación.** Este impacto se considera **significativo**.
2. **Arrastre de sedimentos a los cauces naturales.** Este impacto se considera **significativo**.
3. **Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes (potencial).** Impacto no significativo.

D. Vegetación

1. **Eliminación directa de la vegetación de la superficie necesaria para la ejecución de las obras.** Este impacto se considera **significativo**.
2. **Riesgo de accidentes que conllevan afección directa sobre la vegetación (incendios) (potencial).** La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo

dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras y con consecuencias que pueden resultar críticas para el entorno. Se indican toda una serie de medidas preventivas y minimizadoras, descritas en el apartado 5 del EsIA, tendentes a minimizar el riesgo de incendios. Impacto no significativo.

E. Fauna

1. **Alteración y pérdida de hábitats.** Este impacto se considera **significativo**.
2. **Molestias por la presencia de personal y maquinaria.** Este impacto se considera **significativo**.
3. **Atropellos de fauna (potencial).** Impacto no significativo.

F. Paisaje

Este impacto se considera **significativo**.

Espacios Naturales

La Planta Solar no se localiza en ningún espacio incluido en la Red de Áreas Naturales Protegidas de Castilla y León (RANP) según la *ley 4/2015, de 24 de marzo, de Patrimonio Natural de Castilla y León*, ni en ningún espacio catalogado como Red Natura 2000. No obstante la línea eléctrica de evacuación atraviesa varios Montes de Utilidad Pública (MUP) los cuales están incluidos dentro de la Red de Zonas Naturales de Interés Especial, de la RANP, siendo por tanto el impacto **significativo**.

G. Población

1. **Molestias a la población por la propia actividad de la obra.** Impacto no significativo.

H. Usos del suelo

1. **Pérdida del uso tradicional del suelo.** Este impacto se considera **significativo**.
2. **Afección a Terrenos Cinegéticamente Ordenados.** Impacto no significativo.

I. Infraestructuras

1. **Afección a vías de comunicación existentes por la utilización o el cruzamiento de las mismas.** Este impacto se considera **significativo**.
2. **Afección a vías pecuarias.** Impacto no significativo.

J. Patrimonio cultural y arqueológico

Se llevará a cabo la correspondiente prospección arqueológica.

K. Impactos positivos

1. **Impacto positivo en fase de restitución y restauración sobre geomorfología, suelo, vegetación, hidrología, fauna, paisaje y usos del suelo.** La fase de restitución y restauración de las obras forma parte del conjunto de las medidas correctoras encaminadas a mitigar lo que las mismas han generado sobre los diferentes elementos del medio.

2. **Generación de empleo durante la ejecución de los trabajos.** La cantidad de puestos de trabajo generados directamente por el proyecto se estima entre 90 y 120 durante su diseño y construcción.

4.2. Fase II. Operación

A. Atmósfera

1. **Alteración de los niveles sonoros: ruido provocado por el funcionamiento de la instalación.** Impacto no significativo.
2. **Alteración de la calidad del aire: campos electromagnéticos asociados al funcionamiento de las instalaciones de evacuación.** Impacto no significativo.

B. Suelos

1. **Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes.** Impacto no significativo.

C. Hidrología

1. **Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes (potencial).** Impacto no significativo.

D. Fauna

1. **Molestias asociadas a la explotación de las instalaciones.** Impacto no significativo.
2. **Colisión de avifauna con vallado perimetral.** Impacto no significativo.
3. **Riesgo de colisión y electrocución de avifauna asociado a la LAT de evacuación.** Este impacto se considera significativo.
4. **Colisión de aves y quirópteros con los paneles.** Impacto no significativo.

E. Paisaje

Este impacto se considera **significativo**.

F. Infraestructuras

1. **Deslumbramiento en carreteras por la presencia de los paneles.** Impacto no significativo.

G. Impactos positivos

1. **Utilización de fuentes de energía renovables.** Este impacto se considera **significativo**.
2. **Creación de puestos de trabajo.** La generación de empleo durante la explotación de la instalación supone un impacto positivo, aunque la planta funcionará por telecontrol realizando el personal de mantenimiento visitas de mantenimiento periódicas.

4.3. Fase III. Desmantelamiento

A. Atmósfera

1. **Alteración de la calidad del aire: Emisiones de gases de escape como consecuencia de la acción de vehículos y maquinaria.** Impacto no significativo.

2. **Alteración de la calidad del aire: Incremento de partículas en suspensión.** Este impacto se considera **significativo**, su valoración se indica en el apartado siguiente.
3. **Alteración de los niveles sonoros: Ruido provocado por la presencia de personal y maquinaria.** Impacto no significativo.

B. Suelos

1. **Contaminación de suelos como consecuencia de accidentes (potencial).** Impacto no significativo.

C. Hidrología

1. **Contaminación de cursos de agua superficial o subterránea como consecuencia de accidentes (potencial).** Impacto no significativo.

D. Vegetación

1. **Riesgo de accidentes que conllevan afección directa sobre la vegetación (incendios) (potencial).** La presencia de personal y maquinaria en un entorno natural conlleva la posibilidad de aparición de incendios forestales por accidentes o negligencias, riesgo dependiente de la época del año en que se lleven a cabo las obras y con consecuencias que pueden resultar críticas para el entorno. Se plantean toda una serie de medidas preventivas y minimizadoras, tendentes a minimizar el riesgo de incendios. Impacto no significativo

E. Fauna

1. **Molestias por la presencia de personal y maquinaria.** Este impacto se considera **significativo**, su valoración se indica en el apartado siguiente.
2. **Atropellos de fauna (potencial).** Impacto no significativo.

F. Población

1. **Molestias a la población por la propia actividad de la obra.** Impacto no significativo.

G. Impactos positivos

1. **Impacto positivo en fase de restitución y restauración sobre geomorfología, suelo, vegetación, hidrología, fauna, paisaje y usos del suelo.** La fase de restitución y restauración de las obras forma parte del conjunto de las medidas correctoras encaminadas a mitigar lo que las mismas han generado sobre los diferentes elementos del medio.
2. **Generación de empleo durante la ejecución de los trabajos.** La generación de empleo durante el desarrollo de los trabajos supone un impacto positivo durante el periodo de desmantelamiento de la infraestructura que previsiblemente redundará sobre la población local.

4.4. Evaluación y valoración de los impactos significativos

4.4.1. Fase de construcción

I.A.2. Alteración de la calidad del aire: incremento de partículas en suspensión

Se deberá asegurar que los niveles resultantes de concentración de partículas en el aire, en las zonas externas habitadas próximas a las zonas de actuación, no superen los límites establecidos por el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*. El núcleo habitado más

cercano corresponde a Valmesana, localizado a más de 493 m de la planta, no siendo previsible que se superen los valores máximos de concentración de PM10 definidos en la legislación vigente. El impacto se estima **compatible**.

I.B.1. Modificación de la geomorfología como consecuencia de los movimientos de tierra necesarios para la ejecución de la obra.

Las modificaciones geomorfológicas en este tipo de instalaciones son muy reducidas, ya que los paneles no necesitan grandes movimientos de tierra para su instalación. Las alteraciones geomorfológicas ocasionadas como consecuencia de los movimientos de tierras necesarios para la instalación no se consideran significativas en los tramos con pendientes entre 0-5 %. Esta superficie se corresponde con 1.229.384 m² y supone el 77% de la superficie total afectada, si bien toda la superficie afectada por el proyecto se ubica sobre un relieve con pendientes por debajo del 20%, donde el movimiento de tierras se ve reducido y la afección geomorfológica se puede considerar escasamente significativa. El impacto se puede calificar como **compatible**.

I.B.2. Incremento de procesos erosivos

En la planta no se producirán afecciones en pendientes superiores al 20% con riesgo de erosión. En lo que respecta a la LAT de evacuación se deberá evitar la ubicación de accesos en los tramos de pendientes mayores del 20%, correspondientes a 1.248 m. Dada la ausencia de pendientes acusadas el riesgo de erosión es muy reducido, considerándose por tanto el impacto asociado como **compatible**.

I.B.3. Alteración de la estructura edáfica

La mayor parte de la instalación se ubica sobre suelos definidos como alfisoles, estando una pequeña parte en suelos definidos como inceptisol y entisol. La ocupación de los mismos es reducida, dado que los paneles van hincados en el suelo o cimentados mediante micropilotes. El impacto se estima **compatible**.

I.C.1. Alteración de la hidrología superficial por la implantación de los elementos necesarios para la instalación.

El perímetro de la planta incluye 7 arroyos temporales de muy escasa entidad. En total la longitud cursos hídricos temporales que discurren por el interior de la parcela del proyecto es de aproximadamente 1.315 m. Estos drenajes no se verán afectados, manteniéndose su continuidad en el terreno. Así mismo la LAT de evacuación atraviesa 15 arroyos temporales y el río Bernesga, si bien todos en aéreo sin afección sobre el cauce. El impacto se estima **compatible**.

I.C.2. Arrastre de los sedimentos a los cauces naturales

La ausencia de pendientes importantes en los terrenos afectados conlleva un reducido riesgo de erosión y consecuente arrastre de sedimentos a los cauces, el impacto se estima **compatible**.

I.D.1. Eliminación directa de la vegetación en la superficie necesaria para la ejecución de las obras.

Básicamente las instalaciones de la planta se localizan sobre terrenos de cultivos de secano, tanto activos como abandonados (en 1.031.852 m²), y restos de zonas de matorral o pastizal entre ellos (466.477 y 42.000 m² respectivamente). Algunas zonas presentan repoblaciones recientes de pimpollos de especies forestales, no naturales, como diferentes especies de pinos (49.910 m² y 1.175 m²). Otros terrenos están embastecidos y matorralizados como resultado del inicio de recuperación de las formaciones naturales. A todos los efectos no se está afectando a formaciones maduras. Es de destacar la afección del trazado de la LAT tanto a bosques de ribera como a melojares (en una longitud de 83 y 2.013 m respectivamente).

Ningún Hábitat de Importancia Comunitaria Prioritario se ve afectado por el proyecto. La afección principal ocurre sobre el HIC 4030 “Brezales secos europeos”, correspondiente a la unidad de vegetación denominada matorral. La LAT de evacuación, en el cruce con el río Bernesga, sobrevuela el HIC 92A0. Dada la superficie y características de la vegetación afectada el impacto de la Planta Solar Fotovoltaica sobre la vegetación se considera **moderado**.

I.E.1. Alteración y pérdida de biotopos

El biotopo principalmente afectado corresponde a espacios abiertos, dado que la planta se ubica, prácticamente en su totalidad, sobre cultivos herbáceos, pastizales o sobre matorral. Se trata de un hábitat susceptible de albergar especies de carácter estepario de singular interés, destacando el aguilucho cenizo, detectado en campo. El impacto se considera **moderado**.

I.E.2. Molestias sobre la fauna por la presencia de personal y maquinaria

La mayor afección que pueden provocar las obras sobre la fauna va a tener lugar sobre las especies de avifauna. Dadas las características del hábitat existente la parcela de proyecto podría albergar individuos reproductores de especies esteparias de elevado interés como Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). El impacto se estima **moderado**.

Paisaje

El principal impacto sobre el paisaje en fase de construcción tiene lugar por la eliminación de la cubierta vegetal durante la construcción de la instalación, desapareciendo al acabar las obras en todas las ocupaciones de carácter temporal. En base a la valoración del paisaje realizada y a la magnitud de las ocupaciones, el impacto se estima como **moderado**.

Espacios naturales

La LAT de evacuación sobrevuela en una longitud de 5.770 m MUP. El impacto se estima **compatible**.

I.H.1. Pérdida del uso tradicional del suelo (sector primario).

Se permitirá continuar con el uso ganadero durante la explotación de la instalación, no así el agrícola. El impacto se estima **moderado**.

I.J.1. Afección a vías de comunicación existentes por la utilización o el cruzamiento de las mismas.

En lo que respecta al incremento de tráfico rodado se va a actuar en zonas eminentemente rurales con tráfico muy bajo, por lo que el incremento del mismo no va a ser significativo. Así mismo, una vez finalizadas las obras, se repararán todos los daños causados. Es de destacar que no se afecta ningún vial incluido en la red de carreteras. Dada la posibilidad de aplicación de medidas correctoras el impacto se estima **compatible**.

4.4.2. Fase de operación

II.D.3. Riesgo de electrocución y colisión de avifauna asociado a la presencia de la LAT de evacuación.

La presencia de la línea eléctrica conlleva un riesgo de electrocución y colisión para la avifauna. No obstante, dadas las características intrínsecas de una línea de 132 kV, el riesgo de electrocución es prácticamente inexistente, debido a la separación entre conductores y longitud de aisladores

La línea de evacuación tiene únicamente una longitud de 8.593 m, lo que reduce notablemente el riesgo de accidentalidad de avifauna. Así mismo el diseño de la misma cumplirá todas las

disposiciones incluidas en el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión*. Para minimizar el riesgo de colisión se deberán instalar balizas salvapájaros a lo largo del tramo final la línea, coincidente con la Vega del Río Bernesga. Como mínimo se señalarán los últimos cinco vanos. Se dispondrá una señal cada 10 m en el cable de tierra. En aquellos tramos más peligrosos debido a la presencia de niebla o por visibilidad limitada, el órgano competente de la comunidad autónoma podrá reducir las anteriores distancias. Los salvapájaros serán de neopreno (2 tiras en X de 5 x 35 cm).

Con las medidas preventivas a aplicar el impacto se estima **moderado**.

Paisaje

Se ha realizado un análisis del paisaje, según el cual respecto a la visibilidad calculada, ésta da como resultado que la instalación es visible total o parcialmente desde el 23% de la envolvente de 11 km alrededor de la misma. Las zonas visibles se concentran fundamentalmente en el entorno inmediato de la instalación, apareciendo adicionalmente superficies elevadas en zonas más alejadas.

El análisis concluye que el impacto paisajístico ocasionado es **moderado**, teniendo en cuenta tanto la fragilidad paisajística de la zona como la visibilidad.

Impactos positivos

II.G.1. Utilización de fuentes de energía renovables

Según datos estándar y siguiendo factores de emisión proporcionados por el MITECO, con la entrada en funcionamiento de la PSFV La Pradera se conseguiría una reducción de 314.571 Ton de emisiones de CO₂ a la atmósfera cada año.

4.4.3. Fase de desmantelamiento

Los impactos durante la fase de desmantelamiento quedan reducidos a las molestias sobre la fauna circundante y a la generación de ruido y polvo, siendo en ambos casos muy reducidos y de carácter **compatible**.

5. Efectos sinérgicos

En las cercanías de la planta solar “La Pradera” se están desarrollando proyectos similares, correspondiente a las denominadas PSFV “Los Corrales” y PSFV “La Serna”. Se ha llevado a cabo un análisis de los posibles efectos sinérgicos de estas instalaciones, junto con otras existentes de mucha menor entidad, en el entorno de la unidad fisiográfica en la que se encuadran. Los estudios realizados concluyen que no se producirá un efecto sinérgico significativo, ni a nivel socioeconómico, ni en lo referente a la alteración paisajística ni por la pérdida de hábitat asociada a la ocupación del territorio.

6. Análisis de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y catástrofes

De acuerdo con la ubicación del proyecto se deduce que la vulnerabilidad del mismo frente a amenazas externas es muy reducida (inundaciones, tormentas o terremotos), concluyéndose que ninguna de ellas sería susceptible de dar lugar a una catástrofe, en el sentido establecido en la Ley 9/2018.

En cuanto a amenazas internas, los únicos riesgos ambientales existentes están asociados a los siguientes aspectos:

- Almacenamiento de sustancias peligrosas,
- Riesgo de incendio asociado a la presencia de personal y maquinaria en un entorno forestal.
- Posible incendio causado por el mal funcionamiento de la instalación.

En relación a los riesgos de accidentes en los que intervengan sustancias peligrosas, en base al tipo de sustancias que se almacenarán durante las distintas fases del proyecto (aceites, pinturas, envases, etc.) y a las pequeñas cantidades previstas, se descarta un efecto ambiental significativo asociado a accidentes, tanto en fase de construcción como en fase de explotación.

En lo que respecta al riesgo de incendios, durante la fase de construcción el riesgo viene motivado por la presencia de operarios y maquinaria en un entorno forestal. La cuantía del riesgo está asociada a la fase de obra que se esté llevando a cabo y a la meteorología existente en el momento de la actividad. En cualquier caso es de destacar que se trabajará sobre superficies previamente desbrozadas y que se pondrán en marcha medidas específicas de prevención de incendios. De esta forma, durante la construcción de la instalación, las posibilidades de ocurrencia de un posible incendio son muy reducidas.

En cuanto a la explotación, el riesgo sería debido a incendio de los paneles por la presencia de puntos calientes o de origen eléctrico (cortocircuito) en transformadores. Además de riesgo inherente de incendio, por parte de la línea aérea 132 kV que comunica la SET con la SET "La Dehesa". Para evitar esta situación durante la fase de explotación se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Se aplicará plan mantenimiento preventivo y correctivo de componentes activos y eléctricos basado en requisitos del fabricante y experiencia propia; se realizarán inspecciones periódicas y se llevará registro de todo ello.
- Existirán instrucciones de operación documentadas, planes de formación para el personal que controla y se realizará el mantenimiento de la instalación generándose registros de todo ello.
- La instalación dispondrá de medidas de protección contra incendios; plan de autoprotección en caso de incendio y plan de protección contra incendios forestales.

De esta forma, tanto en construcción como en explotación, se ponen en marcha numerosas medidas encaminadas a reducir el riesgo de ocurrencia de incendios, no constituyendo este riesgo un factor susceptible de condicionar la viabilidad del proyecto.

7. Medidas preventivas y correctoras

A continuación se muestran las medidas preventivas y correctoras que se llevarán a cabo en el proyecto para eliminar o minimizar los posibles impactos:

7.1. Fase de construcción

- MEDIDA Nº 1. Mantenimiento adecuado de la maquinaria
- MEDIDA Nº 2. Riegos en zona de trabajo y cobertura de camiones.
- MEDIDA Nº 3. Limitación de la velocidad por los viales de la obra a 30 km/h máximo
- MEDIDA Nº 4. Limitación de los movimientos de tierras
- MEDIDA Nº 5. Optimización del balance de tierras
- MEDIDA Nº 6. Balizado de la zona de obras, circulación de vehículos y maquinaria reducida al espacio definido en proyecto.
- MEDIDA Nº 7. Optimización de ocupación del suelo
- MEDIDA Nº 8. Correcta gestión de la tierra vegetal.
- MEDIDA Nº 9. Minimizar la afeción a la vegetación
- MEDIDA Nº 10. Medidas de prevención de incendios.

- MEDIDA Nº 11. Correcta gestión de los restos vegetales procedentes de la tala y desbroce
- MEDIDA Nº 12. Medidas para minimizar la afección a la fauna
- MEDIDA Nº 13. Gestión de residuos
- MEDIDA Nº 14. Gestión de residuos peligrosos
- MEDIDA Nº 15. Medidas de prevención frente a derrames de hidrocarburos
- MEDIDA Nº 16. Control de aguas sanitarias
- MEDIDA Nº 17. Mantenimientos drenajes
- MEDIDA Nº 18. Evitar incrementos de turbidez en cauces por arrastre de sedimentos
- MEDIDA Nº 19. Disposición puntos de lavado de canaletas de hormigoneras fuera de zonas sensibles
- MEDIDA Nº 20. Control de emisiones sonoras durante construcción
- MEDIDA Nº 21. Minimizar la afección a infraestructuras existentes
- MEDIDA Nº 22. Restauración de las superficies de ocupación temporal
- MEDIDA Nº 23. Recuperación de la vegetación natural

7.2. Fase de operación

- MEDIDA Nº 1. Medidas de prevención frente a derrames de aceites o hidrocarburos
- MEDIDA Nº 2. Disminución de la afección a la avifauna LAT de evacuación
- MEDIDA Nº 3. Disminución de la afección a la fauna vallado perimetral
- MEDIDA Nº 4. Control de la afección a la fauna
- MEDIDA Nº 5. Seguimiento y mantenimiento de la vegetación
- MEDIDA Nº 6. Utilización de medios mecánicos o pastoreo para el control de la vegetación en las zonas de paneles
- MEDIA Nº 7. Medidas de prevención de incendios

7.3. Fase de desmantelamiento

- MEDIDA Nº 1. Mantenimiento adecuado de maquinaria
- MEDIDA Nº 2. Riegos en zona de trabajo
- MEDIDA Nº 3. Limitación de la velocidad por los viales de la obra a 30 km/h
- MEDIDA Nº 4. Gestión de residuos
- MEDIDA Nº 5. Gestión de residuos peligrosos
- MEDIDA Nº 6. Medidas de prevención frente a derrames de hidrocarburos
- MEDIDA Nº 7. Control de emisiones sonoras durante construcción

Una vez finalizadas las obras de desmantelamiento se procederá a la restauración y revegetación la totalidad de los terrenos afectados.

7.4. Medidas compensatorias y de restauración

Con objeto de minimizar y compensar los impactos derivados del proyecto, se propone un Plan de Medidas Compensatorias y de Restauración, consistente en una serie de actuaciones ambientales focalizadas en la minimización de impactos sobre la fauna, fundamentalmente sobre aves esteparias, y en otro tipo de medidas complementarias encaminadas a mantener los valores ambientales en el entorno y emplazamiento de la planta. Estas medidas se dividen en los siguientes grupos:

- A. **Medidas de Restauración:** Se trata de medidas encaminadas a la recuperación de la cubierta vegetal en aquellas zonas de afección temporal durante la fase de construcción del proyecto. Aquí se incluye la restauración de las zonas de acopio y de las superficies de izado de los apoyos de la línea de evacuación, mediante la restitución, compactación y aporte de tierra vegetal. Adicionalmente, entre el vallado y los módulos se delimitará una zona de protección de incendios.
- B. **Medidas Compensatorias:** Se trata de medidas encaminadas a compensar el impacto producido por la implantación del proyecto así como medidas conservacionistas para favorecer su

integración en el entorno y minimizar la afección sobre la fauna. Este grupo de medidas se agrupan del siguiente modo:

- **Medidas conservacionistas de la avifauna esteparia:** establecimiento de posíos de larga duración y aprovechamiento ganadero (control de la vegetación mediante pastoreo ovino/caprino).
- **Medidas compensatorias para la fauna del entorno:** implantación de charcas abrevadero y vallado cinegético.
- **Medidas compensatorias para la vegetación natural:** revegetación mediante hidrosiembras en compensación de la afección producida por las instalaciones de la planta y los apoyos de la línea eléctrica.
- Restricción al uso de herbicidas.
- Mantenimiento de las superficies libres de paneles mediante pastoreo.

8. Programa de vigilancia ambiental

Se llevará a cabo un Programa de vigilancia ambiental para el control de todos los requisitos ambientales del proyecto y se nombrará un responsable de dicho programa. Los puntos de control serán los siguientes:

8.1. Fase de construcción

A continuación se incluye el listado de los controles a llevar a cabo en fase de construcción:

- Control Nº 1. Mantenimiento adecuado de la maquinaria.
- Control Nº 2. Control de sólidos en suspensión.
- Control Nº 3. Limitación del espacio utilizado para la ejecución de las obras.
- Control Nº 4. Control de erosión.
- Control Nº 5. Gestión de la tierra vegetal.
- Control Nº 6. Gestión de sobrantes procedentes de excavaciones.
- Control Nº 7. Vertidos sobre suelos o cauces.
- Control Nº 8. Funcionamiento de drenajes provisionales.
- Control Nº 9. Incrementos de turbidez en cauces naturales.
- Control Nº 10. Detección vegetación de interés.
- Control Nº 11. Gestión de los restos vegetales.
- Control Nº 12. Supervisión plan de prevención de incendios
- Control Nº 13. Detección previa de fauna de interés.
- Control Nº 14. Atropellos de fauna.
- Control Nº 15. Detección de especies invasoras
- Control Nº 16. Permeabilidad vías de comunicación existentes.
- Control nº 17. Control y protección de la vía pecuaria.
- Control Nº 18. Conservación elementos artificiales afectados.
- Control Nº 19. Fase de restitución y restauración.
- Control Nº 20. Gestión de residuos

Patrimonio cultural y arqueológico: Con respecto al patrimonio cultural se llevará a cabo la correspondiente prospección y elaboración del informe asociado donde se detallarán las medidas a adoptar.

8.2. Fase de operación

Se comprobará durante la fase de operación la efectividad de todas las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio, así como las que se consideren en la DIA. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales. Se llevarán a cabo los siguientes controles específicos en fase de explotación: control de fauna, control de la efectividad de las medidas de restitución y restauración aplicadas, control de la gestión de los residuos generados en la explotación, seguimiento de las medidas compensatorias propuestas.

8.3. Fase de desmantelamiento

Durante las obras de desmantelamiento se pondrá en marcha una vigilancia ambiental similar a la llevada a cabo en fase de construcción.

9. Justificación de la compatibilidad ambiental del proyecto

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de “Planta Solar Fotovoltaica La Pradera e infraestructuras de evacuación” 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.