



PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS BUDIA NORTE 338 MWp E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN.

TT.MM. Budia (PSFs) y Budia, Durón, Cifuentes y Trillo
(Evacuación) | Guadalajara

> DOCUMENTO
Documento de Síntesis
> LUGAR Y FECHA
Guadalajara, octubre 2020
> PETICIONARIO
Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico, S.L.U.
> DESTINATARIO
Servicio de Transición Energética de Guadalajara
Delegación Provincial de Desarrollo Sostenible en Guadalajara
Consejería de Desarrollo Sostenible
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha



ÍNDICE

ANEJO III. DOCUMENTO SÍNTESIS	3
1.1. DATOS GENERALES Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.3. ALTERNATIVAS.....	8
1.4. INVENTARIO AMBIENTAL.....	13
1.5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	17
1.6. ESTUDIO DE SINERGIAS	19
1.7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	21
1.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	24
1.9. PLAN DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA	24

ANEJO III. DOCUMENTO SÍNTESIS

1.1. DATOS GENERALES Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El presente documento se redacta y presenta como Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del **(1) Plantas Solares fotovoltaicas Budia Norte 338 MWp**, situadas en el término municipal de Budia (Guadalajara), así como todas las infraestructuras necesarias para su conexión a la red, situadas en los términos municipales de Budia, Durón, Cifuentes y Trillo: **(2) Subestación transformadora "Las Represas 220/30 kV"**, **(3) Línea aérea de alta tensión 220 kV**, hasta evacuar en la futura Subestación "SE El Peral 220 kV", **(4) Subestación Colectora "SET El Peral 220 kV"**, **(5) Línea aérea de alta tensión 220 kV**, hasta evacuar en la Subestación "UMA 400/220 Kv", **(6) Subestación "SE UMA 400/220 Kv"** y **(7) un corto tramo de línea aérea de 400 kV** que conducirá la energía a la Subestación Trillo 400 kV de REE a escasos metros de esta. En este proyecto se evalúan de manera conjunta las 7 plantas fotovoltaicas que conforman el complejo Budia Norte: PSF Telesto Solar 10 38 MWp, Tethys Solar 50 MWp, Telesto Solar 7 50 MWp, Rhea Solar 50 MWp, Telesto Solar 50 MWp, Telesto Solar 4 50 MWp y Thermisto Solar 50 MWp junto con las infraestructuras de evacuación anteriormente mencionadas. Cabe destacar que estas plantas fotovoltaicas son tramitadas de manera independiente ante el órgano sustantivo al ser proyectos independientes, pero ambientalmente se realizar una evaluación global debido a las sinergias y acumulación de los proyectos al estar colindantes. La SET El Peral 220 kV, la subestación UMA 400/220 Kv y sus respectivas líneas de evacuación evaluadas en este expediente, son comunes con otros dos proyectos (PSFs San Andrés 138 MWp y PSFs Peralveche 150 MWp), situados cercanos a las instalaciones de Budia Norte, los cuales forman parte del Nudo de Trillo. El resto de plantas que evacúan su energía en el nudo de Trillo (PSFs San Andrés y PSFs Peralveche), serán evaluadas en expedientes independientes a este estudio. La empresa promotora del proyecto SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U, cuyos datos (nombre / razón social, NIF, representante y contacto) se encuentran detallados en la solicitud de evaluación de impacto ambiental de proyectos, conforme a la Ley 27/2006 de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, que acompaña a este documento.

Se trata de un proyecto nuevo, tramitado según la Ley 2/2020, de 7 de febrero de Evaluación Ambiental en Castilla-La Mancha (que sustituye a la antigua ley 4/2007 de evaluación ambiental de CLM), el cual queda enmarcado dentro del Anexo I, Grupo 3 Industria energética, Epígrafe m) *Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de energía solar destinada a su venta a la red, que no se ubiquen en cubiertas o tejados de edificios existentes y que ocupen más de 100 ha de superficie, así como aquellas que superen 10 ha si se sitúan dentro de áreas protegidas o áreas por instrumentos internacionales.*

Por todo lo anterior, se redacta y presenta este Estudio de Impacto Ambiental para Actividades del Anejo I, según la Ley 2/2020, junto con la correspondiente documentación sustantiva ante la ante el Servicio de Transición Energética de Guadalajara de la Delegación Provincial de Desarrollo Sostenible en Guadalajara de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, como órgano sustantivo de la actividad, tal y como establece la normativa al respecto.

El ámbito de estudio se localiza en la zona centro de la provincia de Guadalajara, en los términos municipales de Budia (para las plantas fotovoltaicas, SET Las Represas, LAAT SET Las Represas- SET El Peral y SET El Peral), y en los términos municipales de Budia, Durón y Cifuentes (para las infraestructuras de evacuación LAAT SET El Peral- Subestación UMA). Concretamente, las plantas solares fotovoltaicas, se ubican en los parajes denominados *Camino de Budia, Fuente de la Perdiz, Camino del Peral, Hijosa, Mojón, Mojón del Calderero, Valdepicazo, Val Centeno, Membibre*, según el mapa del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:25.000. Y se enmarca en la Hoja 512 y 537 del Mapa Topográfico Nacional (MTN) a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN). Por su parte la línea de evacuación LAAT 220 kV SET Las Represas- SET El Peral se ubica en los parajes *El Calderero, Mojón del Calderero, Represa de Valdeagua, Fuente la Perdiz, Olmillo, Cerro de las Posturas, El Carbonal y Camino de Buria*, enmarcándose en las hojas 512 y 537 y la línea

de evacuación LAAT 220 kV SET El Peral- Subestación UMA en los parajes *de Pumarejos, La Coronilla, Cerro Medio, Presa, Olmo, Fuente Ojo, Bobatillas, Valderromeros, Moj Engargoles, Portillo*, enmarcándose en las hojas 512 y 537.

El conjunto de Plantas Solares Fotovoltaicas de Budia Norte tendrá el vallado subdividido en 5 islas en total, denominadas A, B, C, D y E, y cada una de ellas contará con una o más plantas solares. La localización propuesta para la poligonal de las PSFs Budia Norte afectaría a los terrenos correspondientes a las parcelas 1 del polígono 501, la parcela 1 del polígono 502, la parcela 1 del polígono 503, parcela 2 del polígono 504, parcelas 1,2, 3, 4, 5 y 10001 del polígono 505. En relación a las líneas de evacuación, la LAAT de 220 kV que une la SET Las Represas con SET El Peral discurre por varias parcelas ubicadas en el término municipal de Budia, la LAAT de 220 kV que conecta la SET El Peral con la SE UMA, discurre por numerosas parcelas ubicadas en los municipios de Budia, Durón y Cifuentes y la LAAT que conecta la SE UMA con la Subestación Trillo se ubica en los municipios de Cifuentes y Trillo. Con respecto a la SET Las Represas 220/30 kV esta se encuentra situada en la parcela 2 del polígono 504 del T.M. de Budia (Ref. Catastral 19066A504000020000AO). En el caso de la SET Colectora El Peral 220 kV, se ubicará en la parcela 7 del polígono 515 del T.M. de Budia (Ref. Catastral 19066A51500007). Por último, la SE Colectora UMA 400/220 kV, se ubica en la parcela 52 del polígono 502 del T.M. de Cifuentes (Ref. Catastral 19101C502000520000UK).

El proyecto cuenta con una superficie de ocupación total de 617,97 ha. Concretamente la isla A cuenta con 9,75 ha, la isla B con 22,72 ha, la isla C con 230,55 ha, la isla D con 263,41 y la isla E con 91,52 ha. El perímetro de vallado de 197.886 metros entre todos los recintos que conforman la Budia Norte, correspondiendo para la isla A 1.705,66 m, para la isla B 3.430,56 m, para la isla C 12.063,41 m, para la isla D 14.573,73 y para la isla E 7.803,84m.

Por su parte la línea de evacuación aérea, LAAT 220 kV que une la SET Las Represas con la SET El Peral tiene una longitud total de 5.374,30 km. En el caso de la línea de evacuación aérea, LAAT 220 kV que une la SET El Peral con la SE UMA, tendrá una longitud total de 10.457,50 m. Por último, la línea LAAT 400 kV que conecta SE UMA con la Subestación Trillo (REE) tendrá una longitud total de 1.650,40 m.

Según el planeamiento urbanístico vigente los terrenos donde se ubicarán las Plantas Solares Fotovoltaicas se encuentran actualmente sobre SUELO NO URBANIZABLE, tal como establecen las vigentes Normas Subsidiarias (en adelante NNSS) del municipio de Budia. Se ha solicitado a los diferentes Ayuntamientos de Budia, Durón, Cifuentes y Trillo el certificado de compatibilidad urbanística de los terrenos afectados, por lo que se aportará dicho certificado en cuanto los Ayuntamientos lo remitan.

Según el MTN25 del IGN, los núcleos urbanos más próximos al proyecto son:

- Núcleos de Población: Archilla, Balconete, Yelamos de abajo, Yelamos de arriba, San Andrés del Rey, Romancos, Castilmimbre, Alocén, El Olivar, Budia, Durón, Chillarón del Rey, Mantiel, Valdeagua, Picazo, Gualda, Henche, Cereceda, La Puerta, Viana de Mondéjar, Añazón, Trillo, Santa Clara, Brihuega, Villaviciosa de Tajuña, Pajares, Malacuera, Barriopedro, Olmeda del Extremo, Solanillos del Extremo, Gargolés de Arriba, Gargolés de Abajo, Cifuentes, Sotoca y Ruguilla, así como diseminados y casas cercanas.

Entre las infraestructuras y servicios más próximos al proyecto, se localizan los siguientes:

- Carreteras: GU-902 a 500 metros al oeste de las PSFs, GU-919 a 1.000 metros al norte de las PSFs, GU-927 a 4.400 metros al este de la LAAT SET Las Represas-SET El Peral, CM-2115, a 2.700 metros en dirección noreste de la LAAT SET El Peral-SE UMA, GU-927, cruza la LAAT SET El Peral-SE UMA, CM-2053, a 6.300 metros al sur de la LAAT SET El Peral-SE UMA, N-204 a 4.500 metros en dirección sureste de la LAAT SET Las Represas-SET El Peral y cruza de la LAAT SET El Peral-SE UMA y CM-2013 a 3.080 metros en dirección suroeste de la LAAT.
- Línea eléctrica de baja tensión, a 500 metros en dirección oeste de las PSFs.

- Línea eléctrica de alta tensión, a 570 metros en dirección sur de la LAAT SET Las Represas-SET El Peral.
- Subestación eléctrica, a 630 metros en dirección suroeste de las PSFs.
- Embalse de Entrepeñas, a 5.300 metros en dirección sureste de la LAAT SET Las Represas-SET El Peral.
- Cantera, a 3.100 metros en dirección noreste de la LAAT SET El Peral-SE UMA.
- Central nuclear de Trillo, a 1.400 metros en dirección este de la LAAT SET El Peral-SE UMA.
- Cauce Barranco Grande, Barranco del Pozo, Barranco del Masegar y Arroyo Valbuena, cruza la LAAT SET El Peral-SE UMA.
- Río Tajuña, a 6.700 metros en dirección oeste de las PSFs.
- Río Tajo, a 3.700 metros en dirección oeste de la LAAT SET El Peral-SE UMA.

La distancia con respecto a otras actividades similares próximas, puede consultarse en el apartado 1.6 de este documento.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

- Reducir la dependencia energética.
- Aprovechar los recursos en energías renovables.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando los menos contaminantes, dando prioridad a las renovables frente a las convencionales.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar el cumplimiento del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 (PANER).
- Facilitar el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

En relación a las acciones que se identifican que son susceptibles de producir afección, tanto en fase de construcción como en fase de funcionamiento y desmantelamiento, se establecen las siguientes:

Fase de implantación:

- Desbroces y compactaciones, movimientos de tierras, cimentaciones y hormigonados, pilares hincados en paneles (sin hormigón), trabajos de instalación y montaje de estructuras, trabajos de instalación y montaje de cableado, trabajos de instalación y montaje de apoyos y línea eléctrica, trabajos de cimentaciones e instalación y montaje de la Subestación y tránsito de vehículos y maquinaria. Almacenamiento de materiales.

Fase de funcionamiento:

- Operatividad y presencia física de la Planta Solar e infraestructura de evacuación, trabajos de mantenimiento: tránsito de vehículos y presencia de personal.

Fase de desmantelamiento:

- Desmantelamiento de infraestructuras (paneles, soportes, centros de transformación, red eléctrica), retirada de materiales.

Instalaciones.

Generador fotovoltaico:

La instalación fotovoltaica completa estará formada por módulos fotovoltaicos de silicio, con una potencia unitaria máxima de 390 Wp. Para obtener las características I-V de operación deseada a cada inversor de se

conectarán 28 módulos por strings. De esta manera, se consigue optimizar el rendimiento de los inversores (función de la potencia de entrada y la tensión en el punto de máxima potencia, sujeta a su vez a la temperatura ambiente local).

De manera detallada para cada una de las plantas fotovoltaicas que confirman el complejo Budia Norte, los módulos empleados son los siguientes: Telesto Solar 10, 97.300 módulos; y para las plantas Tethys Solar, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 7, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar 128.128 módulos por planta.

Inversores:

El inversor fotovoltaico es el equipo encargado de la conversión de la corriente continua en baja tensión generada por los módulos fotovoltaicos en corriente alterna en baja tensión a la misma frecuencia de la red eléctrica del punto de interconexión.

Los inversores de conexión a red disponen de un sistema de control que permite un funcionamiento completamente automatizado. Debido a la característica de intermitencia y dependencia del recurso solar para variar la tensión e intensidad del módulo, el inversor debe contar con un rango de tensiones de entrada amplio que permita obtener la máxima eficiencia posible en el rango más amplio de funcionamiento.

La potencia de los inversores, así como el factor de potencia se controla y limita mediante los equipos de control de la planta, en concreto a través del sistema de monitorización (SCADA) y del controlador de los inversores (Power Plant Controller o PPC por sus siglas en inglés). Esto permite de forma dinámica reducir el nivel de potencia activa o variar la potencia reactiva para ayudar en la gestión de la red eléctrica en el punto de interconexión.

De manera detallada para cada una de las plantas fotovoltaicas que confirman el complejo Budia Norte, los inversores empleados son los siguientes: Telesto Solar 10, 10 inversores; y para las plantas Tethys Solar, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 7, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar 13 inversores por planta.

Transformadores MT/BT

Los centros de transformación albergan los equipos encargados de elevar la tensión de la energía generada a través de un transformador. La salida del inversor se conecta al transformador del centro de transformación, que será el encargado de elevar a la tensión hasta el nivel de media tensión de la planta.

De manera detallada para cada una de las plantas fotovoltaicas que confirman el complejo Budia Norte, los transformadores empleados son los siguientes: Telesto Solar 10, 5 transformadores con potencia unitaria 7,2 MVA; y para las plantas Tethys Solar, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 7, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar 7 transformadores con potencia unitaria 7,2 MVA (6) y 3,6 MVA (1).

Estructura solar

Los módulos irán soportados en estructura fija metálica biposte con postes directamente hincados al terreno si el geotécnico y los resultados del pullout test son favorables. Existirá una única configuración para la estructura fotovoltaica 2Vx14 (estructura fija de 2 filas de módulos en vertical, de 14 módulos cada una pensada para albergar hasta 1 series de 28 módulos fotovoltaicos con una inclinación de 30°). La estructura tendrá un pitch de 9,4 metros.

La estructura será metálica de acero S355JR + HDG y acero tipo Magnelis S350GD + ZM310, con una altura al suelo de 500mm, y una profundidad de hincado de como mínimo 1200mm. La inclinación de la estructura será de 30°.

De manera detallada para cada una de las plantas fotovoltaicas que confirman el complejo Budia Norte, las estructuras solares empleadas son los siguientes: Telesto Solar 10, 3.475 estructuras biposte, inclinadas a 30°, del tipo 2V14; y para las plantas Tethys Solar, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 7, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar 4.576 estructuras biposte, inclinadas a 30°, del tipo 2V14 por planta.

Obra civil.

Entre los trabajos de obra civil a desarrollar dentro de la construcción de la planta se agruparán en tres categorías:

- Obra civil, montaje mecánico y montaje eléctrico.

Con respecto a la superficie a ocupar por las plantas fotovoltaicas, se considera ocupación del terreno únicamente la superficie de suelo ocupada por infraestructuras. Esta se resume en la siguiente tabla, según el tipo de ocupación, y supone un 32,54 % del total de la superficie vallada de las plantas (617,97 has) si tenemos en cuenta la proyección de los módulos y un 5,12% si tenemos en cuenta solo la ocupación real de suelo (hincas, viales, zanjas etc.).

El resto de superficie se encuentra libre de instalaciones y permitirá el desarrollo de manera espontánea de la vegetación herbácea presente en la zona.

Por otro lado, hay que destacar que de los 1.483.938,23 m² de proyección bajo paneles de módulos de todas las plantas fotovoltaicas que conforman el complejo Budia Norte, los cuales realmente sólo suponen ocupación directa de suelo en la superficie de hincado de las estructuras, el resto del suelo queda libre, donde también podrá crecer la vegetación de manera natural (la cual será controlada mediante medios naturales como ganado o con desbroces mecánicos).

Línea Eléctrica aérea de Evacuación 220 kV SET Las Represas 220/30 kV- SET El Peral 220 kV

La línea eléctrica de 220 kV conectará la nueva subestación elevadora LAS REPRESAS 220/30kV de la planta fotovoltaica Trillo 338MWp con el centro de seccionamiento El Peral, ambas subestaciones ubicadas en el término municipal de Budia, con el objeto de evacuar la energía generada por la planta fotovoltaica. La línea discurre únicamente por el término municipal de Budia.

La línea eléctrica tendrá una longitud total de 5.374,3m. La línea tendrá su origen en la posición de línea de 220kV de la SE LAS REPRESAS 220/30kV y su fin en la posición asignada en la subestación SE El Peral 220 kV, discuriendo de forma aérea con 15 apoyos metálicos de celosía.

Línea Eléctrica aérea de Evacuación 220 kV SET SET El Peral 220 kV – SE UMA 400/220 kV

La línea eléctrica de 220 kV conectará el nuevo centro de seccionamiento EL PERAL de con la nueva subestación eléctrica Uma 400/220 kV, subestaciones ubicadas en los términos municipales de Budia y Cifuentes respectivamente, con el objeto de evacuar la energía proveniente del SET El Peral. La línea discurre por los términos municipales de Budia, Durón y Cifuentes.

La línea eléctrica tendrá una longitud total de 10.457,5m. La línea tendrá su origen en las posiciones de salida de línea de 220kV del Centro de Seccionamiento "El Peral" y su fin en las posiciones asignadas de la SET Uma 400/220 kV, discuriendo de forma aérea con 27 apoyos metálicos de celosía.

Línea Eléctrica aérea de Evacuación 400 kV SE UMA 400/220 kV- SE Trillo (REE):

La línea eléctrica incorporará la energía producida en a la red de transporte a través de la línea de alta tensión a 400 kV objeto de este proyecto. La nueva línea enlazará UMA con Trillo Nuclear.

La línea eléctrica tendrá una longitud total de 1.650 m y discurrirá por los municipios de Cifuentes y Trillo.

Subestación Las Represas 220/30 kV

Como parte de la infraestructura eléctrica necesaria para la conexión de las plantas solares fotovoltaicas de Trillo con la Subestación Trillo de Red Eléctrica de España (REE) de 220 kV, en este documento se proyecta la construcción de la nueva subestación transformadora Las Represas 220/30 kV.

Las líneas de media tensión de llegada a la subestación lo harán todas de forma subterránea a una tensión de 30 kV a las celdas de media tensión. Posteriormente se realizará la transformación de tensión a 220 kV mediante dos transformadores de potencia, y se transportará la energía hasta el nivel de 220kV de la subestación El Peral mediante una línea eléctrica aérea de conexión entre la SE Las Represas y SE El Peral.

La subestación proyectada será del tipo barra simple en el sistema de 220kV y el sistema de 30 kV será del tipo simple barra en celdas de instalación interior.

Subestación Las Represas 220/30 kV

Como parte de la infraestructura eléctrica necesaria para la conexión de las plantas solares fotovoltaicas de Trillo, con la Subestación Trillo de Red Eléctrica de España (REE) de 220 kV, en este documento se proyecta la construcción de la nueva subestación colectora El Peral.

Las líneas de transporte de llegada a la subestación lo harán todas de forma aérea a una tensión de 220 kV. Dichas líneas serán de simple circuito con un conductor por fase. La línea de evacuación de salida será aérea y con configuración dúplex para ello se prevén dos posiciones de salida de línea.

La subestación El Peral estará compuesta por un parque de 220 kV con esquema de doble barra con acoplamiento. En total se equiparán 6 posiciones.

Subestación colectora UMA 400/220 kV

La subestación colectora UMA 400/220 kV tiene el objeto de interconectar los circuitos a 220 kV provenientes de la SE El Peral. La subestación elevará la tensión a 400 kV para interconectar a la Red Eléctrica de España.

Las líneas de llegada a la subestación de harán de forma aérea y con configuración dúplex para ello se prevén dos posiciones de salida de línea, a una tensión de 220 kV. Posteriormente se realizará la transformación de tensión a 400 kV mediante tres autotransformadores monofásicos más uno de reserva.

La subestación proyectada será del tipo barra simple en el sistema de 220 kV y el sistema de 400 kV será del tipo simple barra, ambos sistemas estarán aislados en el aire.

1.3. ALTERNATIVAS

Se presenta a continuación el estudio de las alternativas del proyecto de las PFs objeto, para poder evaluarlas y disponer de un elemento de juicio a la hora de la toma de decisiones.

Alternativa cero o de no ejecución del proyecto.

La alternativa cero consiste en la no realización del proyecto de producción de electricidad a partir de fuentes renovables, es decir, en un escenario en el que la generación de energía eléctrica continuaría realizándose a partir de fuentes convencionales. Cuyos efectos se recopilan en los siguientes fundamentos:

- 1) Incremento de las externalidades negativas asociadas a la producción, transporte y consumo de energía. Aumento de las importaciones de petróleo y sus derivados y de gas natural y de las necesidades de carbón, generando un efecto negativo en la seguridad del suministro.
- 2) En general, impactos ambientales más relevantes, especialmente los relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero o la generación de residuos peligrosos que no pueden valorizarse o reciclarse.
- 3) No solo no contribuye a la lucha contra el cambio climático, sino que este escenario formaría parte del principal responsable de las emisiones de efecto invernadero.
- 4) No contribuye al crecimiento de la economía nacional y regional, ni al desarrollo rural.

- 5) No contribuye a la mejora de la eficiencia energética.
- 6) No representa ningún beneficio social.
- 7) No contribuye a la generación de empleo.
- 8) No se produce un cambio en el uso del suelo.
- 9) No se producen alteraciones en los hábitats faunísticos.
- 10) No se cumplen los requerimientos de la política energética.
- 11) Insostenibilidad del modo de vida actual.

Alternativas de ejecución del proyecto. Selección de tecnología y emplazamiento.

Durante los últimos meses, el promotor ha llevado a cabo un estudio de alternativas de emplazamiento para diferentes ubicaciones de plantas solares fotovoltaicas en toda la comunidad castellano-manchega. Se ha descartado un gran número de ellos y se han seleccionado para este análisis los que se describen en este epígrafe para la provincia de Guadalajara, considerando en primer término que estas ubicaciones son viables en base a los datos de irradiación global media para la provincia de Guadalajara, que se encuentra por encima de los 1700 kWh/m²/año y ofrece por tanto un área aceptable para la implantación de esta energía. Tras descartar las zonas excluidas, son varias las soluciones técnicas que se han analizado a lo largo del proceso de Evaluación Ambiental, siendo 3 las alternativas de implantación que se han propuesto por parte del promotor para el desarrollo del proyecto. Todo ello, con el objeto de adecuar la implantación de las instalaciones a la alternativa ambientalmente más viable. Estas alternativas parten de la misma premisa, y es que todas ellas se localicen dentro de un área con capacidad de acogida muy alta, libre de figuras de protección (salvo una de ellas que próximamente pasará a ser zona excluida, ya que se encuentra en una zona propuesta como ENP en CLM), cercana al punto de conexión donde evacúan la energía el resto de plantas fotovoltaicas pertenecientes al nudo de Trillo (SET Colectora El Peral 220 kV), con posibilidad de acceso y con acuerdos disponibles por parte de la propiedad, cumpliendo así con todos los criterios establecidos y que resulten, por tanto, alternativas adecuadas y viables; de igual forma, que todas las alternativas propuestas se correspondan a una adecuación de las instalaciones en el proceso de evaluación ambiental.

La **alternativa 1** se ubica al oeste del término municipal de Brihuega en los polígonos 503, 505, 506 y 508 de este municipio. Sin embargo, cuenta con una superficie muy amplia de actuación (778,23 ha) y se encuentra en unos terrenos situados a 16,36 km al oeste de la SET Colectora El Peral 220 kV, siendo la alternativa con mayor longitud de evacuación.

A esto habría que añadir, que el principal inconveniente de esta alternativa es que se encuentra situada dentro de los límites del futuro Espacio Natural Protegido denominado "Paisaje Protegido del Valle Ungría".

Además, el valor paisajístico y natural por el que se pretende declarar la zona Espacio natural protegido se vería afectado por la presencia de 7 proyectos fotovoltaicos dentro de sus límites. Esto sumado a que esta alternativa ocupa más superficie de afección que la alternativa 3 (más afecciones al suelo y a los hábitats y fauna asociada a esta),

Por todas las cuestiones anteriormente citadas, esta alternativa se descarta frente a la alternativa 3, por generar más impactos o mayores afecciones al medio.

La **alternativa 2** se ubica al noreste del término municipal de Brihuega (Guadalajara), en los polígonos 501, 506 y 507. La superficie de afección de esta alternativa es de 667,93 ha y se encuentra a 9 km en dirección norte del punto de evacuación (SET Colectora El Peral 220 kV).

Con la ejecución de la alternativa 2 se afectaría a la red hidrológica del Tajo, pues dentro de su poligonal se encuentran varios cauces, como son el Arroyo de Roña, Arroyo de la Borrica y Barranco de la Canaleja.

Los terrenos afectados por la poligonal, se tratan de terrenos de labor en secano salpicados con pies dispersos de encina y quejigo y pequeñas manchas de matorral que colindan con la LIC/ZEC "Quejigares de Barriopedro y Brihuega". Tal y como se ha detallado en el apartado 3.2.2., uno de los principales elementos claves de este espacio Natura 2.000 son los quejigares, por lo que al encontrarse colindando con este espacio y debido a la continuidad ecológica, pueden verse afectados.

Además, según la cartografía del Atlas de Hábitats Españoles, la totalidad de la superficie se encuentra afectada por hábitats de interés comunitario entre los que destacan los encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* y robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*. Tal y como se puede apreciar en la ortofoto, los terrenos afectados por la poligonal son en su mayoría terrenos cultivados, apareciendo pequeñas manchas de matorral y pies dispersos de encina y quejigo fruto de la degradación de estos HIC tras la acción humana.

Esta alternativa presenta una superficie de afección para las 7 plantas fotovoltaicas mayor que la alternativa 3. Con respecto a la longitud del trazado, presenta una mayor longitud en línea recta hasta el punto de evacuación que esta última alternativa, transcurriendo en su mayoría por terrenos forestales, ocasionando así un mayor impacto. A todo esto, habría que añadir la afección a la red hidráulica, la afección a HIC y la posible alteración de uno de los elementos claves de la LIC/ ZEC "Quejigares de Barriopedro y Brihuega" debido a la continuidad ecológica.

Por todas las cuestiones anteriormente citadas, esta alternativa se descarta frente a la alternativa 3, por generar más impactos o mayores afecciones al medio.

La **alternativa 3** se ubica al noroeste del término municipal de Budia, en los polígonos 501, 502, 503, 504, 505 y 509 de este municipio. Esta alternativa se encuentra lejos de Espacios naturales protegidos declarados en Castilla la Mancha (o en proceso de declaración), así como de espacios Red Natura 2000.

Es la alternativa que menor superficie ocupa entre los 7 proyectos (617,97 hectáreas frente a las 667,93 has de la alternativa 2 y las 778,23 de la alternativa 1), por lo que los impactos sobre la ocupación del territorio, suelo, hábitats y fauna asociada a estos son mucho menos al resto de alternativas.

Se ubica sobre terrenos de cultivos de secano, sin afectar en ningún momento a hábitats catalogados y afectando de manera puntual a la vegetación natural, habiéndose realizado un inventario exhaustivo de la misma en el cual se han determinado los pies con posible corta en función de su diámetro y singularidad.

Existe en las parcelas de esta alternativa según la cartografía disponible la presencia LIG TM 064 "Red Fluvial-Lagunar Fósil SupraAlcarreña" (Lugares de Interés Geológico (LIG) en base al Inventario Español de Lugares de Interés Geológico del IGME). Sin embargo, tras la visita a campo se puede decir que estos terrenos son terrenos agrícolas y han sido roturados y cultivados a lo largo de los años, además es una zona antropizada donde ya existe la carretera autonómica (GU-902), por lo que se descarta la posible afección a este elemento geomorfológico por parte de las Plantas fotovoltaicas, las cuales en cualquier caso no presentan cimentaciones en esas zonas más allá de los postes del vallado), ya que las estructuras van hincadas al suelo sin hormigonado y no se profundiza mucho en el terreno.

Esta alternativa se encuentra fuera de terrenos inundables y cerca de cauces de DPH, así como de vías pecuarias.

En cuanto a la distancia al punto de evacuación, es la alternativa con menor distancia en línea recta, 4,50 km, por lo que los impactos sobre la ocupación del territorio, suelo, hábitats y fauna asociada a estos son mucho menores al resto de alternativas.

Por todas las cuestiones anteriormente citadas, y dado que esta alternativa es la mejor ambientalmente de las 3 estudiadas y la que menos impactos produciría sobre el medio, se elige como alternativa a ejecutar.

Examen de Alternativas.

En resumen, la alternativa 3 se propone como una alternativa adecuada y viable, definida por las siguientes premisas:

- Alternativa con menor superficie, lo que significa menos afecciones.
- Se ubica sobre un área con capacidad de acogida muy alta.
- Está libre de figuras de protección y de afecciones sobre vegetación natural.
- Alejado lo más posible de Espacios naturales protegidos y zonas Red Natura 2000.
- Con recurso solar suficiente y cerca del punto de conexión a la red para la evacuación.
- En el entorno de 1 Km. de los accesos existentes.
- Relieve y orografía llana, con pendiente suaves.
- Y contando con la predisposición de la propiedad para la cesión de los terrenos, cumpliendo así con todos los criterios establecidos

Alternativas de evacuación LAAT 220 Kv SET Las Represas-SET El Peral

Para esta nueva infraestructura de interconexión se estudian 3 alternativas para la evacuación de la energía general desde las plantas fotovoltaicas Budia Norte (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar), hasta la SET Colectora El Peral 220 kV.

Cabe resaltar que en una primera valoración se han descartado las alternativas de evacuación con líneas eléctricas individuales para cada una de las 7 plantas fotovoltaicas (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar), por suponer más longitud de líneas y por tanto más afecciones al medio.

Alternativa 1: La primera alternativa consiste en una línea de evacuación común para las 7 plantas fotovoltaicas. Esta línea discurriría colindante a la vía pecuaria Cañada Real Soriana, hasta conectar en línea recta con la SET Colectora El Peral 220 kV.

Se trataría de una línea aérea formada por un solo tramo, presentando una longitud de trazado mayor que las alternativas 2 y 3, siendo la longitud total de 6,46 km, por lo que aumentarían los impactos sobre la ocupación del territorio, suelo, hábitats y fauna asociada.

Además, parte de su trazado discurriría por el M.U.P. "Pumarejos, Dehesa del Peral y Las Represas" y por hábitats HIC, siendo la longitud afectada de 1,50 km y 855 m respectivamente.

Por todos estos condicionantes, esta alternativa queda descartada frente a la alternativa 3.

Alternativa 2: La segunda alternativa consiste en la evacuación mediante una línea común para las 7 Plantas fotovoltaicas anteriormente citadas. Al igual que la alternativa anterior, se plantea una línea aérea de 220 kV, de un solo tramo, que discurriría colindante a los caminos existentes en la zona e iría a evacuar a la SET Colectora El Peral 220 kV. En comparación con alternativa 1, se consigue disminuir la longitud de su trazado, pero sigue siendo superior a la alternativa 3, en concreto presenta una longitud total de 6,02 km.

Esta alternativa se encontraría formada por un solo tramo aéreo y produciría mayor afección a la vegetación y hábitats del entorno que la alternativa 3, ya que discurre sobre una mayor longitud de zonas forestales y teselas con HIC, por lo que el impacto ocasionado en la fase de obra y construcción sería mayor. La longitud de zonas forestales por la que discurre la línea es de 1,85 km y la longitud de afección a HIC de 954 m.

Hay que añadir, que parte de la longitud de su trazado (900 m aproximadamente), cruza el M.U.P. "Pumarejos, Dehesa del Peral y Las Represas" por lo que los impactos sobre la ocupación del territorio, suelo, hábitats y fauna asociada a estos son mucho menos al resto de alternativas.

Por todas estas cuestiones y debido a que presenta mayor longitud de trazado que la alternativa 3 (seleccionada) hacen que esta alternativa sea descartada.

Alternativa 3: Esta alternativa se fundamenta en la reducción de la longitud del trazado. Se trataría de una línea aérea de 220 kV de 5,37 km de longitud (con los consiguientes menores impactos al ser una línea más pequeña que las planteadas anteriormente) que evacuaría en la SET Colectora El Peral 220 kV.

Esta alternativa discurriría en su mayor parte del trazado por terrenos agrícolas, siendo la longitud que afecta a terrenos forestales y a HIC de 660 m por lo que es la alternativa con menor afección. Además, se eliminaría la afección a MUP ocasionada con la alternativa 2, ya que esta alternativa se ha diseñado para evitar el paso por el mismo. Sin embargo, a pesar de que discurre por zonas forestales y catalogadas como hábitats, los apoyos serán ubicados en los terrenos agrícolas y zonas con menor vegetación, afectando mínimamente a la vegetación natural y los hábitats existentes.

Por todas estas cuestiones la Alternativa 3 es elegida la mejor desde el punto de vista ambiental, técnico y de eficiencia, y por tanto es la alternativa de evacuación seleccionada.

Alternativas de evacuación LAAT 220 Kv SET El Peral-SE UMA

Para esta nueva infraestructura de interconexión se estudian 3 alternativas para la evacuación de la energía general de las plantas fotovoltaicas Budia Norte (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar), San Andrés y Peralveche, hasta la SE UMA 400/220 kV.

Cabe resaltar que en una primera valoración se han descartado las alternativas de evacuación con líneas eléctricas individuales para cada uno de los complejos fotovoltaicos (Budia Norte, San Andrés y Peralveche), por suponer más longitud de líneas y por tanto más afecciones al medio.

Alternativa 1: La primera alternativa consiste en una línea de evacuación común para los 3 complejos de plantas fotovoltaicas (Budia Norte, San Andrés y Peralveche). Se trataría de una línea aérea que discurriría en dirección noreste a la SET El Peral durante aproximadamente 5,10 km hasta intersectar con la carretera GU-927, por donde transcurrirá colindante durante unos 2,40 km en dirección Henche, hasta llegar al punto kilométrico 8. En este punto, y gracias a la red de caminos existentes en la zona al este de la carretera, se conectará con la SE UMA. Esta alternativa es la que mayor longitud posee, un total de 14,03 km, aumentando por tanto los impactos sobre la ocupación del territorio, suelo, hábitats y fauna asociada.

El punto más cercano a Espacios Protegidos y Red Natura 2.000, se sitúa a 2.500 en dirección sur, siendo este el LIC/ZEC denominado "Alto Tajo". Esta alternativa junto con la alternativa 3, es la que mayor distancia poseen a estos espacios, disminuyendo así el posible impacto a los valores objetos de conservación de estas áreas.

Parte de su trazado, concretamente 8,3 km, cruzan por zonas con HIC y, aunque se trata de una línea aérea y solo se verán afectadas las áreas de ocupación de los apoyos, supone un aumento de superficie en relación a las alternativas 2 y 3.

Por todos estos condicionantes, esta alternativa queda descartada frente a la alternativa 3.

Alternativa 2: La segunda alternativa consiste en una línea de evacuación común para los 3 complejos de plantas fotovoltaicas (Budia Norte, San Andrés y Peralveche). Se trataría de una línea aérea, la cual comienza desde la SET El Peral, durante 4,98 km, hasta intersectar con la carretera autonómica GU-927 donde seguiría

el trazado de esta en sus primeros 2,5 km dirección Gualda y posteriormente se dirigirá en dirección norte siguiendo el trazado de la carretera nacional N-204 hasta llegar a la SE UMA durante 5,11 km.

A pesar de disminuir su trazado con respecto a la alternativa 1 (12,59 km), sigue siendo superior a la alternativa 3, por lo que aumentarían los impactos sobre la ocupación del territorio, suelo, hábitats y fauna asociada.

Es la alternativa más cercana a Espacios Protegidos y Red Natura 2.000, quedando a 400 m el LIC/ZEC/ZEPA denominado "Alto Tajo", por lo que aumentaría la posibilidad de ocasionar posibles impactos a los valores protegidos en estas áreas, siendo uno de sus elementos claves las aves rapaces.

Parte de su trazado, concretamente 2,4 km cruza por el M.U.P. "Pumarejos, Dehesa del Peral y Las Represas" y por HIC, en una longitud de 4,57 km.

Por todos estos condicionantes, esta alternativa queda descartada frente a la alternativa 3.

Alternativa 3: Esta alternativa se fundamenta en la reducción de la longitud del trazado de la línea. Sería una línea aérea de 220 kV de 10,45 km de longitud, la cual discurriría en línea recta desde la SET El Peral 220 kV hasta la SE UMA 400/220 kV, disminuyendo así el trazado de la misma.

Al igual que la alternativa 2, esta alternativa transcurre por terrenos agrícolas y forestales, pero al tratarse de una línea aérea con menor longitud, el área de afección se verá reducida. Además, los apoyos de esta línea se ubicarán en su mayoría en terrenos agrícolas para disminuir este impacto. Esta alternativa cruzaría con HIC, para una longitud de aproximadamente 4,54 km y del mismo modo que en la alternativa 2, esta línea de evacuación cruza por el M.U.P. "Pumarejos, Dehesa del Peral y Las Represas" durante 2,70 km, pero al tratarse de una línea aérea disminuirán las afecciones producidas. Hay que añadir, que el trazado de esta línea se ha diseñado aprovechando el pasillo existente en el que ubican otras infraestructuras, como por ejemplo la LAAT de 400 kV que circulará colindante a la LAAT 220 Kv SET El Peral-SE UMA, por lo que los impactos ocasionados en relación con la vegetación se verán reducidos.

En relación a Espacios Protegidos y Red Natura 2.000, el espacio más cercano se corresponde con el LIC/ZEC denominado "Alto Tajo" a 2.500 m en dirección sur, siendo esta junto con la alternativa 1, las más alejadas de estas áreas y, por tanto, las que menores impactos ocasionarían a la hora de la ejecución del proyecto y del mantenimiento del mismo.

Por tanto, se trata de una de las alternativas con menor longitud de trazado y la alternativa con menor afección a vegetación natural y a HIC de las 3 alternativas planteadas. Por todas estas cuestiones la Alternativa 3 es elegida la mejor desde el punto de vista ambiental, técnico y de eficiencia, y por tanto es la alternativa de evacuación seleccionada.

1.4. INVENTARIO AMBIENTAL

Geología, geomorfología y suelos.

La identificación geológica del marco de estudio se ha extraído de la información asociada a las Hojas del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (MAGNA50) del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), que concretamente corresponden a la Hoja 512, "Cifuentes". Por su parte las líneas de evacuación se corresponden con las hojas 512 (Cifuentes) y 537 (Auñón).

Desde el punto de vista geológico, la zona formada por las poligonales del complejo de las PSFs Budia Norte se encuentran localizadas sobre materiales del terciario, concretamente en el Neogeno medio y superior; la línea de evacuación de las PSFs Budia Norte, LAAT 220 kV SET Las Represas- SET El Peral, se localiza en su totalidad sobre materiales del terciario, concretamente del Neogeno, Mioceno superior Turolense y Vallesiense y del Plioceno; y la línea de evacuación LAAT 220 kV SET El Peral - SE UMA UMA junto con la

línea aérea de 400 kV que conecta finalmente con la Subestación de Trillo 400 kV, se localizan en su mayoría sobre materiales del terciario, concretamente del Neógeno, Mioceno medio. Puntualmente, en las zonas de su trazado que discurren por la red hidrográfica existente en la zona, se asienta sobre materiales del cuaternario, concretamente del Holoceno.

La superficie del marco de estudio presenta un relieve plano sin ondulaciones, con un rango de cotas comprendido entre los 700 y los 1.200 m.s.n.m.

El paisaje llano se corresponde con los terrenos de ubicación de las plantas fotovoltaicas, en general la pendiente es bastante llana en torno al 0-6%, lo mismo ocurre con el trazado por donde discurre la línea de evacuación de 400 kV que conecta con la subestación de Trillo y la línea de evacuación de las PSFs Budia Norte, LAAT 220 kV que une la SET Las Represas con la SET El Peral, existiendo un pequeño tramo en la zona intermedia de esta, con pendientes entre un 6-12%. En el caso de la LAAT 220 kV SET El Peral - SE UMA las pendientes son superiores oscilando en rangos comprendidos entre el 6-12%.

La situación topográfica descrita se pone de manifiesto en las siguientes figuras, obtenidas a partir del Modelo digital del Terreno (MDTo5) del Instituto Geográfico Nacional.

Como resultado del análisis, en los terrenos destinados a la instalación de las Plantas solares fotovoltaicas Budia Norte, se asientan sobre el LIG TM 064 "Red Fluvial-Lagunar Fósil SupraAlcarreña "dentro de la unidad geológica "Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas". Concretamente se ubica en el interior de las PSFs de Telesto Solar y Rhea Solar. Sin embargo, tras la visita a campo se puede decir que estos terrenos son terrenos agrícolas, los cuales han sido roturados y cultivados a lo largo de los años, además de ser una zona antropizada donde ya existe la carretera autonómica (GU-902), por lo que se descarta la posible afección a este elemento geomorfológico por parte de las Plantas fotovoltaicas, las cuales en cualquier caso no presentan cimentaciones en zonas más allá de los postes del vallado, ya que las estructuras van hincadas al suelo sin hormigonado y no se profundiza mucho en el terreno.

La información disponible es la referente Sistema Español de Información de Suelos (SEISnet).

- Orden Inceptisol; suborden Ochrept; Grupo Xerochrept; Asociación Xerorthent, Haploxeralf.
- Orden Inceptisol; suborden Ochrept; Grupo Xerochrept; Asociación Xerorthent, n/a

Hidrología.

El ámbito de estudio de las plantas solares se sitúa en la demarcación hidrográfica del Tajo. La red hidrológica superficial está representada principalmente por los ríos Tajo y Tajuña. El río Tajo se encuentra a más de 9,50 km al sureste de las plantas fotovoltaicas, mientras que el río Tajuña se sitúa a 7,40 km al noroeste.

No existe ningún cauce catalogado por la Confederación Hidrográfica del Tajo que se vea afectado por las 7 plantas fotovoltaicas Budia Norte, ni ningún cruzamiento de la línea de evacuación LAAT 220 kV SET Las Represas- SET El Peral con los cauces existentes en el área de estudio. Con respecto a la LAAT 220 kV SET El Peral – SE UMA, se producen cruzamientos con respecto a los cauces Barranco Grande, Barranco del Pozo, Barranco del Masegar y Arroyo Valbuena, pero al tratarse de una línea aérea no se producirá afección a la red hidrográfica, por lo que se puede deducir que no se afecta al Dominio Público Hidráulico por parte de ninguna de las infraestructuras de los proyectos.

En relación a la red hidrológica subterránea, las PSFs Budia Norte, y parte de sus infraestructuras de evacuación se encuentran sobre la Masa de Agua Subterránea (MAS) ES040MSBT000030008, denominada "La Alcarria", perteneciente a la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Flora.

Atendiendo al Mapa de Series de Vegetación a escala 1:400.000 de Salvador Rivas Martínez (1987), la serie de vegetación potencial en el ámbito de estudio corresponde a las series 22a: Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basofila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero thuriferae*-Qcto. rot.e sigmetum) y 22b: Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basofila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Bupleuro rigidi*-Qcto. rot.e sigmetum).

En cuanto a la vegetación presente, y tomando como base el inventario Corine Land Cover de España, el catastro, la ortografía y el trabajo de campo, se puede decir que la mayoría de la superficie donde se ubican de las Plantas fotovoltaicas Budia Norte (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar), se encuentra ocupada por tierras de labor (cultivos de secano, en su mayoría de cereal), en la cual se encuentran dispersos varios pies de encina y quejigo principalmente, con algunos pies aislados de pino piñonero y pino negral, acompañados con matorral de enebro y espino negro.

Cabe destacar que la implantación de las PSFs Budia Norte, afectarán de manera puntual a la vegetación natural existente, por se ha realizado un inventario exhaustivo en campo de la vegetación presente en las parcelas, identificando los pies respetados y determinándose los pies que pueden ser cortados, son pies que no tienen tamaños considerables. El diseño de las PSFs Budia Norte se ha realizado con la finalidad de respetar la vegetación natural existente en las zonas colindantes al área de implantación del proyecto, con la finalidad de mantener los corredores de fauna existentes y evitar la fragmentación del territorio en la medida de lo posible. De este modo se mantendrán las islas de vegetación existentes, tanto en las zonas externas como en el interior del perímetro, lo que unido a la instalación de un vallado permeable a la fauna, garantizará la conectividad de las poblaciones y la protección de sus hábitats. En cuanto a los hábitats catalogados, las poligonales de las plantas fotovoltaicas Budia Norte (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar) no afectan a ningún hábitat catalogado, quedando estos en las zonas limítrofes de las plantas. Por su parte las líneas de evacuación aérea, cruzan varios hábitats catalogados, en cualquier caso, la afección sería mínima, ya que la mayor parte de los apoyos irán ubicados en terrenos agrícolas o de labor, o zonas con vegetación dispersa, por lo tanto, la afección a estos hábitats será puntual y mínima.

Fauna.

Para analizar la zona se ha procedido a inventariar la presencia de especies y de su importancia en base a la información y cartografía existente. La información existente extraída en este estudio hace referencia únicamente a las especies de vertebrados terrestres y a las cuadrículas UTM 10x10 donde se ubica el ámbito de estudio, esto es las cuadrículas 30TWL11, 30TWL21, 30TWL31, 30TWL10, 30TWL20 y 30TWL30, 30TWK19 y 30WTK29. En el total de la cuadrícula donde se ubica la PSF, su especio buffer de 5 km y sus LAT se han registrado 186 taxones de vertebrados según los datos extraídos de la referencia en el IEET, de los cuales 135 eran aves, 13 mamíferos, 19 peces continentales, 5 anfibios y 14 reptiles.

Respecto a las categorías más altas de protección/conservación y en base a la clasificación de los criterios UICN 3 de los taxones se clasifica como En Peligro (2%), 18 de los taxones (un 10%) se clasifican como Vulnerables (VU) y 15 de los taxones clasificados como Casi Amenazados (un 8%). En cuanto al Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (CREACM; Decreto 33/1998) uno de los taxones se clasifica como En Peligro (1%), 20 de los taxones se clasifican como Vulnerables (un 11%), 114 de los taxones son de Interés Especial (un 62%) y el resto de taxones se encuentran No Catalogados (26%). Mientras que en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y su listado (CEEA y LEEA; Real Decreto 139/2011) son 4 taxones los clasificados como Vulnerables (2%), 115 taxones que aparecen en el listado (64%), 61 taxones ausentes (34%) de dicho listado y en Peligro de Extinción 1 taxón (1%).

El trabajo de campo se ha diseñado desde noviembre 2019 hasta octubre de 2020. El presente documento muestra los resultados de los trabajos realizados para las zonas de implantación de las PSFs, entre noviembre de 2020 y agosto de 2020. Posteriormente a la finalización del inventario anual, se presentará

una Adenda a este Estudio de Impacto Ambiental con los resultados y conclusiones del resto de meses, incluyendo el resto de zonas afectadas por el proyecto. La metodología empleada, así como los resultados obtenidos pueden consultarse en el Anejo V. Documentación.

Figuras protegidas

Tras implementar la información cartográfica disponible de las figuras anteriores en un SIG, las plantas fotovoltaicas Budia Norte (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar, así como su LAAT 220 kV se encuentran fuera de espacios naturales protegidos y de zonas Red Natura 2000, siendo los espacios más cercanos los siguientes:

- ZEPA(ES0000092) "Alto Tajo" a 1,20 km al sureste.
- LIC/ZEC (ES4240016) "Alto Tajo", a 1,20 km al sureste.
- ZEPA (ES0000163) "Sierra de Altomira", a 7,14 km al sur.
- LIC/ ZEC (ES4240018) "Sierra de Altomira" , a 7,14 km al sur.
- LIC/ZEC (ES4240014) "Quejigares de Barriopedro y Brihuega", a 3,96 km al norte.

También cabe destacar un Espacio Natural Protegido en fase de tramitación, en concreto el denominado Paisaje protegido "Valle del rio Ungría", para el cual, su declaración como espacio natural protegido fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Castilla la Mancha el 24/10/2017, y se encuentra en fase de tramitación. Este Paisaje protegido se encuentra a 10,22 km al oeste de las plantas fotovoltaicas.

Como se ha detallado anteriormente, dado que existen dos espacios Red Natura cercanos, en concreto el ZEC "Quejigares e Barriopedro y Brihuega" a 3,96 km al norte y la ZEPA/LIC/ZEC "Alto Tajo" a 2,50 km de distancia al suroeste (menos de 5 km de distancia), existe la posibilidad de que se produzcan afecciones a los valores de este espacio Red Natura, por tanto, se realizará la valoración detallada (Ver apartado 3).

A modo resumen, se puede concluir que los valores por los que han sido declarados estos espacios Red Natura 2000, son principalmente formaciones vegetales en el caso del ZEC "Quejigares e Barriopedro y Brihuega" (Quejigares, Praderas higrofilas de *Molinia caerulea* y Toba húmeda de Cívica) y formaciones vegetales y aves rapaces en el caso de ZEPA/LIC/ZEC "Alto Tajo" las cuales con la ejecución de las medidas compensatorias no se prevén ser afectadas con la ejecución del proyecto, por lo que se descarta la afección a estos elementos clave de este espacio Red Natura 2000.

El área de estudio se encuentra fuera de Áreas de Importancia para las Aves (IBAs) según SEOBirdLife. Por su parte, tampoco hay presencia de Zonas de importancias para mamíferos (ZIM) delimitadas por la SECEM, en el área de estudio.

No se localizan en el ámbito de actuación ningún humedal catalogado de importancia, ni ninguna zona RAMSAR.

Con respecto a elementos geomorfológicos, como se indica en el apartado 2.3.3, los terrenos destinados a la instalación de las Plantas solares fotovoltaicas Budia Norte, se asientan sobre el LIG TM 064 "Red Fluvial-Lagunar Fósil SupraAlcarreña "dentro de la unidad geológica "Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas cenozoicas continentales y marinas". Concretamente se ubica en el interior de las PSFs de Telesto Solar y Rhea Solar. Sin embargo, tras la visita a campo se puede decir que estos terrenos son terrenos agrícolas y han sido roturados y cultivados a lo largo de los años, además es una zona antropizada donde ya existe la carretera autonómica (GU-902), por lo que se descarta la posible afección a este elemento geomorfológico por parte de las Plantas fotovoltaicas, las cuales en cualquier caso no presentan cimentaciones en esas zonas más allá de los postes del vallado), ya que las estructuras van hincadas al suelo sin hormigonado y no se profundiza mucho en el terreno.

Los terrenos donde se ubican las plantas fotovoltaicas se encuentran fuera de las mallas a,b y c pertenecientes a la resolución de 28/08/2009, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el catálogo

regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha, y en las que será necesario tomar medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Cabe destacar que las LAAT de evacuación se encuentran fuera de zonas de protección para aves y solamente un pequeño tramo de 2,3 km correspondientes a la LAAT 220 kV SET El Peral-SE UMA se encuentra dentro de la malla C, por lo que ese tramo de LAAT deberá llevar estas medidas para la protección a la avifauna.

En cuanto al resto de figuras de protección del listado anterior, no se ha encontrado ninguna en el entorno del marco de estudio, ni en los terrenos de las Plantas fotovoltaicas ni en los destinados a la infraestructura de evacuación.

Paisaje

Atendiendo al Atlas de los paisajes de España el área de estudio queda enmarcada dentro de la Unidad de Paisaje "Páramo Alcarreño de Pastrana" y "Cerros de Cifuentes" incluidos dentro del tipo de Páramos y parameras de la Meseta meridional, más concretamente dentro del subtipo Páramos Alcarreños y Manchegos y la asociación Páramos y mesas.

La calidad del paisaje y la fragilidad media.

En base a un modelo digital del terreno y tras realizar los análisis espaciales SIG sobre 10 kilómetros de cuenca, 1,70 metros de altura observados y 2,461 m, 15m y 20m de altura objeto observado, se obtiene un resultado de visibilidad de los proyectos solares, concluyéndose que desde el 29,60% del territorio analizado se verá alguna infraestructura del proyecto. Hay que tener en cuenta que no se han considerado posibles obstáculos como infraestructuras, vegetación, edificaciones, etc., que podrían limitar la visibilidad del proyecto.

Patrimonio

Como se indica en el proyecto de Autorización de Trabajos Arqueológicos, según la información de la que disponemos, las poligonales del proyecto ni la infraestructura de evacuación LAAT 220 Kv SET Las Represas-SET El Peral, no afecta a ninguno de los ámbitos de prevención o protección de los catalogados hasta la fecha en el área de actuaciones.

Riesgos y vulnerabilidad

Debido a que, tras la valoración, no existe ningún riesgo Moderado, Importante o Muy Grave, no es necesario establecer medidas de actuación para reducir o evitar estos riesgos ya que no tienen la entidad suficiente para acarrear accidentes graves o catástrofes en la Planta Fotovoltaica y el medio donde se desarrolla.

En cuanto al riesgo Tolerable de incendios forestales en el tramo de la línea de evacuación (ya que en las Plantas fotovoltaicas el riesgo es escaso), se realizarán controles periódicos para verificar el riesgo y ver que no aumenta. Además, se propone la realización de un Plan de Autoprotección contra Incendios Forestales (PAIF) en la LAAT, para una vez realizadas las actuaciones y cumpliendo lo establecido en él, se reduzca el riesgo de tolerable a escaso.

1.5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Tras la caracterización de los elementos del medio realizada en el capítulo anterior junto a la descripción del proyecto, se identifican y evalúan los impactos ambientales más significativos para cada componente del medio, que puedan derivarse de las actuaciones que componen el proyecto en cada fase del mismo.

La metodología de evaluación de impactos se basa en Conesa, V. (2000) (ver bibliografía en apartado 10.2), que establece la importancia del impacto (i) en base a la expresión $i = \pm (3 \text{ Intensidad} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergia} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$,

respondiendo así a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y demás normativa vigente en la materia.

De forma general, los principales factores del medio que pueden ser afectados y las posibles alteraciones son:

▪ **Medio natural**

Atmósfera:

- * Alteración de la calidad del aire y niveles sonoros. Efectos sobre el cambio climático.

Suelo y geología:

- * Ocupación y compactación, contaminación del suelo y subsuelo, alteración geomorfológica y del relieve del terreno, alteración de elementos geomorfológicos y erosión y pérdida de suelo fértil.

Agua:

- * Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea.

Vegetación:

- * Eliminación de cubierta vegetal y afección a hábitats de interés comunitario.

Fauna:

- * Alteración de hábitats faunísticos, molestias y mortalidad.

Medio perceptual:

- * Intrusión visual y alteración de la calidad del paisaje.

Riesgos y vulnerabilidad

- * Riesgo inundación, riesgo sísmico, riesgos meteorológicos y riesgo incendio forestal.

▪ **Medio socioeconómico.**

Población:

- * Incremento de tráfico y molestias a la población.

Economía:

- * Desarrollo económico, afección a la productividad agrícola del suelo y nuevo recurso energético.

Territorio:

- * Afección a la propiedad, afección a recursos cinegéticos y efectos sobre espacios protegidos.

Infraestructuras:

- * Afección a vías pecuarias y Montes de Utilidad Pública.

Cultural:

- * Efectos sobre Bienes de Interés Cultural y restos arqueológicos.

De entre las acciones susceptibles de producir impactos, se establecen tres relaciones definitivas, una para cada período de interés a considerar. Para la fase de desmantelamiento las acciones y afecciones serán las mismas que se identifiquen en la fase de obras, ya que las actuaciones de una y otra etapa serán similares aunque en orden inverso de ejecución, a las que en esta fase habrá que sumar las labores de integración para la restitución definitiva de los terrenos y su devolución a su estado preoperacional, que generarán afecciones positivas. Para no realizar sobrevaloraciones en la evaluación de afecciones y simplificar la matriz de impactos para su mejor comprensión, puesto que muchas de las acciones producirán los mismos efectos, las acciones descritas se agrupan de la siguiente manera:

- Eliminación de la cubierta vegetal.
- Movimientos de tierra.
- Compactaciones.
- Depósito y acopio de materiales.
- Instalación de armaduras y hormigonados.
- Presencia de personal (desempeño de la obra civil y labores de instalación y montaje) y maquinaria.

- Operatividad del PF y su evacuación.
- Mantenimiento del PF y su evacuación.

En resumen, los resultados obtenidos para el proyecto objeto, expuestos en la matriz de importancia, son:

Impactos negativos compatibles	23	Impactos positivos mínimo	2
Impactos negativos moderados.....	26	Impactos positivos medio	4
Impactos negativos severos.....	0	Impactos positivos notable	0
Impactos negativos críticos	0	Impactos positivos sobresaliente	0

Las acciones más agresivas serán el funcionamiento y presencia de maquinaria, vehículos y personal durante la construcción, mientras que el factor del medio previsiblemente más afectado durante esta fase, será la fauna por las molestias que se pueden causar sobre la misma.

Durante la vida útil del proyecto, la fauna será, junto al paisaje los factores con mayor probabilidad de impacto por la alteración de su hábitat y por el impacto visual de las instalaciones.

Los impactos positivos se van a producir sobre el desarrollo económico, tanto durante la fase de construcción como de funcionamiento y sobre el medio ambiente global con la producción de energía renovable, y un menor consumo de agua.

No se ha obtenido ningún impacto de naturaleza crítica o severa por lo que el impacto de las plantas fotovoltaicas Budia Norte 338 MWp (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar) e infraestructuras de evacuación se considera compatible con el medio, siempre y cuando se establezcan y se ejecuten las medidas preventivas y correctoras que se establecen.

1.6. ESTUDIO DE SINERGIAS

Para evaluar las sinergias se identifican todas las infraestructuras existentes en las proximidades de la zona de estudio, y detalladas dentro del documento ambiental en los capítulos de instalaciones existentes.

Se han tenido en cuenta otras actividades similares en los alrededores del proyecto, como son las plantas fotovoltaicas colindantes que se hibridan que comparten evacuación y otras plantas fotovoltaicas.

PROYECTO	DISTANCIA A PSFs Budia Norte	Distancia a LAAT 220 kV SET Las Represas-SET El Peral	Distancia a LAAT 220 kV SET SET El Peral-SE UMA.	Estado
Plantas Fotovoltaicas San Andrés (138 MWp)	3.300 m al suroeste	3.700 m al suroeste	5.900 m al suroeste	Pendiente de presentar EslA
Plantas Fotovoltaicas Peralveche (150 MWp)	21.000 m al sureste	17.000 m al sureste	16.000 m al sureste	Pendiente de presentar EslA
PSF Cifuentes	14 km al noroeste	15 km al noreste	7.300 m al noreste	Funcionamiento

Tabla 1.6. Distancia de las PSFs Budia Norte a otras Plantas fotovoltaicas. Fuente: Datos propios a partir del proyecto básico y de ejecución de la PSF.

Cabe destacar, que solamente se han tenido en cuenta para el estudio de sinergias las Plantas Fotovoltaicas que se localizan en un radio de 10 km de la zona del proyecto, siendo estas las Plantas Fotovoltaicas San Andrés y la planta fotovoltaica existente en el término de Cifuentes.

Se ha realizado una evaluación aproximada de los factores del medio potencialmente afectados por la presencia de las PSFs Budia Norte y otras posibles infraestructuras o instalaciones cercanas. Por lo que, aunque no es objeto del presente capítulo ahondar y analizar todos los factores y figuras de protección, se indica la forma en la que se han identificado y evaluado. Para posteriormente detallar los factores sometidos a sinergias, o acumulación de impactos, por el aumento de la extensión, y que afectan principalmente a flora, fauna y al paisaje.

Fauna.

Las principales afecciones provocadas por este tipo de instalaciones sobre la fauna, se producen durante el funcionamiento de las instalaciones, provocadas por la presencia física y operatividad de las mismas, esto es: Alteración/pérdida de hábitats, efecto barrera, molestias y mortalidad. En este caso, el efecto sinérgico se ha recogido en la evaluación de impactos del proyecto, trasladado al incremento en la ocupación de terrenos (alteración o pérdida de hábitat), el aumento de presencia física de elementos verticales (barreras) y la probabilidad en la aparición de accidentes (molestias y mortalidad).

En relación a la eliminación de la cubierta vegetal, en el caso del proyecto fotovoltaico, no será necesario realizar una sustitución de sustratos; y la implantación de los módulos mediante hincas permitirá la evolución de la vegetación natural dentro de los campos solares que, aunque se deberá someter a un control del volumen asociado a labores técnicas y de seguridad, permitirá mantener una cubierta vegetal. No obstante, por otro lado, la presencia del cerramiento perimetral incrementará la fragmentación del territorio, que deberá contrarrestarse con la creación de apantallamientos vegetales entre instalaciones, a modo de linderos, favoreciendo así la creación de nuevos corredores ecológicos y la conectividad del territorio.

Tal y como se ha detallado a lo largo de este estudio, uno de los principales objetivos a la hora de replantear estas PSF es disminuir en la medida de lo posible, los impactos generados a la fauna y a sus hábitats. Por ello, se plantea un diseño de las mismas en el que se han respetado las masas de vegetación existentes, tanto fuera de su perímetro como interiormente, favoreciendo así la capacidad de dispersión de las especies y disminuyendo, la fragmentación de las poblaciones y los consiguientes problemas para su conservación.

Por tanto, el desarrollo de los diversos proyectos dentro de la zona de estudio supondrá la sustitución de las zonas de refugio y alimento a numerosas especies de fauna, lo que se verá disminuido con el mantenimiento de los corredores existentes; y en todo caso, sin llegar a suponer una su eliminación de estas zonas, como es el caso de otras infraestructuras lineales (carreteras) y urbanísticas (núcleos de población y edificaciones). Hay que tener en cuenta, que las fotovoltaicas pueden suponer nuevas áreas de refugio para otras especies, lo que supondrá una reorganización de los territorios de los diferentes individuos, que generará cambios en los procesos demográficos y genéticos, asociado a una nueva distribución de las poblaciones.

Por otro lado, la suma de proyectos dentro del entorno generará un aumento en la producción de molestias sobre la fauna, por el ruido derivado del personal, maquinaria y vehículos y presencia de los mismos. No obstante, todas estas alteraciones serán puntuales y quedarán amortiguadas por la amplia magnitud de los campos solares.

Por último, se estiman las posibles pérdidas ocasionadas por la colisión de individuos con cerramientos, módulos, línea eléctrica o por atropellos en los viales de acceso a la planta derivados del tránsito de vehículos de mantenimiento, pero que, como en los casos anteriores, quedarán adscritas a una suma de incidentes y no a un efecto multiplicador de la presencia de varias instalaciones de producción de energía.

Paisaje.

Al contrario que con otras instalaciones generadoras de energía renovable, como es el caso de los parques eólicos, donde el impacto sobre el paisaje es uno de los aspectos que más preocupa a la sociedad, en los campos solares fotovoltaicos su implantación no aumenta los efectos negativos sobre el paisaje, ya valorados de forma individual, pero sí conlleva un incremento del paisaje alterado, así como una modificación de las visuales en los puntos más sensibles.

Para llevar a cabo dicho estudio, en primer lugar, se han obtenido la cuenca visual de las plantas solares en conjunto que se van a implantar en la zona (PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar) e infraestructuras de evacuación por un lado, y, en segundo lugar, la cuenca visual global de estas Plantas fotovoltaicas y el resto de Plantas existentes o proyectados en la zona, en un entorno de 10 km alrededor, así como huertos o plantas solares pequeñas existentes.

Paralelamente, se han seleccionado los puntos más sensibles a la afección paisajística, en este caso, los núcleos urbanos incluidos en el ámbito de 10 km (Budia, Castilmimbres, Durón, Valdeagua, Picazo, Pajares, Malacuera, Cifuentes, Trillo, Brihuega ...). Finalmente, analizando conjuntamente las cuencas visuales y la ubicación de los puntos sensibles, se ha analizado la visibilidad de las PSF desde dichos puntos. Cabe indicar, que en el análisis realizado se ha tenido en consideración aquellas infraestructuras incluidas en el ámbito de 10 km, incluyendo algunas de sus infraestructuras asociadas como líneas de evacuación conocidas (de las que se dispone información) etc.

Se entiende por cuenca visual al espacio desde el cual son visibles las plantas solares analizadas, y ésta es analizada tras la creación del modelo digital del terreno de la zona de estudio, tal y como se ha realizado de forma general para las plantas fotovoltaicas en la zona de estudio, en el apartado del análisis del paisaje de dicho documento (apartado 2.9.4.).

En el caso del presente estudio se han llevado a cabo las cuencas visuales de 2 escenarios.

El proceso para la obtención de cada una de las cuencas visuales ha sido el mismo que el empleado en el epígrafe 2.9.4. Determinación de la cuenca visual. Las cuencas visuales obtenidas para cada uno de los escenarios ofrecen los siguientes resultados:

- Escenario 1: desde el 31,42% del territorio analizado se verá alguna infraestructura de los proyectos PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar e infraestructuras comunes de evacuación junto con la PSF existente, pudiendo ser visibles desde las carreteras cercanas y desde Cifuentes, Solanillos del Extremo, Henche, etc., mientras que debido al relieve de la zona, no serán visibles desde los municipios de Budia, Castilmimbres, Duron, Picazo, Pajares, Trillo entre otros.
- Escenario 2: desde el 30 % del territorio analizado se verá alguna de las infraestructuras de las plantas solares pertenecientes a las PSF que se pretenden desarrollar (proyectos PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar e infraestructuras comunes de evacuación) o de las Plantas fotovoltaicas proyectados dentro del área de estudio, al igual que en el caso anterior, sin tener en cuenta posibles obstáculos existentes que van a limitar la visibilidad del proyecto y, por tanto, los resultados obtenidos.

1.7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

- En fase de construcción:

Como una de las medidas preventivas fundamentales para llevar a cabo la correcta integración del proyecto fotovoltaico en el medio minimizando las afecciones expuestas se encuentra el correcto replanteo de las instalaciones eléctricas e instalaciones anexas.

Se recomienda la participación activa de los estamentos implicados en la construcción del proyecto fotovoltaico (dirección de obra, asistencia ambiental, Administración, empresas ejecutoras, etc.). En general, todos los trabajos deberán realizarse de la manera más respetuosa con el medio ambiente, empleando aquellos métodos y alternativas que menor impacto tengan sobre el mismo.

- Para la protección de la atmósfera y el clima, medidas para reducir las emisiones e inmisiones, otros.
- Para la protección del suelo, geología y geomorfología, medida para la correcta gestión de residuos, control de vertidos, otros.
- Protección de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, medida para la correcta gestión de residuos, control de vertidos, consumos de recursos naturales, ocupación dominio público hidráulico, otros.

- Para la protección de la vegetación, mediante identificación y señalización de elementos importantes, correcta gestión labores silvícolas y de restauración, otros.
 - Para la protección de la fauna, medidas para la preservación de la vegetación, identificación de las áreas sensibles, planificación calendario y horarios de trabajo, adecuar las instalaciones, otros.
 - Para la protección del paisaje, medidas adecuación de las instalaciones, elección de materiales, ejecución del plan de integración, otros.
 - Para la protección del Patrimonio, de Bienes de Dominio Público y del medio social, mediante aplicación del control arqueológico, cumplimiento de la normativa sectorial, etc.
- En fase de funcionamiento

Las medidas de protección planteadas en este caso, tal y como se deduce de la valoración de impactos, especialmente irán orientadas a la protección de la fauna (sobre todo del grupo aves) y al paisaje, estando condicionadas en buena parte por los resultados derivados del Programa de Vigilancia Ambiental propuesto.

- Para la protección de la atmosférica por contaminación lumínica, medidas para reducir su impacto sobre la fauna y el paisaje; y por emisiones e inmisiones, mediante acciones de reducción y control.
 - Para la protección del suelo, medidas de control de evolución del plan de integración, medidas evitar vertidos, gestión de residuos, adecuación de instalaciones, otros.
 - Para la protección de la fauna, medidas de seguimiento de las comunidades de aves en el entorno, y análisis de su evolución, otros.
 - Para la protección del paisaje y del medio social, medidas de control evolución del plan de integración y otras asociadas a la fase de desmantelamiento.
- Medidas Compensatorias.

Según el artículo 3, apartado 24), de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las medidas compensatorias se definen como las medidas específicas que se incluyen en un plan o proyecto que tienen por objeto compensar, lo más exactamente posible, su impacto negativo sobre la especie o el hábitat afectado. Es decir, la finalidad de las medidas compensatorias será equilibrar los efectos negativos ocasionados a un valor natural con los efectos positivos de la medida generados sobre el mismo o semejante valor natural, en el mismo o lugar diferente. Dado que, en este caso, los impactos más relevantes se han establecido sobre el paisaje y sobre la fauna, las medidas compensatorias estarán encaminadas a la compensación de los daños producidos sobre estos factores.

Las medidas compensatorias estarán orientadas a compensar la afección al hábitat y ocupación de terrenos agrícolas, las cuales son zonas de campeo y alimentación para aves rapaces, así como la afección a la vegetación natural existente dentro del vallado de las plantas.

Cabe destacar que estas medidas compensatorias son comunes para los 7 proyectos fotovoltaicos que componen complejo fotovoltaico Budia Norte, las cuales se pretenden desarrollar en el mismo área o marco de estudio: PSF Telesto Solar 10, Tethys Solar, Telesto Solar 7, Rhea Solar, Telesto Solar, Telesto Solar 4 y Thermisto Solar, ya que el planteamiento de estas medidas debe realizarse en global, teniendo en cuenta las sinergias y acumulación de los proyectos:

Se proponen las siguientes medidas:

1. Vivares y refugios para lagomorfos: Dado que los conejos son una de las principales especies presa de las aves rapaces que se desarrollan en la zona, esta medida va encaminada a fomentar las poblaciones de conejo en el entorno de las plantas, favoreciendo así a estas especies presa y evitando la proliferación de lagomorfos en el interior de las instalaciones.

Se procederá al traslado y mejora de los majanos presentes en el interior de las instalaciones a las zonas objeto de integración ambiental y a las áreas objeto que albergarán las medidas compensatorias, siempre fuera del área cercada que limita las instalaciones. Si no hubiera majanos, se procedería a la construcción de estos. Se propone el traslado y/o instalación de 10 majanos para conejos en los alrededores de la Planta fotovoltaica o en terrenos que sean previamente acordados con la Administración.

Los trabajos a realizar para favorecer al conejo en estas zonas serán principalmente la creación de un modelo de vivir y refugio ya utilizado en otros casos de mejora del hábitat en Castilla la Mancha, por ejemplo, para el Lince Ibérico. Estos se crean de forma simple, mediante la instalación de palets de madera cerrados en su parte superior y cubriendo los mismos con el material extraído de las zonas de obras creando así unidades de refugio o vivar. Así mismo, se prevé la instalación de puntos de agua en las áreas descritas.

2. Instalación de cajas nido para aves y quirópteros: Se fomentará el aumento de poblaciones de aves con hábitos trogloditas a la hora de instalar el nido, (nidos en huecos en viejos árboles, construcciones humanas, pasando por orificios en taludes arenosos, nidos viejos de pájaro carpintero o incluso cajas nido). Para ello se propone la instalación de 5 cajas nido que favorezcan la nidificación de este tipo de especies de aves (Mochuelo, Carraca, etc.), en la zona a concretar de restauración, en los alrededores de las Plantas Fotovoltaicas, siempre fuera de los límites de esta. También se instalarán 5 cajas nidos para quirópteros, con el objetivo de favorecer a estos mamíferos, y ver el desarrollo de sus poblaciones en el entorno de las plantas fotovoltaicas. Como parte de la medida compensatoria, se realizará un seguimiento a las cajas nido, para verificar su eficacia, y especies beneficiadas.

3. Marcaje de 1 individuos de Águila real u otra especie de ave rapaz: Como medida para la conservación y conocimiento de las poblaciones de aves rapaces en el entorno de las Plantas fotovoltaicas, se propone la realización del seguimiento de rapaces forestales en 5 km en el entorno de las PSFs, mediante el marcaje con GPS de 1 ejemplar a determinar por el Servicio de Medio Natural y Biodiversidad de la Consejería de Desarrollo Sostenible de Guadalajara. La finalidad de esta medida es tener un seguimiento y datos de ejemplares de águila real o culebrera en la zona, y valorar como afecta al uso del territorio a ejemplares del entorno de las plantas fotovoltaicas, se marcará 1 ejemplar de águila real o de águila culebrera. El marcaje se efectuará según las directrices que aconsejen los técnicos de Medio Natural y Biodiversidad de Guadalajara. Se recibirán datos durante al menos dos años. Los datos serán analizados y servirán para elaborar un informe anualmente. El informe incluirá los datos relativos a la localización que se hayan recibido del emisor.

4. Compensación de la corta de vegetación natural: Tal y como se detalla en el apartado 2.5.5., se procederá a eliminar parte de la vegetación existente para la instalación de las infraestructuras del proyecto, correspondiéndose esta con pies de pequeño tamaño ligados en su mayoría a formaciones de matas. De las aproximadamente 122,65 ha incluidas dentro de los perímetros de las PSFs Budia Norte catalogadas con vegetación natural tras la visita a campo (cultivo con arbolado disperso, encinar y manchas de vegetación), se mantendrán intactas 96,25 ha, pasando a eliminar 26,40 ha. Como medida para la compensación de la pérdida de vegetación natural y junto con la reducción de zonas de campeo y alimentación de las aves rapaces, se plantea repoblar un 40% de la superficie afectada ya que en muchos casos se trata de cultivos agrícolas con arbolado disperso. En esta superficie se realizará una repoblación de encina y quejigo, con una densidad de 1000 pies/ha, de los cuales 600 pies/ha serán de encina, 200 pies/ha de quejigo y 200 pies/ha de matorral, enebro y espino negro.

5. Compensación de la superficie afectada correspondiente a montes de utilidad pública. Tal y como se ha detallado en el epígrafe 2.11.2. 2,70 m del trazado de la LAAT 220 kV SET El Peral- SE UMA discurren por el Monte de Utilidad Pública MUP GU44 "Pumarejos, Dehesa del Peral y Las Represas".

Para compensar los posibles efectos adversos sobre los montes de utilidad pública, se propone la realización de trabajos selvícolas de desbroce y poda sobre superficie arboladas o con presencia de matorral denso de dichos espacios en una superficie equivalente a 5 ha, situadas en el T.M. de Budia, a concretar con la Administración.

1.8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras de impactos propuestas, así como de aquellos puntos a controlar indicados en la Declaración de Impacto Ambiental que en su caso se obtenga, estableciendo un seguimiento que avale la correcta ejecución de las medidas protectoras del proyecto y que, al mismo tiempo, permita detectar las desviaciones de los efectos pronosticados o detectar nuevos impactos no previstos y, en consecuencia, redimensionar las medidas propuestas o adoptar otras nuevas.

Antes de iniciar el Programa de Vigilancia Ambiental, el promotor deberá designar un responsable del mismo, y notificar su nombramiento tanto al órgano sustantivo como ambiental y el coste de las tareas de vigilancia quedará a cargo del promotor/es de la presente actividad.

Para los trabajos a realizar en las fases de construcción y explotación se incidirá en los siguientes aspectos:

- Control de la calidad del aire, emisión de partículas y ruido.
- Control de la no afección a áreas adyacentes.
- Control de la gestión y almacenaje de residuos y vertidos producidos por la actividad.
- Control de la tierra vegetal acopiada y su calidad.
- Control de la vegetación y el plan de integración.
- Control de afecciones sobre la fauna, medidas de mitigación, control hábitats y comunidades.
- Control de la calidad del paisaje.
- Control valores arqueológicos y de patrimonio.

El Programa de Vigilancia Ambiental deberá contemplar, como mínimo, la emisión de los siguientes informes: Informe único a la finalización de las obras, anualmente en la explotación y otros sin periodicidad fija.

En cualquier caso, la frecuencia de las visitas y la duración de este programa serán las que determine la administración competente.

1.9. PLAN DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA

El Plan de integración ambiental y paisajística establece las pautas que regirán la restauración e integración ambiental del proyecto, y que incluirá el siguiente alcance:

- Una clasificación y cuantificación de las superficies afectadas de acuerdo a sus características principales: vegetación existente antes de realizarse las obras, pendientes, orientación, características del suelo, etc.
- Descripción de las acciones a realizar para la adecuación de la morfología de los terrenos y para la mejora de las propiedades físico-químicas del suelo.
- Descripción de las especies a utilizar y densidad de plantación.
- Acciones a realizar para la implantación de la vegetación en el terreno; elección de las técnicas más apropiadas en cada caso.
- Acciones posteriores encaminadas a asegurar el éxito de la restauración. Mantenimiento.

Superficie de restauración.

Solo se considera para el presente Plan como superficie de restauración o integración toda aquella superficie libre de instalaciones.

Acciones de integración.

El Plan incluye las siguientes actuaciones:

- Desbroce, acopio y almacenamiento de la tierra vegetal, preparación del suelo y revegetación y otras actuaciones de integración.

Se propone la realización de una plantación de especies autóctonas arbustivas en la parte exterior del vallado, o pantalla vegetal, lo que permitirá al mismo tiempo integrar las instalaciones y mejorar la visual del entorno, así como mejorar la conectividad del territorio, sirviendo de corredor para la fauna y facilitando el paso y la conectividad entre los hábitats de la zona.

Teniendo en cuenta el perímetro del cerramiento que englobaría a todos los recintos que conforman las plantas fotovoltaicas del complejo Budia Norte, la pantalla vegetal total asciende a 39.577,20 m, y la plantación en una franja de 2 m de anchura alrededor, por tanto, la pantalla vegetal ocupará una superficie total de aproximadamente $79.154,40 \text{ m}^2 = 7,91 \text{ has}$.

Las superficies, densidades y especies vegetales a introducir estarán sujeta a lo establecido por las administraciones, en cumplimiento con la normativa sectorial. Aunque se propone crear un marco de plantación variable en al menos tres líneas paralelas en la parte exterior del vallado en una franja de hasta dos metros para ofrecer la máxima naturalidad al entorno, variando además la densidad en función de la zona de plantación y ejecutando hoyos como mínimo de $40 \times 40 \times 40 \text{ cm}$. La apertura del hoyo se realizará al menos dos semanas antes de la plantación para favorecer la meteorización de las paredes del mismo y el posterior enraizamiento y la plantación será manual con tapado del hoyo al mismo tiempo. Se recomienda añadir 10 g de fertilizante tipo NPK de asimilación lenta por hoyo y se compactará ligeramente el terreno. Se efectuará un aporcado en el cuello de la planta para evitar la desecación y se preparará un alcorque manual. Se empleará planta de 1 a 2 savias en contenedor tipo forest-pot o similar que evite la espiralización de las raíces.

Aunque queda fuera de este Plan de Integración, en las áreas bajo seguidor se deberá favorecer la colonización de la vegetación autóctona presente en las formaciones vegetales del entorno. Para ello, se recomienda el mantenimiento de la vegetación, la cual crecerá de manera natural bajo los paneles, mediante ganado o medios mecánicos, quedando totalmente prohibido el uso de herbicidas o cualquier otro tipo de producto fitosanitario. El control de esta vegetación y su regeneración podrán realizarse durante la fase de ejecución de las obras por parte del encargado de realizar el Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental.

Acciones para el mantenimiento.

El mantenimiento a realizar para las actuaciones realizadas, se establecerá a través del Programa de Vigilancia Ambiental para la fase de Funcionamiento, durante esta fase se observará la consecución de los objetivos perseguidos, así, si al cabo del año no existieran coberturas o pervivencias suficientes, se realizarían siembras o plantaciones de apoyo, en aquellos lugares donde se estimase necesario. El mantenimiento de las plantaciones será verificado con hojas de campo donde se indicará el día en que se realiza, anotándose las alteraciones o necesidades que se puedan observar, las cuales serán comprobadas por la dirección de obra.