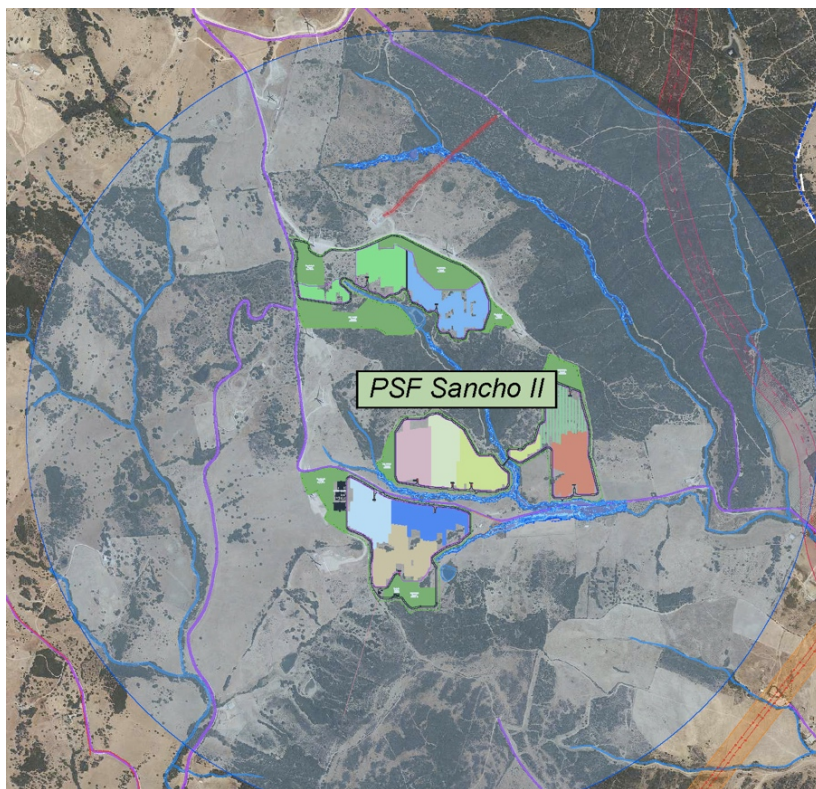


PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “SANCHO II” E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN



DOCUMENTO DE SÍNTESIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Situación: SAN MARTÍN DEL TESORILLO (CÁDIZ)

Peticionario:	GELIOSOL B S.L.
----------------------	-----------------

Fecha:	Marzo 2022
---------------	------------

1. INTRODUCCIÓN

Tanto el proyecto como el presente estudio son promovidos por GELIOSOL B S.L., entidad que se constituye teniendo entre sus objetivos sociales el desarrollo de proyectos de energías renovables, principalmente de energía solar fotovoltaica, en cualquiera de sus fases, desde la promoción de proyectos hasta la explotación de parques y plantas.

En esta ocasión pretende instalar y desarrollar una **planta solar fotovoltaica denominada SANCHO II**, con una potencia de **23 MWp**, que **evacúa mediante línea eléctrica aérea de 30 kV** hasta la **subestación elevadora particular /pública SET SANCHO II 30/66 kV**, para posteriormente conectar mediante una línea de 66 kV con el punto otorgado por la compañía Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en **LÍNEA 66KV CASARES-LAS MESAS**.

Para ello, en la tramitación general de las autorizaciones necesarias para su implantación, y en particular, las que competen en materia de medio ambiente a los efectos de prevención, protección y viabilidad, se debe aportar el presente *Estudio de Impacto Ambiental* para su Evaluación Ambiental y la obtención de la correspondiente **Autorización Ambiental Unificada**.

El **Proyecto** tiene por objeto la descripción de la Planta Solar Fotovoltaica denominada SANCHO II de 23 MWp a ubicar en el Término Municipal de San Martín del Tesorillo, en la provincia de Cádiz. Y proceder a establecer y justificar los diferentes elementos que componen las instalaciones proyectadas, y al mismo tiempo, exponer ante los Organismos Competentes que estas instalaciones reúnen las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener las autorizaciones y permisos que proceda para la construcción de esta planta solar fotovoltaica.

El presente **Estudio de Impacto Ambiental** tiene por objeto detectar las incidencias ambientales que la implantación de la actividad proyectada ejerce sobre el medio ambiente, y en el entorno físico y biótico, así como dar la información suficiente para valorar el impacto ambiental ocasionado, determinar las causas y efectos negativos que pudiera provocar la actuación sobre el medio ambiente y definir las medidas de prevención, corrección y control ambiental, para evitar o reducir la contaminación de la atmosfera, del agua y del suelo, y afecciones al entorno y a las personas, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

Además, tiene por objeto dar la información para proceder a la tramitación necesaria para la obtención de la Autorización Ambiental Unificada (AAU).

Este documento se ajusta al contenido mínimo detallado en el Anexo II de la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

1.2. DATOS DEL PROMOTOR

El titular de la instalación que se proyecta es:

Nombre de la sociedad	GELIOSOL B S.L.
CIF	B-88.300.447
Dirección:	C/ AVENIDA DE BRUSELAS 13, 1ºD
C.P. y Localidad	28.014 MADRID (MADRID)

1.3. AUTOR DEL PROYECTO

Los autores del proyecto son D. Juan José Gázquez González, colegiado nº 845, del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Almería y D. Guillermo Berbel Castillo, colegiado nº15.152 del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos.

1.4. DATOS DE LA INGENIERIA MEDIOAMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental es redactado este documento la entidad THERNA Soluciones integrales SL., con dirección a efectos de notificación en la calle Arquitectura nº 4, Torre 10, Planta 11, Módulo 12, CP 41015 en Sevilla. (GRUPOIGMA) bajo la dirección de Antonio Duque, *Ingeniero agrónomo Col nº 1.103 COIIA* y Tomás Rodríguez, *Biólogo Col. Nº 147 COBA T. Especialistas en Medio Ambiente.*



2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El promotor y los redactores del proyecto justifican la actuación acreditando una serie de necesidades de demanda eléctrica en las vías de transporte que se encuentran en la zona y que abastecen a un amplio cinturón urbanístico e industrial del campo de Gibraltar y Bahía de Algeciras, que además se encuentra en constante y continuo crecimiento urbanístico.

Vistas las necesidades de demanda eléctrica como solución idónea, y como alternativa a los sistemas de generación de energía eléctrica convencionales, y siguiendo las políticas de respeto al medio ambiente y cambio climático, y el fomento a las Energías Renovables, se plantea la opción como fuente de energía primaria el uso de procesos técnicos de origen renovable mediante energía solar fotovoltaica. La zona es propicia para la implantación de este sistema de generación de energía eléctrica, considerada, ésta, de máxima irradiación, Zona V.

Por tanto, y concluyendo, se justifica el proyecto y el tipo de instalación (1) por una alta necesidad de cubrir la demanda eléctrica en la zona, que obliga a emplazar nuevas aportaciones al sistema de red actual, por igualdad social y aumento poblacional.

Para ello se recurre a una solución, (2) aplicando un modelo sostenible, de generación de energía eléctrica renovable que sustituya a los sistemas convencionales no renovables. Y dadas las características de la zona, y aprovechando los recursos naturales, (3) se opta por un sistema de generación eléctrica solar fotovoltaica.

Consiguiendo con ello, reducir la dependencia energética, (4) el proyecto permite un sistema de autoabastecimiento, y (5) diversificar las fuentes de suministro incorporando sistemas menos contaminantes, en definitiva, reduciendo la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero.

Y, además, alcanzando el objetivo de cumplir con los parámetros de fomento de las energías renovables, y particularmente con el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020.

Estas plantas de energías renovables cuentan con una fuente inagotable de recurso como es el Sol y el diseño de proyectos sostenibles garantizan el abastecimiento futuro para la población.

Además, se consigue lo siguiente:

Reducir la dependencia de fuentes fósiles para el abastecimiento energético y posibilita la transición hacia un sistema energético renovable y sostenible.

Diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes.

El sistema proyectado, de energía fotovoltaica, tiene la ventaja, de no emitir ningún tipo de polución durante su funcionamiento, contribuyendo a evitar la emisión de gases de efecto invernadero. Además, con los últimos avances tecnológicos y la economía de escala, el coste de energía solar fotovoltaica se ha reducido considerablemente, y con los nuevos componentes y mejoras en los sistemas de captación, la eficiencia ha aumentado ampliamente. Incluso en los procesos de fabricación de los componentes de última generación se han minimizado los efectos contaminantes.

Este sistema presenta una baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

2.2. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS

2.2.1. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Basados en la justificación de la necesidad de ejecutar el proyecto, se realiza tanto por los proyectistas, como por los redactores y colaboradores de este documento, un estudio de estrategias y alternativas a la implantación de estas PSF que va desde la alternativa cero, o sea, no realizar el proyecto, pasando por la idoneidad de su ejecución, hasta la determinación de su ubicación, instalación y diseño.

El estudio de alternativas se estructura en varios niveles y está condicionado por la localización Concesión del punto de evacuación, en este caso, el punto otorgado por la compañía Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en LÍNEA 66 kV CASARES-LAS MESAS.

Se designa la alternativa de no ejecutar el proyecto como Alternativa cero. En el caso de admitir la necesidad de ejecutar este tipo de proyecto, se realiza un estudio sobre emplazamiento, tecnología aplicada, construcción, afección al medio y consecuencias residuales, derivadas de su implantación y funcionamiento.

2.2.2. ALTERNATIVA CERO

La primera alternativa a considerar **sería la no realización del Proyecto.**

El proyecto se justifica por una demanda al alza en las zonas a abastecer. Se ha considerado el hecho, como alternativa, de reducir o mantener el consumo actual implantando sistemas energéticos que fomenten el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía. Si bien, son acciones para aplicar en una población estable y desarrollada, y una vez garantizado un nivel de calidad de vida accesible al conjunto de la ciudadanía.

No es el caso que nos ocupa, ya que el aumento de consumo es debido al desarrollo e igualación a los estándares medios de consumo en mercados y poblaciones similares, y al aumento de la población y sectores fabriles de consumo.

Tanto en el caso de niveles estables de consumo o en fases de desarrollo, la no realización del proyecto abocaría a utilizar como fuentes de energía eléctrica las actualmente existentes u otras similares, fuentes convencionales con uso de combustibles fósiles o nucleares. Así mismo, se mantendría una dependencia energética externa.

Por tanto, se descarta la alternativa de no realizar el proyecto en base a los siguientes argumentos:

- Cubrir las necesidades de demanda de consumo mínimas. Consumo razonable y sostenible.
- Reducir la dependencia energética.
- Diversificar las fuentes de energía eléctrica, incorporando fuentes de producción y suministro no contaminantes.
- Intervenir en la reducción de producción de gases efecto invernadero.
- Transformar las fuentes de energía actuales en fuentes de energías renovables. Sustituir la aplicación de las fuentes de energía primaria de carácter convencional por la de las fuentes de energía renovables.
- Contribuir al uso de fuentes locales de energía, con el empleo de tecnologías eficientes y la minimización del consumo energético en el transporte. Aprovechamiento de los recursos naturales locales, en este caso la radiación solar, fuente inagotable y no contaminable. Andalucía es rica en fuentes de energía renovables. La Agencia Andaluza de la Energía con la Estrategia Energética de Andalucía 2014-2020, apoya a la generación eléctrica con fuentes renovables.

2.2.3. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

Aceptada la idea de la necesidad de implantar un sistema de producción energía eléctrica que evacúe hacia esta subestación creada para dar servicio a la zona y con cabida suficiente y necesidad de completar su capacidad, se plantea la conveniencia de implantar, bajo los criterios de generación de energía renovable, una planta solar fotovoltaica. Y para su instalación se han barajado una serie de alternativas que se articulan a distintos niveles.

Así pues, durante la concepción del proyecto se han barajado una serie de alternativas que se articulan a distintos niveles, incluida la Alternativa cero.

Alternativas de ubicación de la Planta:

La ubicación viene condicionada por dos factores determinantes. La exigencia de conexión a la Red en un punto determinado, y la idoneidad de los terrenos para ubicar una planta solar fotovoltaica.

La ubicación de la Planta depende en su totalidad de exigencias de REE, ya que esta la institución como Operador del Sistema Eléctrico y Gestor de la Red de Transporte es responsable de la tramitación de los procedimientos de acceso y conexión a la red de transporte para las instalaciones de generación, así como de la valoración de la aceptabilidad de la generación con conexión a esta Red.

En el caso que nos ocupa se ha concedido el Punto de Conexión con la línea de 66 kV CASARES LAS MESAS.

La selección de los terrenos donde se ubicará la planta debe responder a una serie de criterios de viabilidad técnicos indispensables para albergar la instalación. La zona debe presentar importantes niveles de irradiación, cuyos valores serán acordes a la necesidad de las placas fotovoltaicas. La parcela debe contar con buenos accesos, estar lo suficientemente alejada de núcleos urbanos, no contar con barreras naturales, bien sean por vegetación, orográficas, geológicas o sísmicas. Lo más llana posible sin obstáculos vecinales que impidan la incidencia de la radiación solar.

Debe estar libre de cargas de servidumbres o derechos consolidados, caminos, vías pecuarias, líneas eléctricas, redes de agua, etc.

Además de estos criterios técnicos la zona donde se ubique la parcela debe respetar una serie de criterios medio ambientales.

La parcela debe de encontrarse fuera de cualquier ámbito de protección ambiental: Espacios naturales protegidos. Área de interés ambiental. Hábitats de interés Comunitario (HIC) prioritarios, Red natura 2000, zonas de interés de vegetación, probabilidad de especies sensibles. Y no afectar a zona de protección del patrimonio cultural.

Y con respecto a la situación urbanística ha de ser viable con el planeamiento en vigor, uso del suelo y afección a sistemas.

Debe ser compatible con la estructura de la propiedad, y poder conseguir disponibilidad del suelo.

Bajo estos criterios, y realizando un estudio de la zona más próxima al Punto de Conexión concedido para la evacuación, se acota la zona de posible ubicación de Planta.

Considerando el punto de conexión obligado se ha realizado un estudio de áreas alrededor de dicho punto en un **radio de 5 Km** estudiándose una serie de alternativas por sectores que se representan

en el cuadro adjunto. Descartando las zonas donde por una serie de prohibiciones y derechos consolidados no puede ubicarse la Planta.

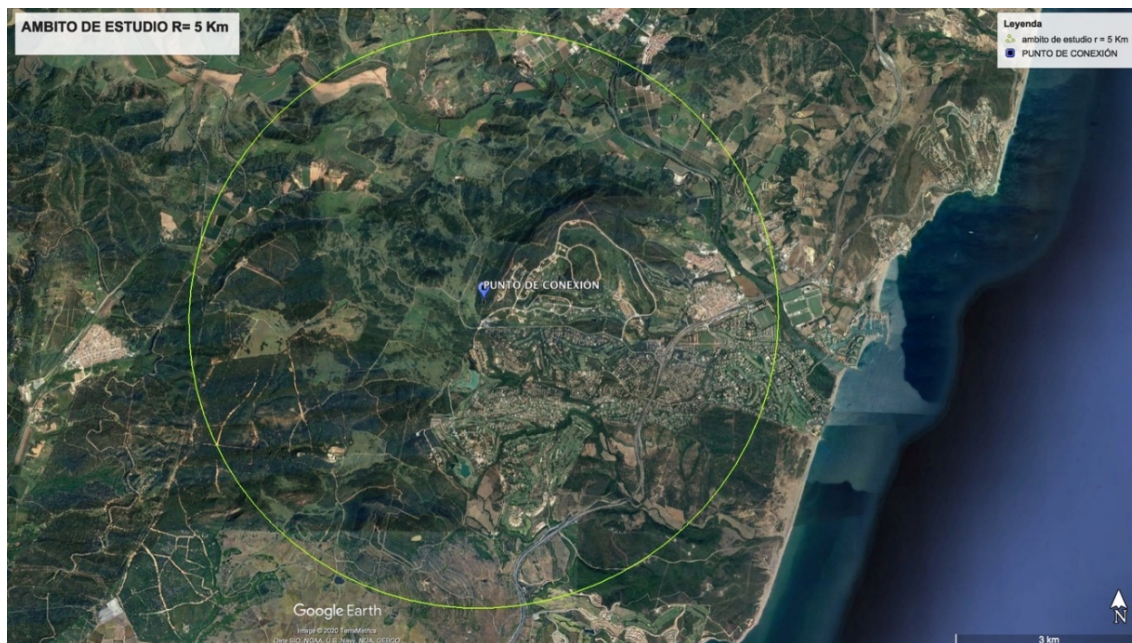


Ilustración 1-Ámbito de estudio R=5Km

Teniendo en consideración las zonas donde desde el punto de vista urbanístico o ambiental sería inviable la implantación, especialmente zonas urbanas o suburbanas y espacios protegidos nos encontramos que **no sería posible la implantación en el ámbito R= 5Km ya que todo el territorio o es urbano, o es monte o vega en alta producción colindante al ZEC del río Guadiaro, o bien se engloba dentro de la Red Natura 2000.**



Ilustración 2-Zonas inviables en R=5 km.

Ello obliga al promotor ampliar el ámbito de estudio para la búsqueda de posibles emplazamientos hasta **un radio de 9 Km**, que sería el límite máximo de rentabilidad para el trazado de la línea:

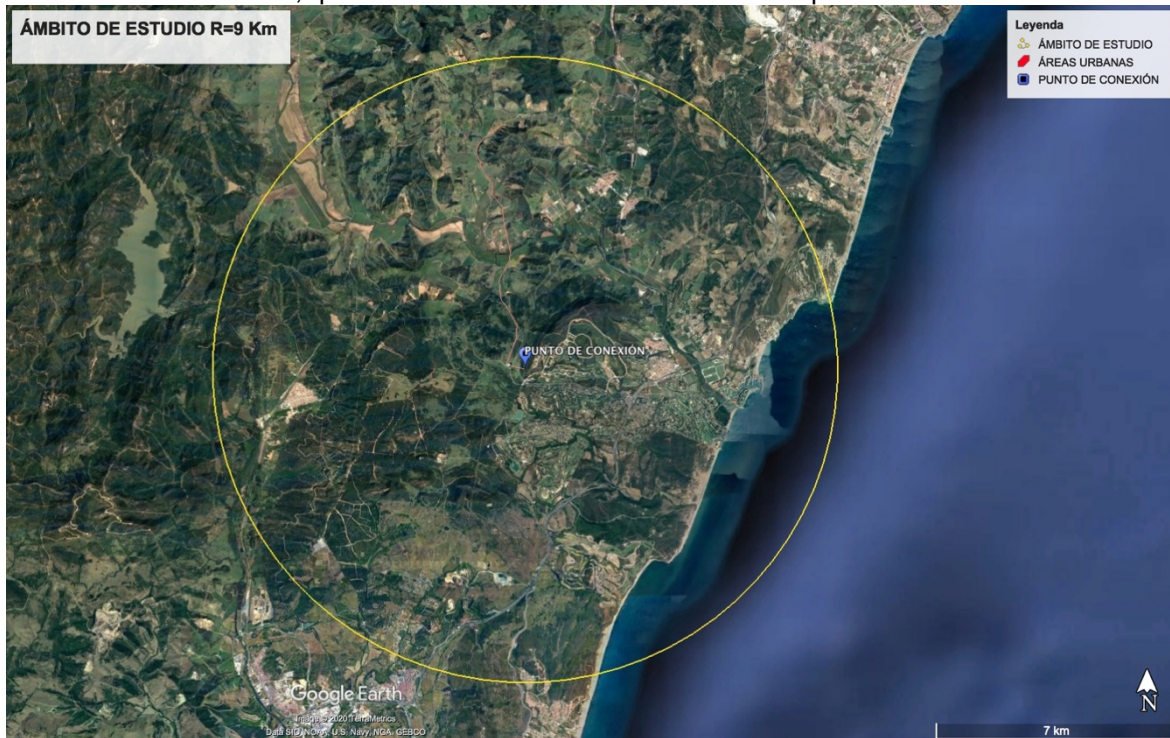


Ilustración 3-Ámbito de estudio. R=9 km

Dentro de este ámbito nos encontramos con los siguientes elementos a preservar, bien por sus valores intrínsecos ambientales, patrimoniales o urbanísticos, bien por ser inadecuados para una implantación fotovoltaica.

- Cauces fluviales y vega
- Núcleos urbanos
- Áreas forestales o HIC prioritarios.
- Áreas de fuertes pendientes.

La localización de las posibles alternativas se basa en dos procesos:

a) Por un lado, conocer las distintas unidades territoriales que comprende el área de estudio y su capacidad de acogida para la actividad:

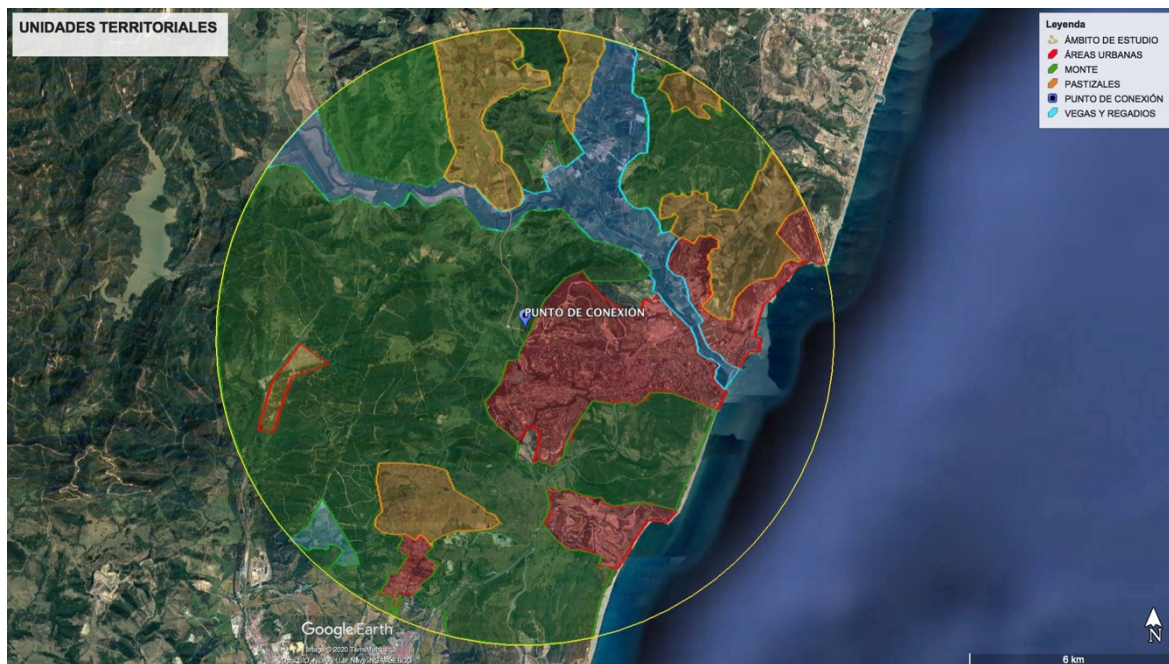


Ilustración 4- Unidades territoriales

b) Y por otro en el proceso selectivo localizar las de áreas en las que sea legal, urbanística o ambientalmente inviables la implantación y su exclusión.

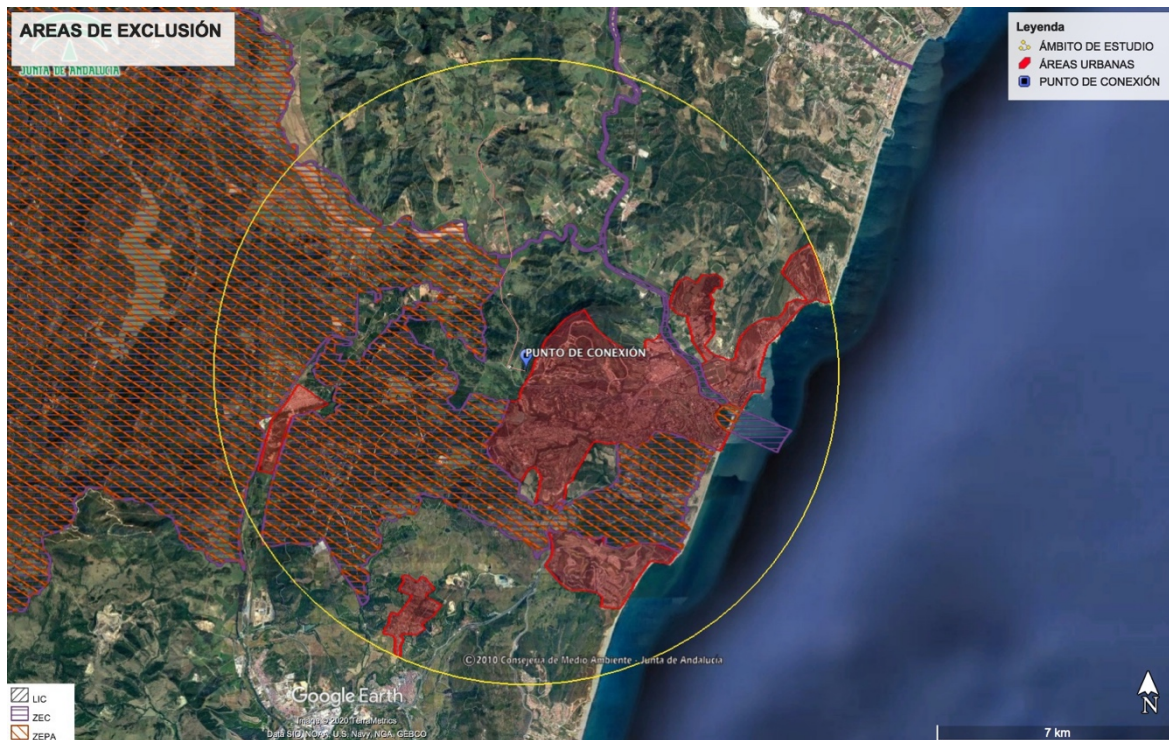


Ilustración 5-Áreas de exclusión

Nos encontramos una serie de zonas protegidas o de imposible implantación por mantener unos derechos o normativa sobre los terrenos que impiden o desaconsejan la implantación de una actuación como la que se pretende

Se trata de áreas incluidas en la Red natura 2000 como ZEC o ZEPA. Además, quedan incluidas igualmente en la Red de Espacios Naturales protegidos de Andalucía (RENPA), áreas urbanas o suburbanas, o la Vega del río Guadiaro, por su carácter agrícola altamente productivo y riesgo de inundación.

Unidad 1. Núcleos urbanos y asentamientos (Rojo)

Se trata de una unidad cuya capacidad de acogida es cero ya que se trata de núcleos de población, asentamientos rurales, parcelaciones, etc. de carácter urbano y la actividad proyectada requiere amplias extensiones de terreno rústico.

Unidad 2. Zonas de fuerte relieve y carácter forestal. (Verde)

Esta unidad comprende gran parte del territorio seleccionado. Se caracteriza por presentar un relieve acentuado con pendientes que superan el 15-20 % y donde la presencia de masas arbóreas

y arbustivas con presencia de matorral es frecuente, intercalada con terrenos de uso agropastoril constituido por pastizales y forrajeras.

Presenta un carácter forestal. Gran parte se localiza dentro de espacios de la Red Natura 2000 y RENPA (Parque de los Alcornocales). Son frecuentes las cárcavas y arroyos, destacando el río Hozgarganta que discurre de oeste a este y que tiene consideración de ZEC (Red Natura 2000)

Unidad 3. Zonas de Vega y regadíos asociadas a cauces fluviales. (Azul) Comprende las zonas más fértiles del este territorio donde la presencia el agua posibilita el cultivo en regadío con altas producciones agrícolas. El ámbito de estudio es cruzado por el río Hozgarganta de oeste a este para unirse al río Guadiaro (dentro del ámbito) que discurre hasta su desembocadura al este.

Parte de estos terrenos son inundables, según se reflejan de los estudios realizados para periodos de retorno de 10/100 o 500 años.

En general por la topografía y el tipo de suelo es adecuado para una actuación de este tipo, pero el alto valor agrícola y el riesgo de inundación reducen considerablemente el valor de la capacidad de acogida.

Unidad 4. Pie de monte y pastizales. (Naranja/amarilla)

Se trata de una unidad que se extiende al pie de la zona montañosa de Los Alcornocales, donde la presencia forestal se ve muy reducida pasando a dominar los pastizales con mayor o menor presencia de arbolado disperso, o en agrupaciones o teselas.

Las pendientes son variables, aunque se localizan parcelas donde apenas se supera el 10 % lo que las hacen adecuadas para una implantación de un centro solar.

Desde el punto de vista de la capacidad de acogida para esta actividad es la más adecuada de las unidades presentes ya que el terreno no presenta alta producción el arbolado es escaso y salvable, dominando los pastizales y las pendientes entran dentro del rango previsto y asumible.

Haciendo un análisis de la capacidad d acogida de las distintas unidades que conforman el territorio se considera que la mejor opción es esta Unidad 4.

Así pues, se dispondría de la siguiente superficie con suficiente capacidad de acogida para el proyecto o zonas de posible implantación:



Ilustración 6-Zona de posible ubicación

Así pues, si bien consideramos esta unidad como la zona de posible ubicación más adecuada, pero en cualquier caso este territorio presenta gran variabilidad local por lo que se han de estudiar pormenorizadamente una serie de variables que permitan la elección de una localización adecuada

De hecho, analizado principalmente la orografía del terreno y la cobertura vegetal establecemos un área (amarilla) donde la capacidad de acogida es mayor, dentro del marco de esta Unidad, y es ahí donde se aborda el Estudio de Alternativas para la elección de la ubicación.

Así pues, se plantean las siguientes **alternativas de ubicación**:



Ilustración 7-Alternativas de ubicación

Alternativa de ubicación 1

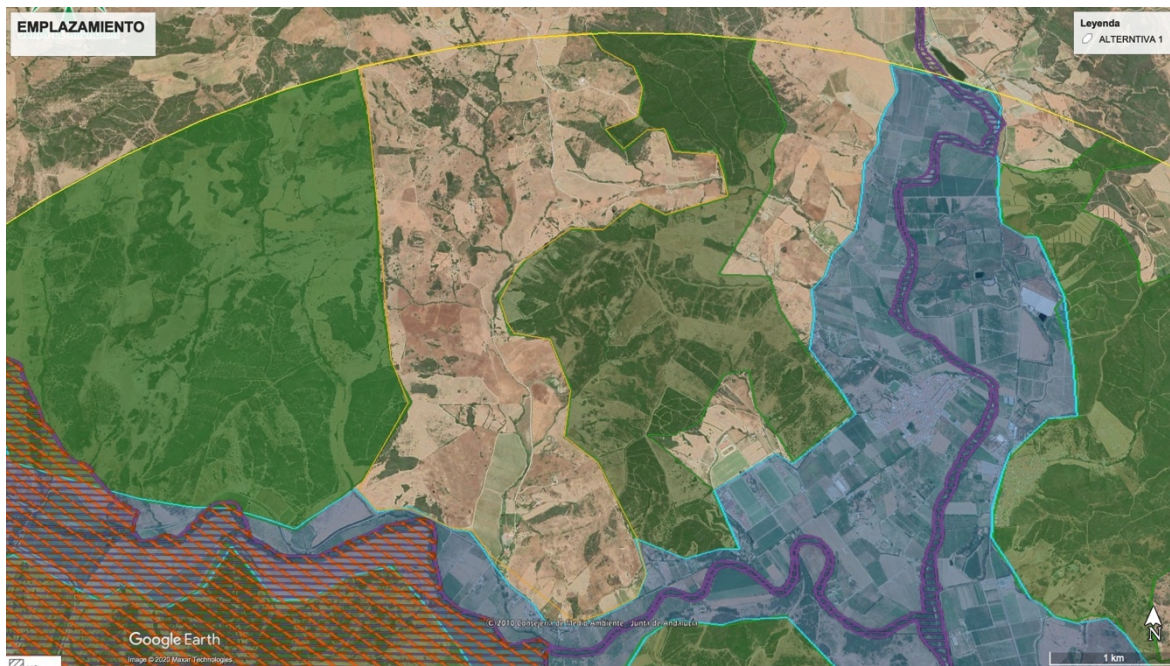


Ilustración 8-Alternativa de ubicación 1

Se trata de un área donde dominan los pastizales naturales intercalados con cultivos de forrajeras y teselas de monte bajo, con acebuches o alcornoques. La orientación de las laderas por su caída natural es hacia el sureste.

Hay caseríos aislados, pero no conforman asentamientos rurales ni núcleos de población.

El aprovechamiento es ganadero.

El trazado de la línea de evacuación hasta el punto de conexión discurriría fuera de la zona de protección del parque Natural de los Alcornocales (ZEC y ZEPA) aunque necesariamente ha de cruzar el río Hozgarganta en un tramo anterior a su desembocadura en el Guadiaro. Este trazado no afectaría a suelos urbanos.

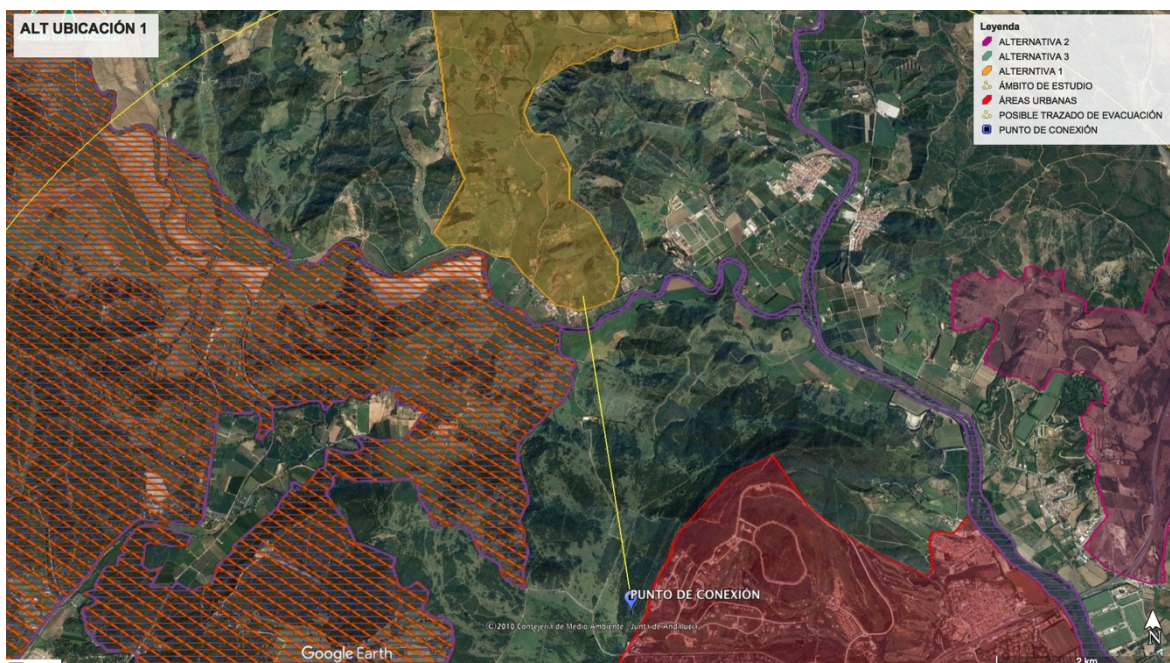


Ilustración 9-Posible trazado de evacuación. Alternativa de ubicación 1

Alternativa de ubicación 2



Ilustración 10-Alternativa de ubicación 2

Se trata de un área donde dominan los pastizales naturales intercalados con amplias superficies de monte bajo, alcornocal y pinar.

Se parte en dos por la AP-7 (E-15) autopista del Mediterránea siendo la zona oriental mucho menos adecuada por la presencia de masa arbóreas y el relieve. En la zona occidental dominan los cultivos de forrajeras y cereal alternando con pastizal e incluso numerosos huertos.

Presenta cierto carácter suburbano por la gran cantidad de infraestructuras existentes y por la cercanía a varios núcleos de población y a la costa.

Además, está surcada por diversos arroyos como el arroyo de Montilla, arroyo de Rute o el arroyo del Zuzal.

La capacidad de acogida para la planta es muy inferior a la alternativa anterior.

El trazado de la línea de evacuación hasta el punto de conexión discurriría parcialmente por zona urbana o alternativamente por terreno de monte con importante asa forestal debiendo cruzar varios arroyos y el propio Río Guadiaro (ZEC).

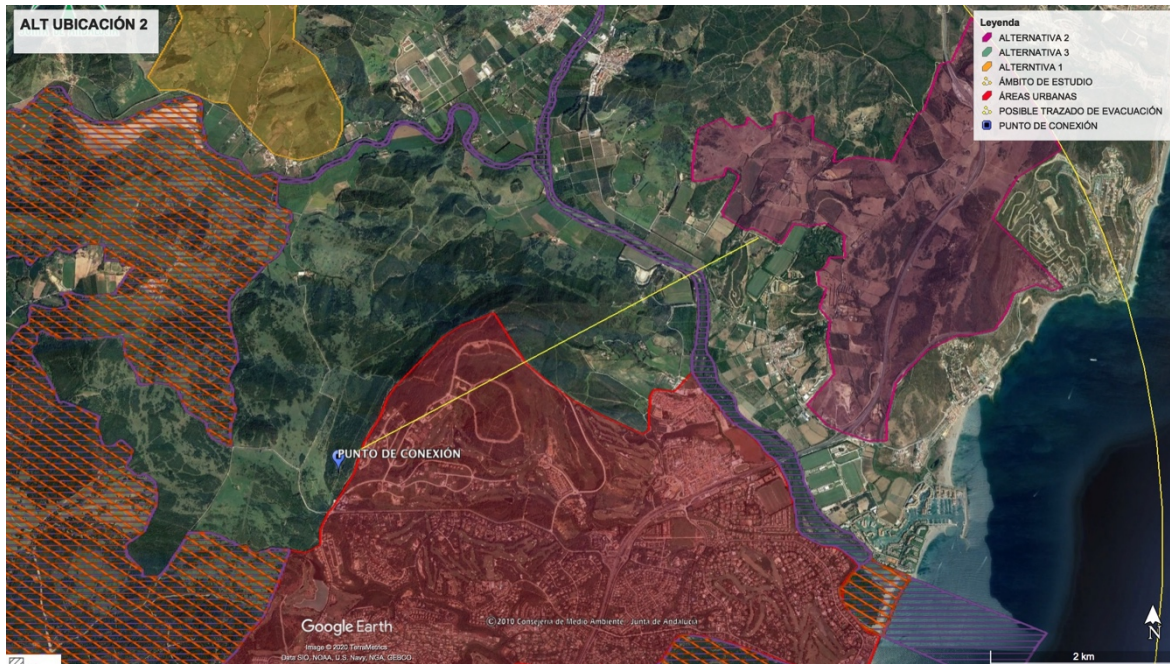


Ilustración 11-Posible trazado de evacuación. Alternativa de ubicación 2

Alternativa de Ubicación 3

Se trata de un área donde dominan los pastizales naturales y cultivados intercalados con algunas áreas de monte bajo.

Terreno con pendientes suaves y a priori adecuada para una implantación de este tipo.

Hay caseríos aislados, pero no conforman asentamientos rurales ni núcleos de población.

El aprovechamiento es ganadero.



Ilustración 12-Alternativa de ubicación 3

El mayor problema radica en el trazado de la línea de evacuación que necesariamente a de cruzar una importante zona de monte incluida en el ámbito de las zonas ZEC y ZEPA del parque de los Alcornocales.

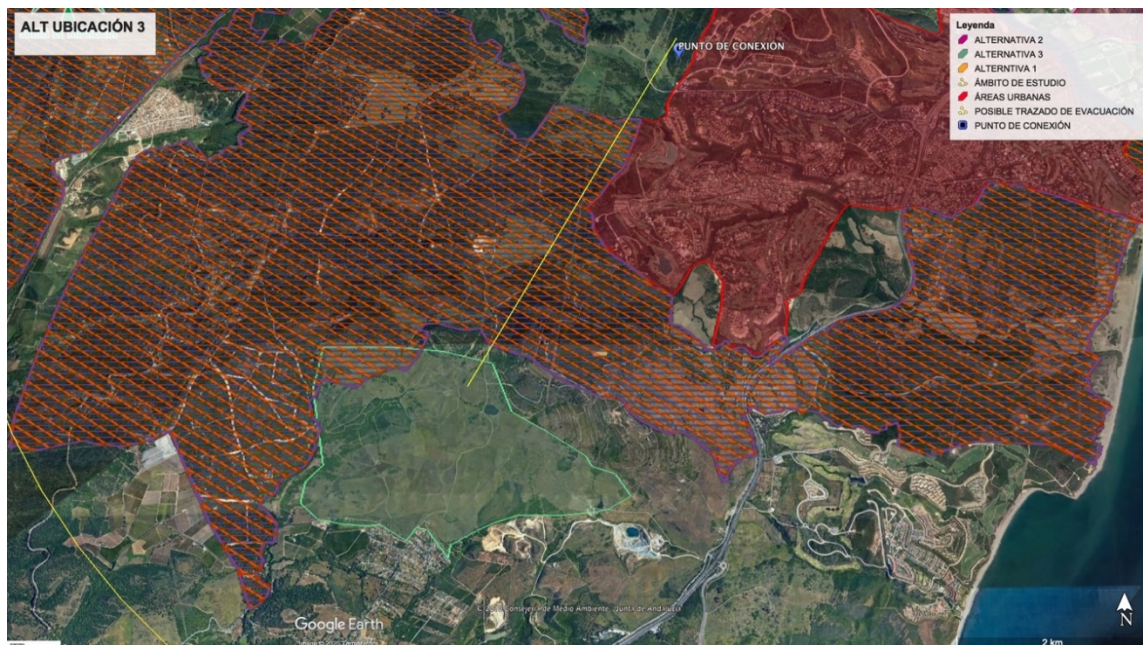


Ilustración 13-Posible trazado de evacuación. Alternativa de ubicación 3

2.2.4. Alternativas de Emplazamiento

Analizada el ámbito de la Alternativa de ubicación seleccionada se establecen dos posible Alternativas de Emplazamiento, lo que da pie al siguiente nivel de selección:

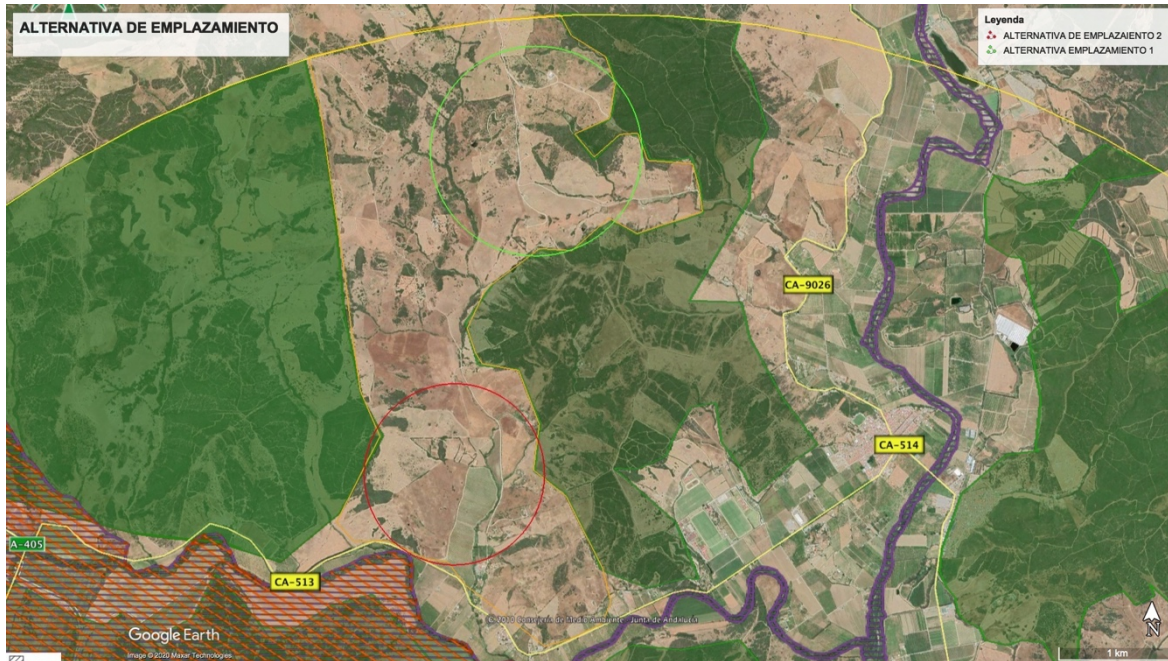


Ilustración 14-Alternativas de emplazamiento

Alternativa de emplazamiento 1 (Roja) al sur

Se trata de una zona de pastizal tanto natural como cultivado que se extienden en la ladera este y valle que conforman los arroyos de la Cólera y de las Castañuelas.

Dan lugar a un valle abierto muy llano en gran parte y con carácter inundable ocasionalmente.

Se dan también cultivos leñosos en regadío ya que los depósitos aluviales forman un sustrato de alto valor agrícola.

Sera adecuado para la implantación si se evitan las zonas inundables o de alto valor agrícola del valle, pero el resto d las laderas presentan orientación este, no existiendo apenas laderas con orientación sur fuera de los llanos del valle.

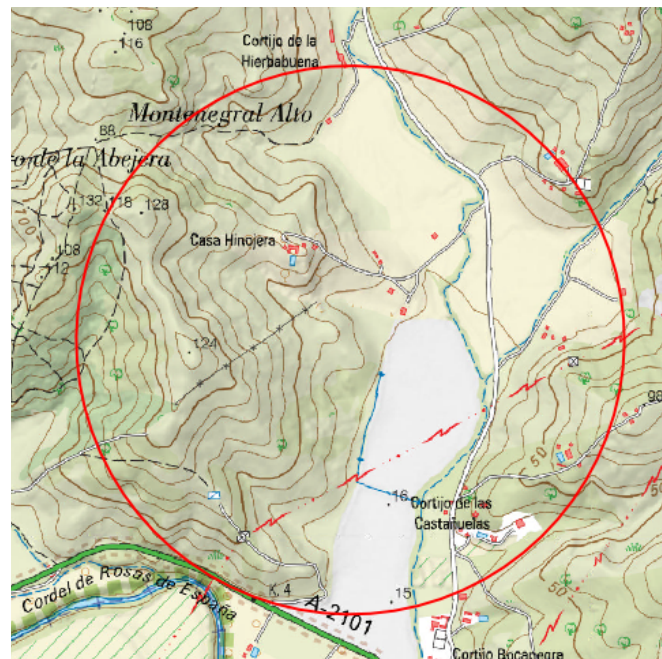


Ilustración 15-Detalle de la alternativa de emplazamiento 1

Alternativa de emplazamiento 2 (Verde) al norte.

Se trata de una zona de pastizal tanto natural como cultivado que se extienden en zona de piedemonte. Hay varias laderas de interés orientadas al sur, por lo que reciben máxima insolación.

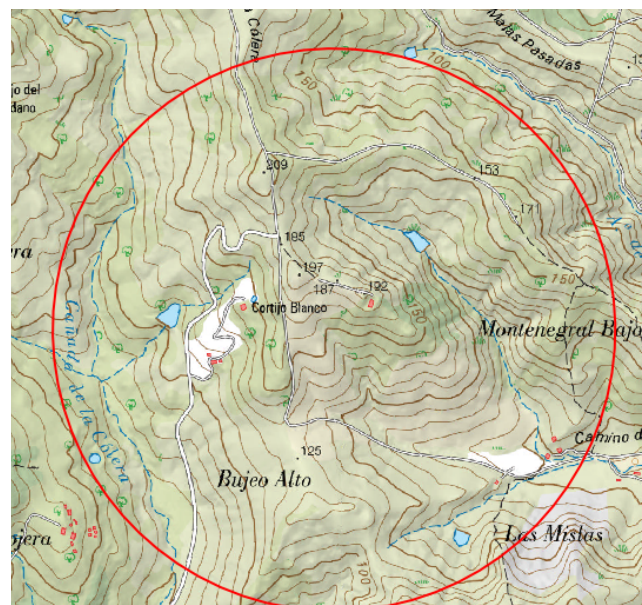


Ilustración 16-Detalle de la alternativa de emplazamiento 2

Los pastizales se intercalan con zonas de monte bajo lo que impediría una implantación continua, debiendo realizarse por sectores, con corredores intermedios y zonas de protección de la vegetación natural lo que posibilita una mayor integración de este tipo de instalaciones en el entorno y una mayor permeabilidad en el ecosistema donde se instala.

La longitud de la línea d evacuación ha de ser mayor que en la alternativa anterior, pero discurre por el valle, sin apenas afección a zonas arboladas.

Por último, hay que añadir que la disponibilidad de los propietarios de estos suelos al arrendamiento o venta es mucho mayor y a precios más competitivos que en caso anterior ya que se trata de terrenos marginales y con menor valor agrícola.

Además, ya se ha implantado en este ámbito aun parque eólico, que sería a priori compatible con la fotovoltaica (manteniendo una ser de medidas y distanciamiento a los aerogeneradores, algo que se abordaría en el diseño d la implantación). Por lo que, al tratarse de un medio en cierto modo industrializado, con presencia de instalaciones de generación d energías renovables, la capacidad de acogida a esta nueva actividad es mucho mayor en esta opción que en la anterior alternativa.

Analizadas estas circunstancias, y vista la disponibilidad por parte de la propiedad para adquisición de los suelos **se opta por la Alternativa de emplazamiento 2.**

Posteriormente se tiene en consideración una serie de afecciones puntuales que pueden y van a condicionar el emplazamiento elegido.

Estas afecciones son:

- Vías pecuarias.
- Cauces fluviales
- Líneas eléctricas
- Carreteras
- Yacimientos arqueológicos
- Zonas de vegetación arbórea o arbustiva de interés
- Localización de aerogeneradores
- Topografía.

Lo que provoca que las instalaciones vean su emplazamiento final muy condicionado al respetarse todas estas afecciones.

De esta forma se establece el emplazamiento:

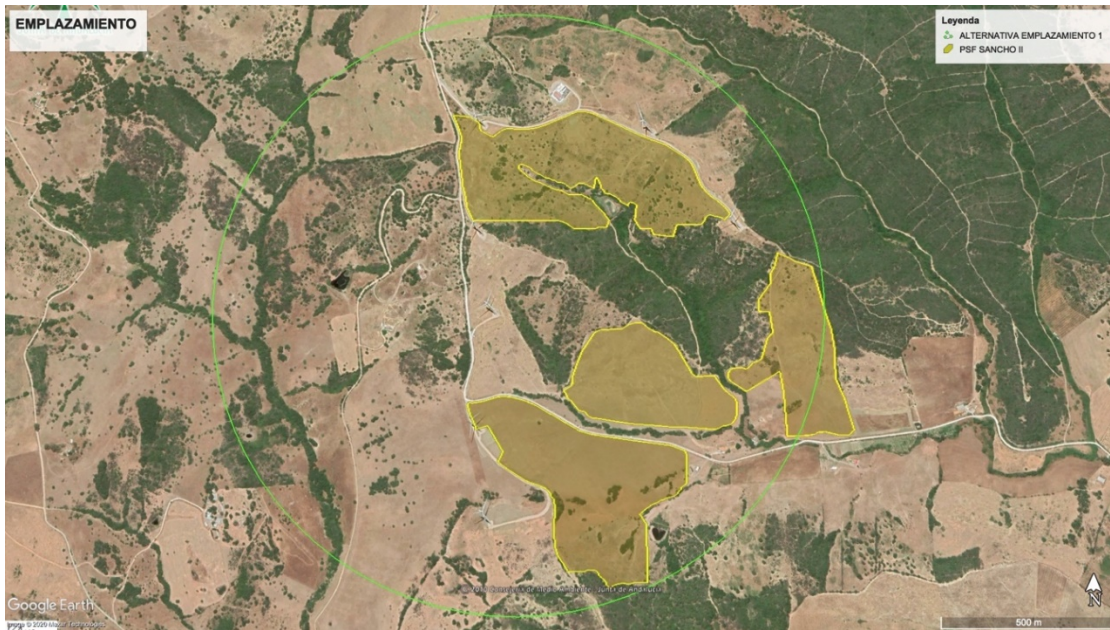


Ilustración 17-Emplazamiento

La zona de implantación sería la siguiente:

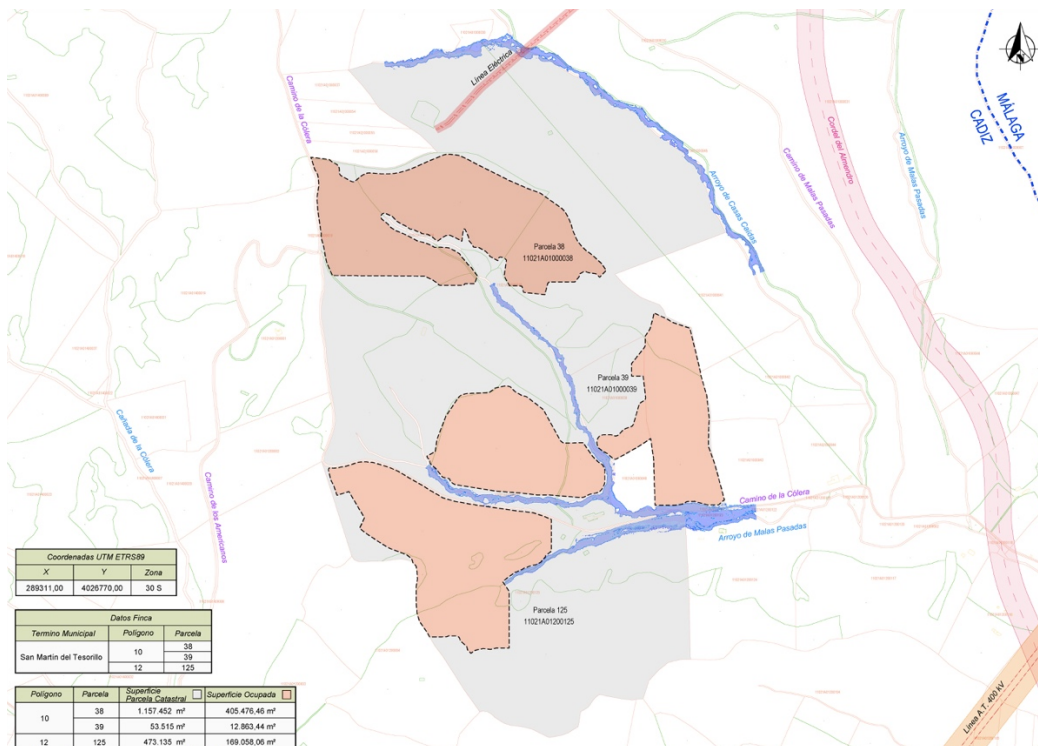


Ilustración 18-Vista de la parcela

El diseño de la implantación viene condicionado por afecciones ya que se pretende mantener corredores en los cauces y línea eléctrica de forma que se posibilite el trasiego de la fauna del lugar, así como preservar las edificaciones que quedan dentro de la parcela.

Así pues, la implantación sería:

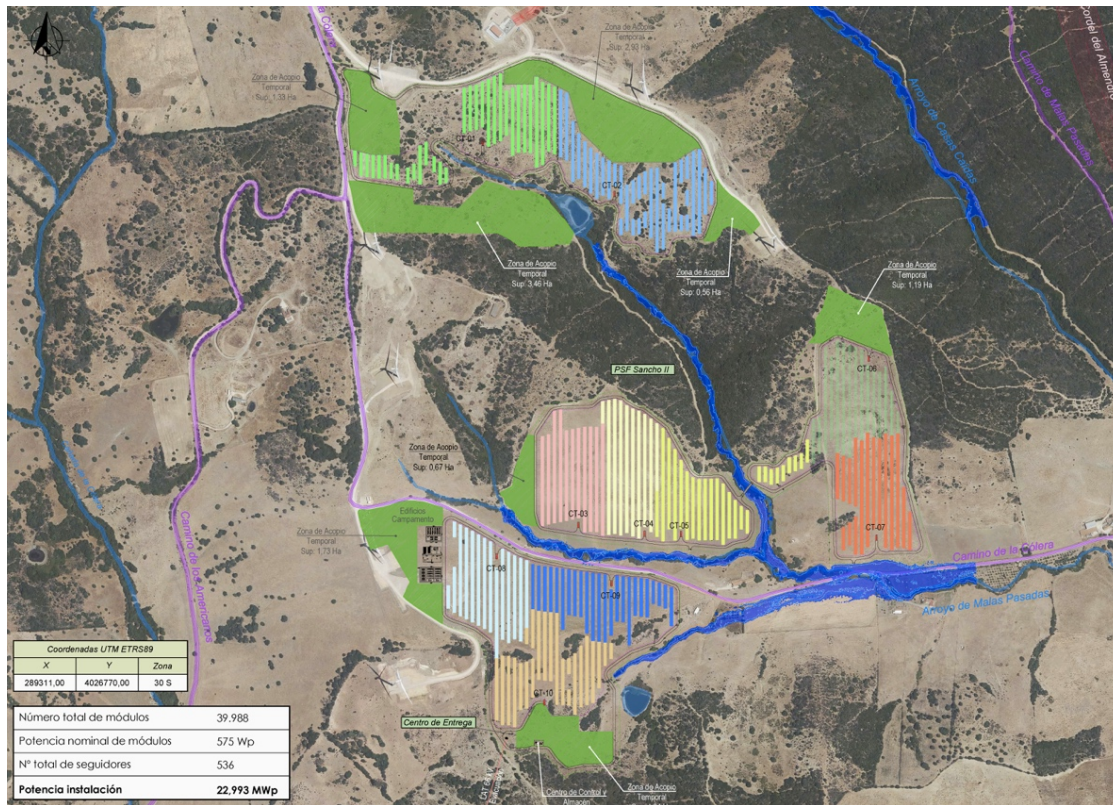


Ilustración 19-Detalle de la distribución

2.2.5. ALTERNATIVA DE INSTALACIONES Y PROCESOS

Dentro de los distintos sistemas posibles para la generación de energía solar se ha elegido uno que su estructura y sencillez en instalación y funcionamiento es el menos agresivo con el medio ambiente.

Se ha optado por usar seguidores solares frente a sistemas fijos, ya que tienen un mayor rendimiento al aumentar las horas de incidencia directa de la luz solar, ya que giran siguiendo la posición del sol. De esta forma se aumenta la producción de energía lo que posibilita un menor uso de energías tradicionales y por tanto una menor emisión de gases con efecto invernadero. Además, se aumenta la rentabilidad.

Se eligen seguidores a un eje y no a dos ejes, ya que la ocupación en superficie de los de un eje es menor.

Por último, se opta por las últimas tecnologías en paneles (de alta eficiencia) para garantizar la mayor producción posible manteniendo las dimensiones de la instalación.

Este sistema consiste el montaje de las placas sobre soportes seguidores en módulos reducidos que no necesitan cimentación especial, van sobre soportes hincados, de baja altura y de una máxima eficiencia, por lo que a igualdad de potencia se necesita menor superficie afectada. Otros sistemas necesitan de obras más complicadas para su instalación, con una cimentación hormigonada de grandes dimensiones, con módulos de importante altura, produciendo un impacto paisajístico mucho mayor.

Se respetan los volúmenes y alturas máximas que permite la ordenanza, y el número de elementos anexos es muy reducido.

2.2.6. INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

Se plantean dos alternativas de distribución de las instalaciones para la evacuación.

Alternativa 1

Localizar la Subestación elevadora dentro del ámbito de la planta solar y evacuar mediante línea de 66 kV hasta punto de conexión de conexión con la línea de 66 kV CORCHADO-NUEVA CASARES.

Esto presenta la ventaja de que no se requiere un nuevo espacio para la Subestación, integrándose con el resto de las instalaciones de la planta, pero el trazado de más de 9.000 m es de alta tensión, lo que obligaría a mayor altura de los apoyos en una zona con especial sensibilidad para la avifauna y el paisaje.

Alternativa 2

Localizar la Subestación lo más cercana posible al punto de conexión de ENDESA y evacuar mediante línea de 66 kV desde la planta con línea de media Tensión hasta la Subestación elevadora y de ahí mediante línea de 66 kV hasta el punto de conexión con la línea de 66 kV CASARES-LAS MESAS.

De esta forma el tendido de media tensión tendrá una longitud de 8.635 m y la de alta tensión, solo 435 m.

Presenta el inconveniente de buscar un nuevo emplazamiento para la Subestación segregado de la planta solar y junto a la línea de 66 kV CASARES-LAS MESAS de ENDESA, pero los apoyos serían de menor altura, algo positivo en una zona con especial sensibilidad para la avifauna y el paisaje.

Consultado con ENDESA, esta entidad determina que debe necesariamente optarse por la Alternativa 2 ya que de esta forma la nueva subestación sería conjunta y ENDESA solo se hace cargo de la línea de 66 kV, obligando al promotor a hacerse cargo del mantenimiento de la línea de 30 kV que es la mayor.

Así pues, barajadas las dos opciones, **se opta por la alternativa 2.**

En cuanto al trazado se plantearon dos alternativas.

Alternativas de trazado 1 (Trazado directo)

Supone a priori un menor coste dado su menor longitud (aprox. 7 Km) pero el trazado discurre en gran parte zonas de monte, arboladas de gran interés ambiental y paisajístico.

Alternativa de trazado 2 (Trazado. Indirecto)

Supone a priori un mayor coste dado su mayor longitud (aprox. 9 Km).

Se trata de la opción elegida ya que se trata de ejecutar el trazado respetando todos los elementos del medio, discurrendo por el valle, en zona mayoritariamente de pastizal o cultivos, sin apenas afección a zonas arboladas y respetando la topografía, edificaciones etc.

Sin embargo, diferentes dificultades con la normativa de aplicación en lo que al trazado de la línea aérea de evacuación se refiere por parte del Ayuntamiento de San Roque así como a la aplicación de nuevos criterios por parte de ENDESA en cuanto al punto de conexión con la Línea 66 kV CASARES LAS MESAS de ENDESA y dado además que la subestación SET SANCHO II no solo es elevadora sino también seccionadora y la propiedad es compartida (privada/pública) **es necesario establecer un nuevo punto de conexión que según otorgamiento de ENDESA sería en el apoyo existente P-31 de la Línea 66 kV CASARES LAS MESAS.**

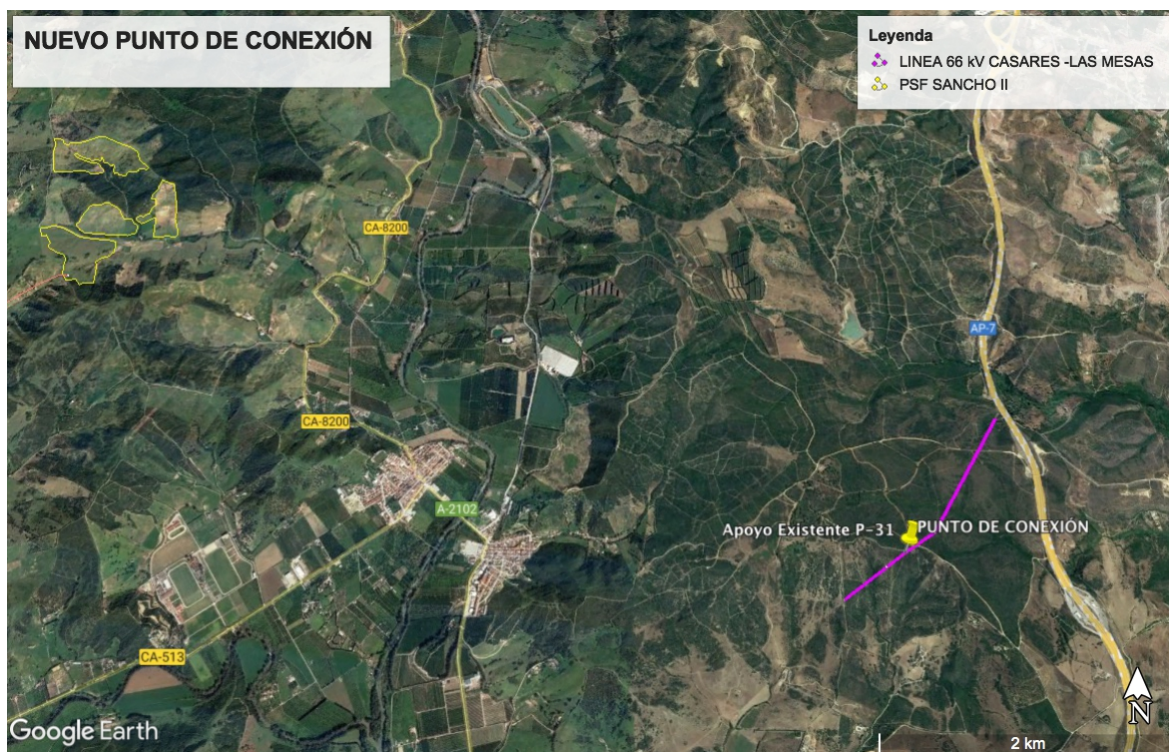


Ilustración 20-Nuevo punto de conexión

Las parcelas de implantación se han de mantener en el mismo emplazamiento ya que se ha cerrado el contrato con la propiedad y el proyecto ha recibido el OK previo de las administraciones implicadas.

Además cabe indicar que este cambio supone una importante mejora desde el punto de vista ambiental ya que el trazado original discurría aéreo en un tramo de 9 Km frente a los 575 m de del actual.

Este hecho es de gran trascendencia para la biodiversidad ya que cuando hay viento de poniente se establece un **corredor migratorio** para aves que coincidía sustancialmente con el antiguo trazado de la línea de evacuación, por lo que el cambio es muy favorable.

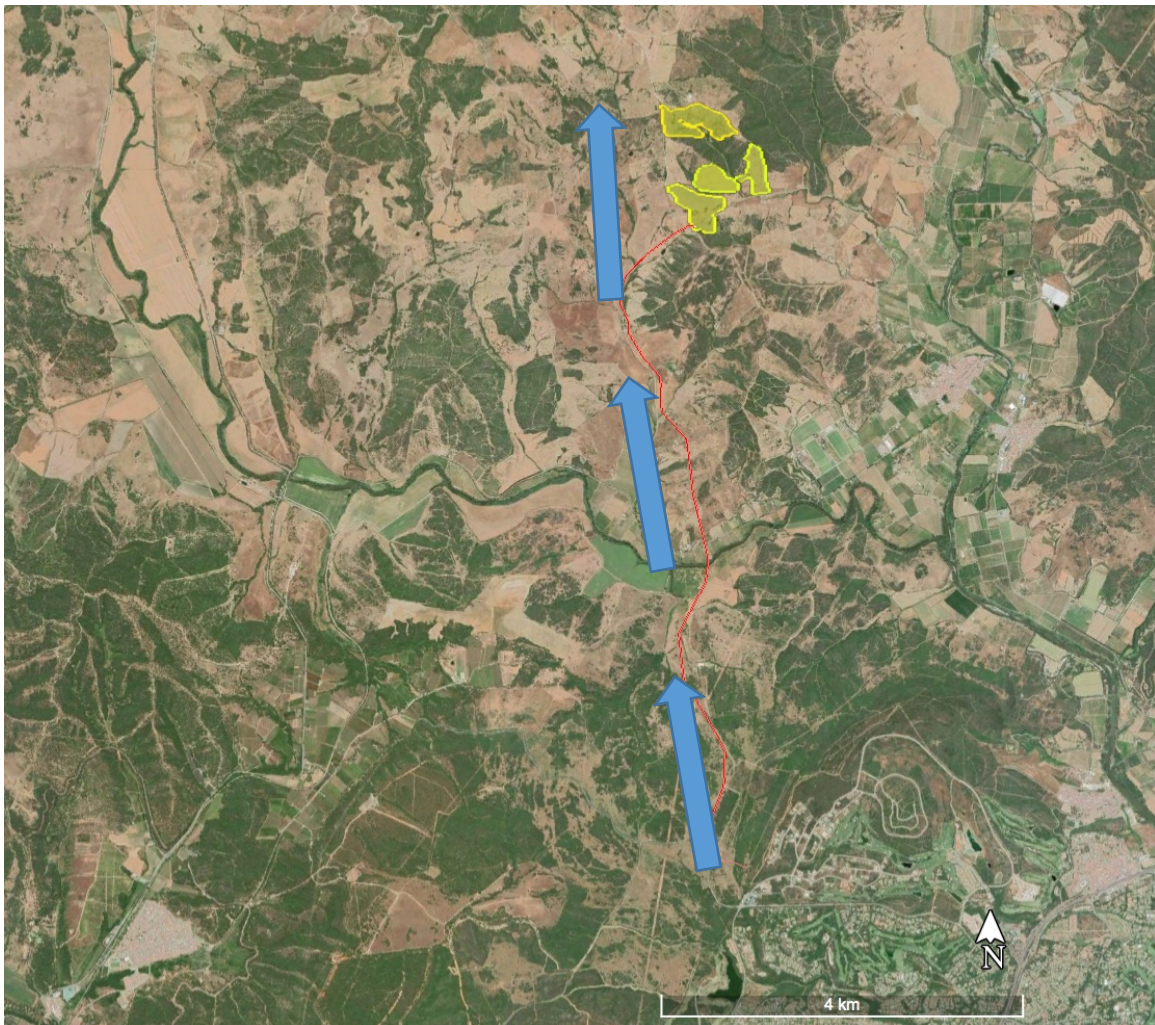


Ilustración 21- Corredor migratorio detectado en el Estudio de seguimiento de avifauna

Por ello, y en base a estas circunstancias, el promotor opta por diseñar un nuevo trazado de la línea de evacuación.

Para ello se mantiene la opción elegida como alternativa de distribución 2 que consiste en situar la SET SANCHO II lo más cercana posible del punto de conexión, lo que obliga a buscar una nueva parcela donde dicho uso sea compatible con toda la normativa urbanística, ambiental y sectorial al respecto y cumpla con los estrictos criterios internos de ENDESA para su localización.

Esto hace que como localización más cercana donde se dan estos criterios se proponga la siguiente:

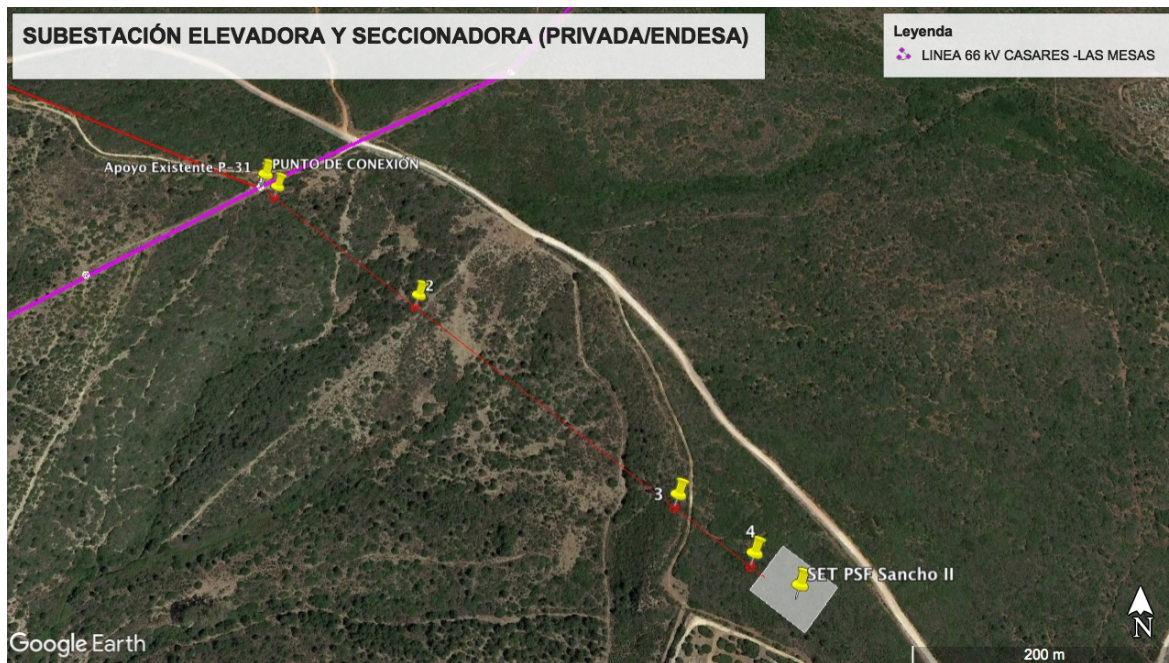


Ilustración 22-Localización propuesta de la SET SANCHO II

Debiéndose establecer una conexión aérea entre ésta y el punto de conexión, línea cuya gestión corresponde exclusivamente a ENDESA.

De esta forma ENDESA se haría cargo de la línea de 66 kV entre dicha subestación y el nuevo punto de conexión, y el promotor a hacerse cargo del mantenimiento de la línea de 30 kV que sería la mayor.

De esta forma **se plantean dos nuevas Alternativas de trazado:**

1) Línea de 30 kV (particular)

Alternativa 1: Trazado aéreo

Supone a priori un menor coste dado su menor longitud (aprox. 6,26 Km y el trazado aéreo), pero el trazado discurre en gran parte por zonas de monte, arboladas de gran interés ambiental y paisajístico y ha de atravesar una zona de gran interés para la avifauna dado su posición en el campo de Gibraltar donde existe un gran flujo de aves migratorias entre Europa y África.

Esto hace que tanto por parte de Medio Ambiente, como el propio promotor en su afán de llevar a cabo un desarrollo sostenible descarten el trazado aéreo como opción.



Ilustración 23- Alternativa 1: Trazado aéreo de la Línea de 30 kV

Alternativa 2: Trazado subterráneo

A su vez este de ser directo o indirecto.

Trazado Directo:

Similar a la Alternativa 1 con una longitud de 6,26 Km, pero subterránea. Es más económica que el Trazado indirecto, pero discurre en gran parte por zonas de monte, arboladas de gran interés ambiental y paisajístico, donde han de establecerse nuevos carriles de acceso para poder ejecutar las zanjas y su mantenimiento lo que implica labores de desbroce y afección a los hábitats.

Trazado Indirecto:

Se busca un trazado que discurra por caminos o vías pecuarias existentes de forma que se pueda acceder fácilmente para la realización de las zanjas y obras de cableado, así como para su eventualmente mantenimiento. Ello supone una mayor longitud de trazado y en consecuencia un mayor coste:

Se opta por el siguiente trazado con una longitud de 9.656,32 m:

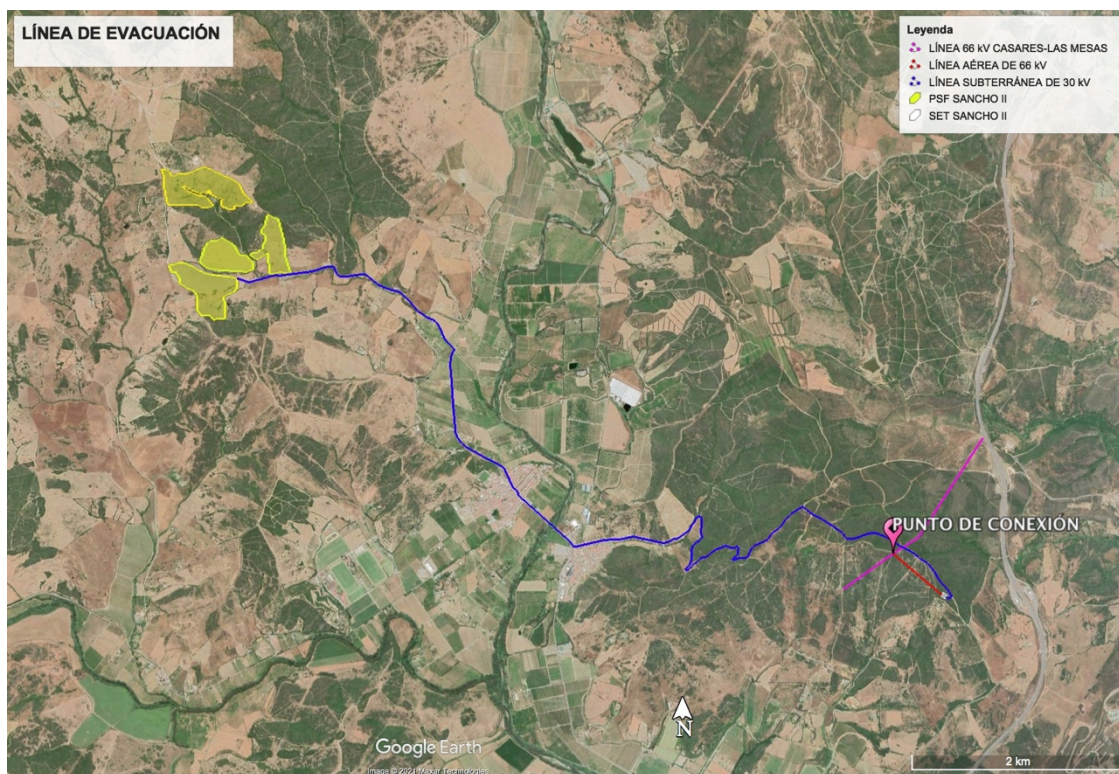


Ilustración 24-Alternativa 2: Trazado subterráneo de la línea de 30 kV

Se trata sin duda de la opción con menor impacto ambiental que quede limitado al periodo de ejecución y sin afectar vegetación natural alguna. Tampoco hay afección a avifauna al ser subterránea.

El cruce de el LIC Río Guadiaro se realiza a través del puente existente (A-2102) entre las poblaciones de San Martín del Tesorillo y El Secadero.

Esta opción cuenta además con el visto bueno de ENDESA y por tanto la Alternativa seleccionada.

Línea 66 kV

Se trata de una línea que será cedida a ENDESA para su gestión posterior y que se atiene a los criterios propios de esta entidad. Endesa tiene unos condicionantes internos que impiden que esta línea pueda ser soterrada por medio del campo, tiene también unos condicionantes en cuanto ubicación de la subestación, para su acceso y mantenimiento y ello obliga a diseñar el siguiente trazado como única opción:

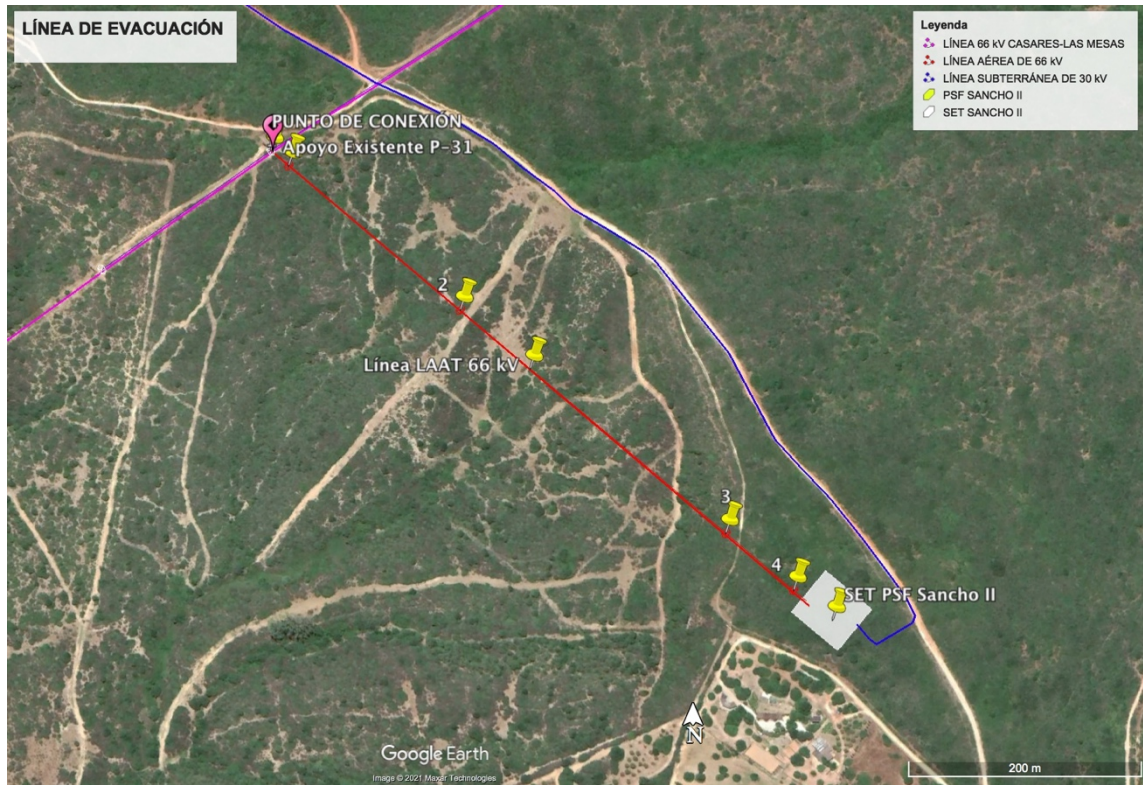


Ilustración 25-Trazado propuesto de la Línea de 66 kV hasta punto de conexión con LAAT CASARES-LAS MSAS 66 kV

3. ALTERNATIVA SELECCIONADA

3.1. ACTIVIDAD A IMPLANTAR

Se pretende instalar y desarrollar una planta solar fotovoltaica denominada PSF SANCHO II. La central estará formada por **39.988 módulos** fotovoltaicos, con una potencia de 575 Wp cada uno. Esto nos da una potencia pico de la planta de **23 MWp**.

La instalación se realizará con un sistema de seguimiento solar a 1 eje monofila en la instalación. Esta estructura se describe en el apartado de estructura.

En total la planta constará de **536** estructuras de seguidores monofila, de dos tipos. Teniendo **466** seguidores con tres series por seguidor y de **70** seguidores con dos series por seguidor. Los seguidores de tres series estarán formados por 78 módulos y los seguidores de dos series por 52 módulos. Las series serán de 26 módulos.

En el Punto de acceso a red se ha otorgado una **potencia nominal de 22,11 MW** con un $\cos\phi$ de 0,95. Esto da lugar a una **potencia aparente de 23,27 MVA**.

Si tenemos unas pérdidas de un 0,99 %, en el transporte de la energía generada en la planta hasta en punto de acceso a red, en nuestra planta de generación tenemos una potencia nominal de la planta de 23,40 MVA.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de **10 inversores** con una potencia cada uno de ellos de 2.340 kVA, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de 23,40 MVA.

Estos inversores alimentarán a 10 centros de transformación:

10 transformadores de 2.340 kVA.

Con lo que tendremos una potencia total instalada en inversores de 23,40 MVA. Estos transformadores elevarán la tensión de 660 V a 30 kV.

Estos transformadores se agruparán en dos líneas de MT subterráneas de 30 kV que conectarán PSF SANCHO II con el centro de entrega ubicado en la parcela de la planta solar fotovoltaica. Este centro de entrega agrupará las dos líneas de MT y transformará estas líneas subterráneas en una línea aérea de MT que conectará la planta fotovoltaica con el punto de conexión otorgado por la compañía distribuidora de la zona.

El punto de conexión se ha otorgado en la LÍNEA 66 KV CASARES – LAS MESAS, lo que conllevará la construcción de una subestación con parte particular y con parte de la compañía de distribución eléctrica de 25 MVA, 30/66 Kv, situada junto a la línea 66KV CASARES – LAS MESAS, propiedad de EDE, que permita realizar la conexión entre la planta proyectada y la línea 66KV CASARES – LAS MESAS.

Situación

El lugar de la instalación será en T.M de San Martín del Tesorillo (Cádiz).

Coordenadas UTM ETRS89:

X: 289.311

Y: 4.026.770

Uso: 30S

Altitud: 60 m.s.n.m.

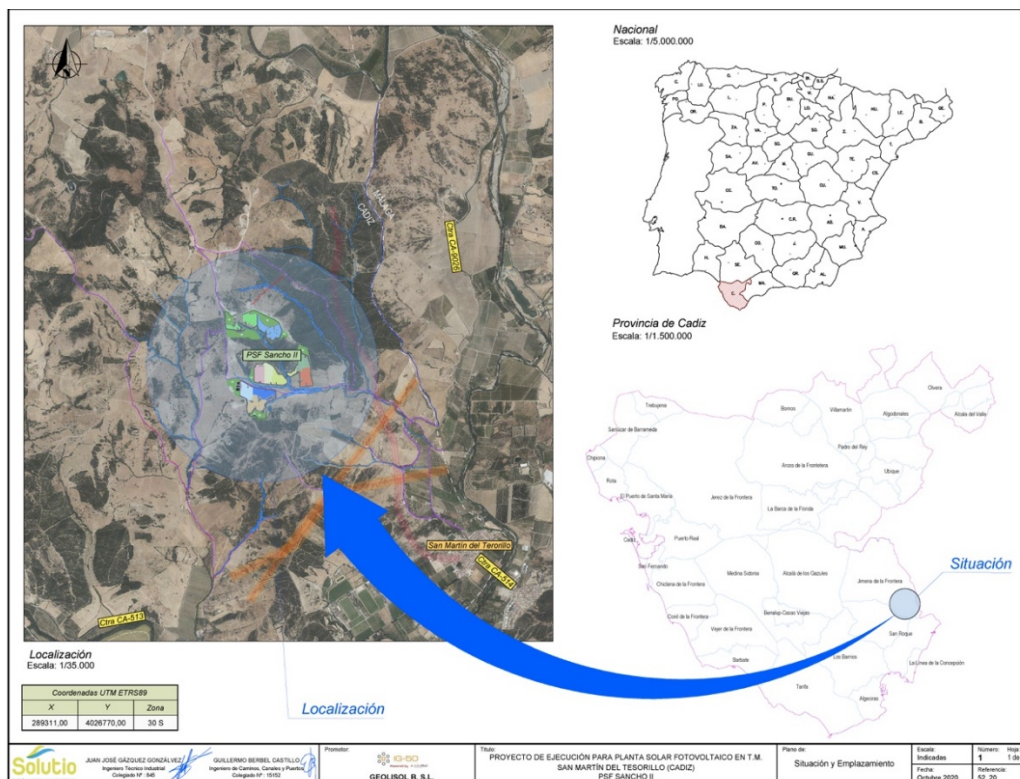


Ilustración 26-Situación

Accesos

El acceso se ha de realizar desde la carretera CA-9026. Se estudian dos posibilidades de accesos:



Ilustración 27-Opciones de acceso

Acceso Opción 1 (ROJA)

Es el trazado más corto con una longitud de 3.185 m, ya existente, y cruza una vía pecuaria: el cordel del Almendro.

Acceso Opción 2 (AZUL)

Se trata un acceso más largo con una longitud de 4.860 m, ya existente, y cruza esta misma vía pecuaria: el cordel del Almendro.

El acceso 1 parte de un punto de la CA-9026 más cercano a la Bahía de Algeciras por donde discurren las grandes vías de comunicación por lo que **se considera la mejor opción.**

3.2. AFECCIONES LEGALES DE CARÁCTER URBANÍSTICO, TERRITORIAL, AMBIENTAL SECTORIAL

3.2.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE JIMENA DE LA FRONTERA

Al municipio de San Martín del Tesorillo Le es de aplicación el planeamiento urbanístico de Jimena de la Frontera ya que pertenecía a este municipio hasta el 2 de octubre de 2008 y no cuenta con Plan General propio.

Por tanto, le es de aplicación el Planeamiento urbanístico del municipio matriz, Jimena de la Frontera que cuenta con unas NNSS de 1984 y una Adaptación Parcial a la LOUA aprobada el 19 de mayo de 2011.

La parcela se localiza en Suelo No Urbanizable de carácter natural o rural (agropecuario) siendo un uso compatible.

Una vez se adapte el planeamiento urbanístico al POTCG deberá ser considerado este suelo como de Especial protección territorial y aplicarse las determinaciones de este plan territorial.

Por tanto, la selección de parcelas para la implantación de la PSF debe hacerse excluyendo estas zonas. Así pues, tras el diseño no se localiza en ningún suelo de protección ambiental o territorial ya que **la zona de monte existente (zona de protección territorial) queda expresamente excluida el ámbito de la PSF.**

3.2.2. RED NATURA 2000 Y RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA (RENPA).

La implantación No afecta a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 ya sea LIC, ZEC o ZEPA.

En lo que respecta a las áreas designadas como L.I.C. (Lugar de Interés Comunitario), que corresponde a los espacios naturales protegidos que integran la red ecológica europea "Natura 2.000", creada mediante la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y que integra las Z.E.P.A. (Zona de Especial Protección para las Aves) y las Z.E.C. (Zonas Especiales de Conservación), la más cercana es el ZEC Río Hozgarganta-Guadiaro que no se ve afectado por la Planta Solar Fotovoltaica aunque sí es atravesado por la línea de evacuación.

Tampoco afecta a ningún Hábitats de Interés Comunitario (HIC) de carácter prioritario.

3.2.3. AFECCIONES AL SISTEMA HIDROLÓGICO

La red hidrológica está constituida por una serie de torrenteras y arroyos menores que fluyen hacia el Guadiaro.

Estos cauces en el entorno de la parcela han sido estudiados y se establecen los retranqueos respecto a la lámina de inundabilidad.

Se establecen además pasos entre las distintas agrupaciones modulares dentro de la planta respetando la zona de inundabilidad de los distintos cauces menores.

3.2.4. VÍAS DE ACCESO Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS

Existen varias infraestructuras que discurren por las inmediaciones de la Planta Solar, pero ninguna de ellas ha condicionado el diseño ya que no se adentran en la parcela.

Carreteras y caminos

Las carreteras más cercanas son:

La CA-9.026, correspondiente a la Red de Carreteras provincial. Esta carretera discurre al norte y este de las parcelas, pero no se ve afectada la zona de protección.

Al sur, más alejadas discurren otras carreteras como la **CA-513, que es cruzada por la Línea de evacuación**, la CA-514 o la CA 515. Siendo la más importante la Autovía A-7 que discurre a unos 6,4 Km al oeste de norte a sur y que es el eje principal de comunicaciones de la Bahía de Algeciras y al Campo de Gibraltar.

Líneas eléctricas

No hay ninguna línea eléctrica que se adentre en la parcela de implantación.

Aerogeneradores

Dado que en la propia finca se encuentra instalado un parque eólico, es importante establecer la delimitación de afección de los aerogeneradores. Teniendo en cuenta que debe establecerse una superficie libre de instalaciones en un entorno con un radio de 1,5 la altura del mismo. Lo que lleva a localizar en la zona de afección únicamente zonas de acopios temporales.

3.2.5. AFECCIÓN SOBRE VÍAS PECUARIAS

Las parcelas seleccionadas para la implantación no se ven afectadas por ninguna vía pecuaria, siendo la más cercana **El Cordel del Almendro** (clasificada, no deslindada, con anchura legal de 21 m), a una distancia de 780 m al Este, pero que es cruzada por el carril de acceso (ya existente) que parte de la carretera provincial Ca-9026.

La línea de evacuación ha de cruzar una sola Vía pecuaria que es El Cordel de las Rosas de España que en este tramo coincide parcialmente con la traza de la carretera Ca-513.

Recordar, que las vías pecuarias son bienes de dominio público por lo que mantienen su carácter de inalienable, imprescriptibles e inembargables.

3.2.6. AFECCIÓN SOBRE BIENES CULTURALES

Según el catálogo de bienes patrimoniales del planeamiento urbanístico de Jimena de la Frontera no se ve afectado ningún yacimiento arqueológico catalogado.

En las parcelas no se localiza ningún yacimiento arqueológico según el Catálogo. No obstante, en cumplimiento de lo dispuesto en el art. 32 de esta Ley se ha solicitado informe/Certificado de la Consejería de Cultura.

3.2.7. AFECCIÓN FORESTAL

La PSF se implanta parte sobre suelo forestal (pastizal), y parte sobre suelo agrícola (partizal forrajeras) no viéndose afectada masa arbórea de interés que serán excluidas de la superficie de implantación.

Sí se ve afectada superficie forestal según lo dispuesto en Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes, así como la Ley 10/2.006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2.003, de 21 de noviembre, de Montes.

No hay ningún monte público cercano a la parcela.

3.2.8. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La parcela de actuación se encuentra fuera de Zonas catalogadas como “Zona de Peligro de Incendio”, incluida dentro de los mapas de Riesgos Naturales. Le es de aplicación estricta el D. 470/1994 de 20 de diciembre, Ley 5/99 de 29 de junio y D. 371/2010 de 14 de septiembre.

Únicamente se ve afectada por la subestación y el tramo final de la línea.

La actuación, al efectuarse en una zona rústica y la generación de energía eléctrica y por los elementos que la componen es potencialmente peligrosa con alto riesgo de poder generar incendios. Por ello deberá contar con un Plan de Prevención y Extinción de Incendios, a fin de evitar dicho riesgo durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento.

3.2.9. FLORA Y FAUNA PROTEGIDAS. PLANES DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN

Únicamente se ve afectado por el PCR de Aves Necrófagas para el Alimoche que comprende gran parte de la provincia de Cádiz y la totalidad del parque de los Alcornocales y sus aledaños.

Dado que se trata de un Plan de Conservación y no conlleva prohibiciones específicas y además el ámbito abarca toda la zona de campeo, no siendo una actividad que incida directamente en las zonas de cría y reproducción, consideramos que puede compatibilizarse con las medidas protectoras y compensatorias adecuadas.

Hay que matizar que este Plan no constituye un instrumento normativo que regule usos y aprovechamientos dentro de su ámbito de aplicación con el objeto de evitar afecciones a las poblaciones de las especies incluidas, sino que por el contrario lo que trata es de orientar medidas y actuaciones que tengan como finalidad mejorar el estado de estas poblaciones. Se trata por tanto de un instrumento propositivo y no coercitivo, que facilita el diseño de políticas públicas en favor de las especies esteparias y orienta la acción de los sectores de gobierno involucrados. En ningún caso introduce restricciones para actuaciones que puedan llevarse a cabo dentro de su ámbito, ni establece directrices para las mismas. En resumen: se trata de un plan de recuperación y no de un plan de gestión de un espacio protegido.

3.2.10. AFECCIÓN SOBRE LOS DERECHOS MINEROS

Tras consulta efectuada en el Registro minero de la provincia de Cádiz (Portal de la minería) a la fecha actual no aparece ningún derecho minero, ya sea Permiso de exploración, Permiso de Investigación o Concesión Minera que afecte a la parcela de implantación del PSF aunque se encuentra muy cercano a la Concesión Minera BUJEO, nº 1.448, de recursos mineros de I Sección C). La que sí se vería afectada es el tramo inicial de la Línea de evacuación por esta Concesión Minera, por lo que debe obtenerse la compatibilidad entre ambas actuaciones.

3.2.10. AFECCIÓN SOBRE EL PAISAJE

Tanto en la fase de construcción y desmantelamiento el paisaje se verá temporalmente afectado.

Existe una incidencia mayor relacionadas con la introducción de elementos ajenos al paisaje: módulos fotovoltaicos, centros de transformación, la subestación eléctrica y demás elementos de la instalación. Sin embargo, no existe una protección específica de especial protección paisajística en la normativa local o autonómica sobre las parcelas afectadas.

3.2.11. AFECCIÓN SOBRE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS

La superficie no se encuentra afectada por servidumbres aeronáuticas, pero muy cercana a la zona de afección según se desprende de la planimetría aportada por la Subdelegación del Gobierno por lo que el proyecto debe ser informado por este organismo.

4. INVENTARIO AMBIENTAL

MEDIO FÍSICO	Atmósfera	Aire
		Lumínico
	Aguas	Acústico
		Cambio Climático
		Superficiales
	Geología y Geomorfología Edáfico	Subterráneas
		Relieve
		Suelo
	Procesos Geofísicos	Subsuelo
		Erosión
Sedimentación		
Inundación		
Vegetación	Sismicidad	
	Arbórea	
	Matorral	
	Herbácea	
MEDIO BIÓTICO	Fauna	Terrestre
		Avícola
	Cultivos	Acuática
		Secano
Relaciones Ecológicas	Cadenas tróficas	
	Biotopo	
PAISAJE		Percepción
		Incidencia
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	F. Social	Patrimonio cultural
		Viviendas próximas
		Bienes materiales
		Salud pública
	Sectores económicos	Sector primario
		Sector secundario
		Sector terciario
	Infraestructuras	Carreteras
		Caminos
	Económicos	Líneas eléctricas
Empleo		
Generación de trabajo		
	Actividades comerciales	
	Economía local	

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

FACTORES	ACCIONES	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO		FASE Desmantelamiento	ACCIDENTE	
		PSF	LAAT	PSF	LAAT			
MEDIO FÍSICO	Atmósfera	Aire	X	X		X	X	
		Lumínico	X		X		X	
		Acústico	X	X		X	X	
		Cambio Climático						X
	Aguas	Superficiales	X	X			X	X
		Subterráneas	X	X				X
	Geología y Geomorfología Edáfico	Relieve	X	X				X
		Suelo	X	X				X
		Subsuelo	X	X				X
	Procesos Geofísicos	Erosión	X	X	X		X	X
		Sedimentación	X	X	X		X	
		Inundación						X
		Subsidiencia	X	X				
	MEDIO BIÓTICO	Vegetación	Arbórea					X
Matorral			X	X			X	
Herbácea			X	X			X	
Fauna		Terrestre	X	X	X			X
		Avícola	X		X	X	X	X
Cultivos		Secano	X		X		X	X
		Riego	X		X	X	X	
		Pequeños Huertos						
		Biotopo	X	X	X	X	X	X
PAISAJE	Percepción	X	X	X	X	X		
	Incidencia	X	X	X	X	X		
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	F. Social	Patrimonio cultural	X	X				
		Viviendas próximas	X	X				X
		Bienes materiales	X	X	X	X		
		Salud	X			X		X
	Sectores económicos	Industrial	X	X	X		X	
	Infraestructuras	Carreteras	X	X				X
	Económicos	Empleo	X	X	X		X	X
		Generación de trabajo	X	X	X			X
		Actividades comerciales	X	X	X			X
		Economía local	X	X	X			

6. MEDIDAS CORRECTORAS

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	
ATMÓSFERA. CAMBIO CLIMÁTICO	Emissiones de polvo y gases	Incremento de polvo en suspensión.	Control de emisiones de polvo y gases	
	Emissiones de ruidos	Calidad del aire	Riegos periódicos en zonas de tránsito	
	Emissiones lumínicas	Afección a vegetación	Limitar velocidad de circulación de vehículos	
		colindante y cultivos	Control del estado de la maquinaria	
	Molestia a los vecinos y usuarios de la Vía verde	Acondicionamiento de suelos y revegetación		
	Molestias fauna	Control de la manipulación de residuos		
	Alteración de la calidad del cielo nocturno	Control de zona de aparcamiento y reglaje de maquinaria		
	Reducción de emisiones CO2 por funcionamiento alternativo	Regulación de horario de trabajo para control de ruido y emisiones lumínicas		
	Aumento de la producción de energías eléctricas limpias	Medidas de insonorización y reducción de emisiones acústicas		
			Regulación del flujo lumínico y direccionalidad de. Los focos lumínicos	
SUELOS	Ocupación	Roturación	Potenciación de este tipo de energías frente a alternativas tradicionales Alternativas de ocupación y emplazamiento	
	Compactación	Riesgo de contaminación	Implantación acorde con afecciones y elementos protegidos	
	Derrames accidentales	Transformación de usos	Medidas para evitar riesgos de accidentes y vertidos	
	Acondicionamiento del terreno	del	Impactos derivados a aguas, flora, fauna, etc.	Revegetación de bordes de cauces y taludes
				Minimizar movimientos de tierras
			Redes de drenaje	
			No alterar inundabilidad de los cauces	
			Uso de materiales procedentes de canteras autorizadas	
			Acopio y almacenamiento de capa de tierra vegetal	

PROMOTOR: GEOLISOL B S.L.

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS DERIVADOS	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORA
			<p>Anclaje de placas mediante hincado de perfiles metálicos</p> <p>Posterior desmantelamiento de las cimentaciones</p> <p>Regular el uso de aditivos químicos en limpieza de paneles fotovoltaicos</p> <p>Ubicación de zonas de aparcamientos de vehículos y maquinaria</p> <p>Uso de cubetas normalizadas para residuos y combustibles</p> <p>Informe preliminar de suelos contaminados</p>
AGUAS	<p>Alteración temporal por cruce de cauces fluviales</p> <p>Derrames accidentales</p>	<p>Riesgo de contaminación de aguas superficiales</p> <p>Alteración temporal de flujo de cauces fluviales durante las obras</p> <p>Riesgo de contaminación de aguas subterráneas</p>	<p>Mantener integridad y continuidad de los cauces y sus riberas</p> <p>Regulación de usos en zonas inundables</p> <p>Drenajes</p> <p>Control y protocolo de actuación en caso de vertidos accidentales</p> <p>Recogida de aceites, grasas y combustibles en envases homologados</p> <p>Recogida de basuras</p> <p>Uso de saneamientos químicos</p> <p>Limitación y control de paso sobre los cauces</p> <p>Limpieza y mantenimiento</p> <p>Hacer coincidir en lo posible las zonas de cruce para cableados con los pasos.</p> <p>Uso de foso impermeabilizado en transformadores</p> <p>Retirada y desmantelamiento de todas las instalaciones y sus elementos al final del periodo de funcionamiento</p>
FLORA, FAUNA, HÁBITATS	<p>Desbroce</p> <p>Cambio de uso</p> <p>Ocupación de suelo</p>	<p>Eliminación de flora</p> <p>Alteración libre circulación de fauna</p> <p>Alteración de la vegetación ripícola en los cauces</p>	<p>Localización y señalización de áreas de mayor valor ambiental, como riberas, zonas arboladas y rodales de vegetación</p>

PROMOTOR: GEOLISOL B S.L.

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
	Creación de carriles	Ruderalización	Creación de corredores ecológicos aprovechando cauces, caminos, cruce de líneas eléctricas o vías pecuarias adyacentes
	Trasiego humano	Alteración del Hábitat	Revegetación y acondicionamiento de los corredores para posibilitar la conectividad ecológica
	Implantación	Modificaciones en el biotopo	Colocación de salvapájaros en línea eléctrica de evacuación
	Líneas eléctricas	Pérdida de recursos cinegéticos	Respetar los periodos de nidificación y cría de especies protegidas, en especial aves esteparias evitando el inicio de las obras en dicha época
	Efecto barrera	Desplazamientos de fauna	Implantación de cortafuegos perimetral
PAISAJE	Efecto por alteración del paisaje al introducir nuevos elementos extraños	Incidencia visual	Medidas contra incendios y vertidos accidentales. Evitar acumulación de elementos que creen suciedad o deterioro de la escena visual Adecuación de zonas limítrofes Revegetación
BIENES MATERIALES, INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO	Uso de caminos	Molestias a los vecinos	Mantenimiento de accesos
	Incremento de tráfico en medio rural	Deterioro de caminos y viarios	Mantenimiento de caminos y servicios
	Trasiego de personal	Riegos de alteración de lugares arqueológicos y bienes culturales	Señalización
SALUD PÚBLICA	Emissiones atmosféricas	Creación de desasosiego temporal	Control arqueológico Control de velocidad en accesos y caminos
	Ruidos	Molestias puntuales	Riego periódico de caminos
	Transformación del entorno	Mejora ambiental por producción d energías limpias. Y reducción de emisiones de CO2	Control de tráfico y trasiego de personas Plan de emergencia
SOCIO ECONÓMICO	Creación de puestos de trabajo	Aire más limpio. Menor efecto invernadero Mejoras en la población	Control de emisiones Contratación laboral ocal
	Generación de riqueza	Riqueza	Fomento de igualdad en el empleo femenino

PROMOTOR: GEOLISOL B S.L.

FACTORES DEL MEDIO	EFECTOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
	Reducción de emisiones de CO2	Mejora ambiental	Políticas formativas y de reciclaje
	Aumenta producción de energías limpias	Mitigación de los efectos sobre el cambio climático Competitividad en mercados de energía	

7. VIGILANCIA AMBIENTAL

Control Fase de Construcción

INICIO FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción	Licencias, permisos y autorizaciones Cumplimiento de prescripciones de ejecución
Momento de aplicación	Antes del comienzo de las obras
Control	Supervisión de documentación necesaria
Indicador	Cumplimiento con la Normativa
Medidas a adoptar	Comunicación comienzo de obras
Responsable	Promotor.
Gestión	Coordinador medioambiental.

IMPLANTACIÓN DE LA OBRA. ESPACIO DE USO DE LA ACTUACIÓN	
Acción	Replanteo de la parcela Limitación del espacio para la ejecución de las obras Ubicación linderos Distancia a linderos Camino protección incendios Zonas de uso temporal Zona de revegetación Cruce de arroyos Zonas protegidas
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Adecuación del espacio utilizado a usos
Indicador	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto. Correcto balizamiento de las zonas definidas para la ejecución de la obra.
Medidas a adoptar	Comprobación en campo. En caso de que sea técnicamente necesaria la sobreocupación de terrenos se deberá solicitare a la Dirección Ambiental para su autorización.
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PERMEABILIDAD VÍAS DE COMUNICACIÓN	
Acción	Molestias a la población Corte de pasos Deterioro de las vías Afecciones a infraestructura
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Controlar que se mantiene la permeabilidad en las afecciones a las vías de comunicación ya existentes.
Indicador	Libre circulación de las vías
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PROMOTOR: GEOLISOL B S.L.

RELIEVE	
Acción	Alteración edáfica Correcta salida de las aguas Arrastres de sedimentos Arrastres de sedimento a cauces Cruce de arroyos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Adecuación del espacio utilizado a usos Variación de los procesos erosivos Pérdida de suelo Creación de cárcavas
Indicador	Coincidencia del señalamiento del replanteo con los planos de proyecto
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

SUELOS	
Acción	Movimientos topográficos Contaminación por vertidos Aumento de la vulnerabilidad a la erosión
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Vigilancia de derrames Vigilancia en la modificación de los suelos Presencia de suelos contaminados
Indicador	Detección visual de suelos contaminados. Revisión zona de abastecimientos de combustible y mantenimientos de maquinaria realizados de forma correcta. Almacenamiento de elementos peligrosos, aceites y combustibles. Zona de aparcamiento de maquinaria Zona de acopio de residuos
Medidas a adoptar	Comprobación en campo.
Responsable	Promotor.
Gestión	Coordinador medioambiental.

ATMÓSFERA		
Acción	Emisiones de gases Emisiones de ruido Emisiones de luz	
Momento de aplicación	Durante la obra	
Control de gases	Cumplimiento de la Normativa	
	Control maquinaria	Verificación certificados Inspección técnica Verificación en funcionamiento
	Sólidos en suspensión	
	Estado de los viarios	
Control Ruido	Ruido maquinaria Ruido trasiego	
Control lumínico	Puntos de emisión	
Indicador	Estudio acústico	

PROMOTOR: GEOLISOL B S.L.

ATMÓSFERA	
	Estado de la maquinaria
	Localización de centro emisor
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

AGUAS SUPERFICIALES	
Acción	Afecciones a cauces Cruzamientos Obras en cauces Vertidos Red de drenajes Arrastres y sedimentos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Escorrentía Vertidos accidentales Vigilancia de las obras Funcionamiento de los drenajes Turbidez de las aguas
Indicador	Detección visual estado de las zonas afectadas por las obras
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

VEGETACIÓN	
Acción	Eliminación Retirada de los restos vegetales Afecciones directas Replantación Riesgo de incendios
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Supervisión Delimitación de las zonas de interés
Indicador	Zonas de afección, eliminación y retirada Daños en ejemplares de vegetación protegidas Replantación con especies autóctonas
Medidas a adoptar	Correcta gestión
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

FAUNA	
Acción	Alteración molestias Pérdida de hábitats Accidentes
Momento de aplicación	Antes de la obra y durante la obra
Control de gases	Cumplimiento de la Normativa Estudio e Inventario al comienzo de la obra
Indicador	No afección a la fauna

PROMOTOR: GEOLISOL B S.L.

FAUNA	
Medidas a adoptar	Comprobación en campo
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PLAN DE INCENDIOS	
Acción	Riesgo de accidentes Acción directa
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Cumplimiento de la Normativa, Planes de incendios Medidas de Prevención de incendios
Indicador	Existencia de elementos contraincendios
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	
Acción	Reparación de las zonas afectadas Revegetación Pantallas vegetales
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Cumplimiento del proyecto Supervisión de las zonas a revegetar Supervisión de las especies a implantar
Indicador	Plantación acorde al proyecto
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

INFRAESTRUCTURAS	
Acción	Uso de las infraestructuras Afección a las infraestructuras
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Vigilancia de las posibles afecciones
Indicador	Estado de las infraestructuras
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO	
Acción	Obras de implantación
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Delimitación de las zonas de yacimientos arqueológicos Hallazgos de restos arqueológicos durante las obras
Indicador	Descubrimientos
Medidas a adoptar	Notificación de las incidencias y paralizar las obras
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

GESTIÓN DE RESIDUOS	
Acción	Contaminación de suelos Contaminación de cauces hídricos
Momento de aplicación	Durante la obra
Control	Plan de Gestión de Residuos Gestión de residuos a gestor autorizado Separación de residuos Almacenamiento separativo Gestión de residuos RCD Gestión de Residuos No Peligroso Gestión de Residuos Peligrosos
Indicador	Separación, de forma correcta. Almacenamiento, de forma correcta. Eliminación realizada, de forma correcta Comprobación visual y documental.
Medidas a adoptar	Notificación de irregularidades e incidencias
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

Control Fase de funcionamiento.

CONTROL DE LA MEDIDAS CORRECTORAS	
Control	Se comprobará durante los tres primeros años la efectividad de las medidas preventivas y correctoras propuestas en este estudio. En caso de considerarse necesario se propondrán medidas adicionales.
Seguimiento	Las labores de seguimiento ambiental van a estar centradas en los siguientes aspectos: Afección a la población próxima. Comportamiento de los suelos, erosión y derrames o contaminación. Vigilancia sobre la afección al sistema hídrico. Control sobre la atmosfera. Colisión en el vallado perimetral. Control de ruido. Seguimiento de la efectividad de las medidas de restauración aplicadas. Estado correcto de las instalaciones. Gestión de los residuos generados en la explotación. Mantenimiento de la repoblación vegetal, y pantallas vegetales. Integración paisajística.
Medidas a adoptar	Vigilancia en campo. Realización de informes. Notificación de irregularidades e incidencias. Modificación de las medidas correctoras y protectoras si fuese necesario. Obras de mejora.
Responsable	Promotor
Gestión	Coordinador medioambiental

8. CONCLUSIONES

Tras hacer un análisis cuantitativo y cualitativo de los beneficios del proyecto SANCHO II frente a los costos ambientales del mismo, y vistas la legislación que le afecta, se concluye que es factible medioambientalmente el desarrollo del proyecto en el lugar que se pretende.

Se ha realizado un exhaustivo estudio del medio, tanto mediante información pública, datos extraídos de distintos entes oficiales, sobre todo en materia de atmosfera y calidad del aire en la zona, como trabajos de campo in situ.

Mediante los datos proporcionados por el promotor y los proyectos de ejecución de las instalaciones y funcionamiento que han sido facilitados, se han podido identificar las acciones más relevantes de la actuación y su incidencia, alcance y sinergia con otras actuaciones del lugar, y la capacidad de acogida del medio, o cómo interacciona o incide negativa o positivamente en él.

La actuación tiene una exigencia de ubicación ya determinada debido a la condición del uso del punto de evacuación de la electricidad, se ha realizado un examen de alternativas posibles tanto de la ubicación de la PSF como respecto al emplazamiento y distribución de las instalaciones y accesos, optando por la solución de menor afección. Se trata de un proceso selectivo para localizar finalmente la implantación.

El estudio de impacto ambiental no contempla únicamente las nuevas instalaciones sino el proceso completo en su conjunto.

Se ha estudiado y estimado, el objeto del proyecto, crucial para considerar su implantación. El aporte que este proyecto proporciona, un medio de generación de energía eléctrica mediante un proceso renovable, en la línea de las aspiraciones políticas y sociales en tendencia a corto y medio plazo sustituyendo a los sistemas tradicionales más contaminantes e incidentes en el cambio climático.

Del estudio se extrae que las acciones más importantes son las modificaciones de estado natural de la parcela ocupada y el impacto sobre el paisaje que este tipo de sistema conlleva.

Se han desarrollado y presentado una serie de medidas protectoras que mitigan altamente los efectos de estas acciones eliminando o disminuyendo a niveles admisibles los impactos medioambientales.

Es de resaltar por el tipo de instalación los riesgos potenciales, principalmente por incendio y derrames de alguno de los componentes eléctricos instalados, que pueden afectar peligrosamente.

En definitiva, cumpliendo las medidas de protección propuestas, la legislación que le es de aplicación y se realice la actividad dentro de los parámetros racionales de la industria y respeto al medio ambiente es posible el desarrollo de la actividad de forma sostenible y con una incidencia aceptable.

HOJA DE FIRMAS	
R.A. Duque Reina VoBo	T. Rodríguez Sánchez VoBo
Fecha: Sevilla, marzo de 2022	