



# **Solaria**

## **ANEXO V: RESUMEN NO TÉCNICO**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS  
PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS REGINA**

**SOLAR Y NOVA SOLAR Y SUS  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN**

**TT.MM. Vitoria-Gasteiz y Arratzua-Ubarrundia**

**TERRITORIO HISTÓRICO DE ÁLAVA**

**Versión 01**

**SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO S.L**

Calle Princesa 2, 4ª Planta

28008 Madrid

**Madrid, mayo 2026**

## ÍNDICE

|       |                                                                            |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INTRODUCCIÓN .....                                                         | 4  |
| 2     | OBJETOS Y DATOS GENERALES.....                                             | 5  |
| 2.1   | Justificación de los proyectos.....                                        | 5  |
| 2.2   | Localización de las instalaciones.....                                     | 6  |
| 3     | ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....                                             | 9  |
| 3.1   | Introducción .....                                                         | 9  |
| 3.2   | Análisis y valoración de alternativas .....                                | 9  |
| 3.2.1 | Alternativa para implantación de la planta fotovoltaica Nova Solar .....   | 9  |
| 3.2.2 | Alternativa para implantación de la planta fotovoltaica Regina Solar ..... | 13 |
| 3.2.3 | Valoración de alternativas .....                                           | 16 |
| 4     | PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS.....                          | 25 |
| 4.1   | PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN.....    | 25 |
| 4.2   | LÍNEAS ELECTRICAS DE ALTA TENSIÓN .....                                    | 25 |
| 4.3   | RECINTO DE MEDIDA .....                                                    | 26 |
| 4.4   | SUBESTACIÓN .....                                                          | 26 |
| 4.5   | DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO .....                             | 27 |
| 5     | INVENTARIO DEL MEDIO .....                                                 | 29 |
| 5.1   | Situación geográfica.....                                                  | 29 |
| 5.2   | Climatología .....                                                         | 29 |
| 5.2.1 | Temperatura .....                                                          | 29 |
| 5.2.2 | Pluviometría.....                                                          | 29 |
| 5.2.3 | Clasificación climática.....                                               | 29 |
| 5.2.4 | Régimen eólico .....                                                       | 29 |
| 5.3   | Atmósfera: Calidad del aire y ambiente sonoro .....                        | 29 |
| 5.4   | Cambio climático .....                                                     | 29 |
| 5.5   | Geología.....                                                              | 30 |
| 5.5.1 | Descripción geológica .....                                                | 30 |
| 5.5.2 | Lugares de Interés geológico .....                                         | 30 |
| 5.5.3 | Geomorfología.....                                                         | 30 |
| 5.5.4 | Inventario de suelos contaminados.....                                     | 31 |
| 5.5.5 | Áreas erosionables .....                                                   | 31 |
| 5.6   | EDAFOLOGIA.....                                                            | 31 |
| 5.7   | Hidrología .....                                                           | 32 |

|        |                                                            |    |
|--------|------------------------------------------------------------|----|
| 5.8    | Hidrogeología.....                                         | 33 |
| 5.9    | Flora y vegetación.....                                    | 34 |
| 5.9.1  | Hábitats de Interés.....                                   | 35 |
| 5.9.2  | Catálogo florístico.....                                   | 36 |
| 5.10   | Fauna .....                                                | 36 |
| 5.11   | Espacios protegidos .....                                  | 37 |
| 5.12   | Paisaje .....                                              | 38 |
| 5.13   | Medio forestal .....                                       | 39 |
| 5.13.1 | Montes de Utilidad pública.....                            | 40 |
| 5.14   | Patrimonio cultural y arqueológico.....                    | 40 |
| 5.15   | Medio socioeconómico .....                                 | 41 |
| 5.16   | Salud humana y población .....                             | 41 |
| 5.17   | Infraestructuras y servicios.....                          | 41 |
| 5.18   | Planeamiento urbanístico y ordenación del Territorio ..... | 42 |
| 6      | DATOS DE OCUPACION DEL SUELO .....                         | 42 |
| 6.1    | Ocupación del suelo. ....                                  | 42 |
| 6.2    | Estimación de la generación de residuos .....              | 43 |
| 6.3    | Consumo de recursos y otras emisiones .....                | 43 |
| 6.4    | Movimientos de tierra.....                                 | 44 |
| 7      | MATRIZ DE IMPACTOS.....                                    | 44 |
| 8      | MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....                                 | 46 |
| 9      | VALORACIÓN AMBIENTAL GLOBAL.....                           | 46 |
| 10     | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....                          | 46 |
| 10.1   | PROGRAMACIÓN E INFORMES.....                               | 47 |

## 1 INTRODUCCIÓN

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su artículo 35 “Estudio de Impacto Ambiental” apartado 1, detalla el contenido del estudio de impacto ambiental que debe elaborar el promotor del proyecto, indicando en el subapartado g), lo siguiente:

*“g) Resumen no técnico del estudio de impacto ambiental y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.”*

Atendiendo a lo comentado, el presente documento pretende dar respuesta a dichos requisitos.

## 2 OBJETOS Y DATOS GENERALES

El presente Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EsIA) tiene el objetivo de **aunar en un solo documento toda la información recogida** en los siguientes documentos, pertenecientes al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental pertenecientes a los siguientes proyectos.

Los proyectos considerados para la redacción del presente EsIA son:

- **ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA REGINA SOLAR DE 13,18 MW.**
- **ANTEPROYECTO PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA NOVA SOLAR DE 1,102 MW.**
- **ANTEPROYECTO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA 400 kV SC DE EVACUACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA NOVA SOLAR DE 1,102 MW**
- **ANTEPROYECTO DE LA SUBESTACIÓN NOVA 400/30 kV**
- **ANTEPROYECTO DEL RECINTO DE MEDIDA NOVA 400 kV**

El desarrollo fotovoltaico consta de dos plantas fotovoltaicas Regina Solar y Nova Solar y sus infraestructuras de evacuación.

El promotor de todos los proyectos anteriormente mencionados es:

- Nombre: SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.
- C.I.F.: B-87878518.
- Domicilio Social: C/ Princesa 2, 4ª Planta 28008 Madrid
- Dirección de contacto para notificaciones: C/ Princesa 2, 4ª Planta 28008 Madrid.
- Teléfono: 91 564 42 72.
- E-mail: [registrogeneral@solariaenergia.com](mailto:registrogeneral@solariaenergia.com)

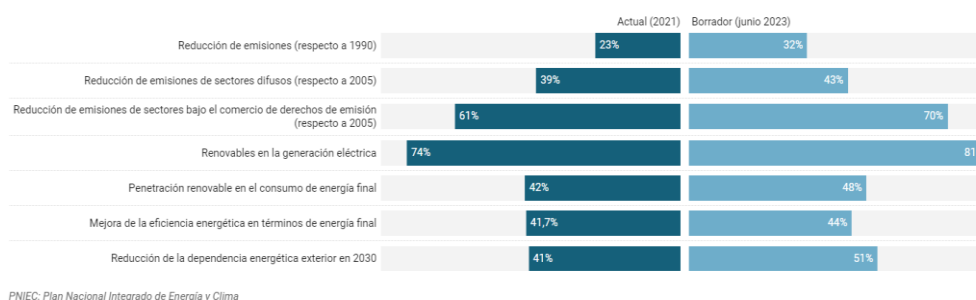
### 2.1 JUSTIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS

La generación de energía fotovoltaica presenta un conjunto de ventajas frente a otras tecnologías desde el punto de vista técnico, económico, ambiental y social que han llevado al promotor a desarrollar los proyectos fotovoltaicos que se analizan en el presente estudio, así como la línea de evacuación necesaria para dar solución de evacuación a dichos proyectos.

Los argumentos a favor del proyecto se agrupan en los siguientes bloques:

- Disminución de la dependencia de recursos fósiles provenientes del exterior de nuestro país para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de una tecnología basada en el consumo nacional de fuentes renovables, cuya operación contribuye a la sostenibilidad del sistema, desde un punto de vista ambiental y social.
- El contexto global, europeo y nacional es favorable en términos de la diversificación de las fuentes primarias de energía, fomentando la generación y uso de las energías renovables. Este proyecto se encuentra alineado con el Acuerdo global en materia de descarbonización de la economía (Acuerdo de París), que apuesta de manera clara y firme por las energías renovables para lograr reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, este proyecto está en consonancia con la estrategia europea, el Pacto Verde Europeo o EU Green Deal, que pone su foco principal en las

energías renovables para alcanzar la neutralidad en carbono antes de 2050. Del mismo modo, el proyecto sigue la senda de los planes a nivel nacional (el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, PNIEC), que ensalza el rol clave de estas energías para lograr la transición hacia un sistema sostenible. El miércoles 28 de junio de 2023 el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico presentó una actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 que fue remitido a Bruselas después de ser aprobado en el Consejo de Ministros y Ministras. En esta nueva actualización del PNIEC se aumenta la ambición climática revisandose ciertos objetivos:



**Figura 1: Detalle de la revisión de objetivos planteada en la revisión del PNIEC presentado el 28/06/2023.**

- El impacto sobre el calentamiento global de las plantas de generación de electricidad a partir de fuentes renovables es menor que a partir de fuentes de energía convencionales, ya que emiten menor cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), es decir, presentan una menor huella de carbono.
- Un marco regulatorio que permite y favorece la instalación de nueva capacidad de generación eléctrica de origen renovable en España.
- La radiación solar en la ubicación del proyecto permite desarrollar proyectos rentables, teniendo en cuenta los costes actuales de la tecnología fotovoltaica.
- La ubicación del proyecto cumple los condicionantes exigidos para el desarrollo de proyectos fotovoltaicos de gran escala: capacidad de evacuación eléctrica y topografía favorable.

## 2.2 LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Se trata de un nuevo desarrollo de generación de energía fotovoltaica que contará con dos plantas fotovoltaicas con una superficie total ocupada de **16,28 ha (13,90 ha Regina Solar y 2,38 ha Nova Solar)** y un perímetro de vallado total de **4.627,91 m (3.824,30 m Regina Solar y 803,61 m Nova Solar)**, en un total de seis (6) envoltentes. Las plantas constarán de una potencia instalada de **10,12 MW para Regina Solar y 1,102 MW para Nova Solar**.

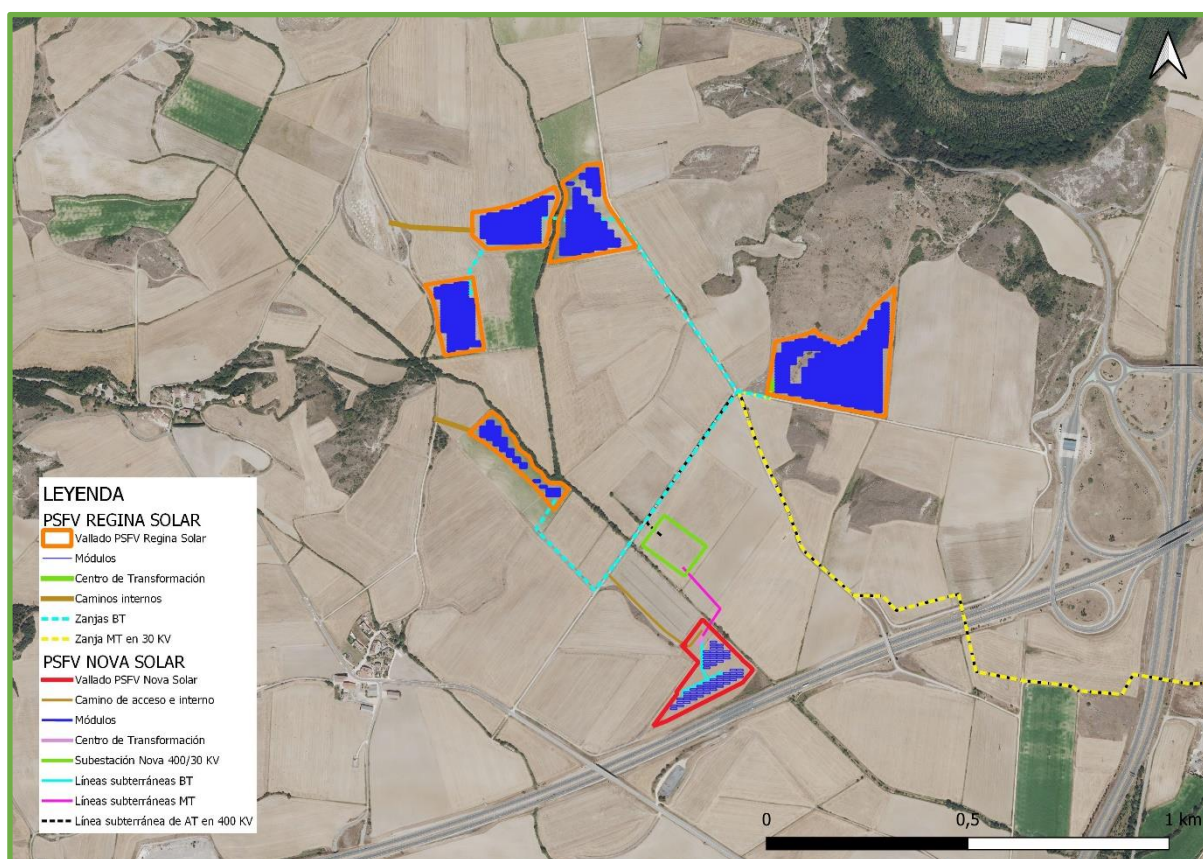


Figura 2. Detalle de implantación de las plantas fotovoltaicas Regina Solar y Nova Solar.

Tabla 1: Datos principales de potencia instalada, superficie de ocupación de vallado y perímetro de vallado de las plantas fotovoltaicas Regina Solar y Nova Solar

| PLANTA       | POTENCIA INSTALADA | ENVOLVENTE | SUPERFICIE (ha) | SUPERFICIE TOTAL | PERÍMETRO VALLADO (m) | PERÍMETRO VALLADO TOTAL |
|--------------|--------------------|------------|-----------------|------------------|-----------------------|-------------------------|
| Regina Solar | 10,12 MW           | RG_1       | 5,58            | 13,90            | 1.125,22              | 3.824,30                |
|              |                    | RG_2       | 2,90            |                  | 772,38                |                         |
|              |                    | RG_3       | 2,11            |                  | 620,26                |                         |
|              |                    | RG_4       | 1,91            |                  | 586,72                |                         |
|              |                    | RG_5       | 1,40            |                  | 719,72                |                         |
| Nova Solar   | 1,102 MW           | NO_1       | 2,38            | 2,38             | 803,61                | 803,61                  |

Seguidamente se muestra de manera muy esquemática la distribución de islas de cada una de las plantas solares fotovoltaicas de cara a que cualquier referencia que se haga en el presente documento a cualquiera de ellas, sea perfectamente identificable.

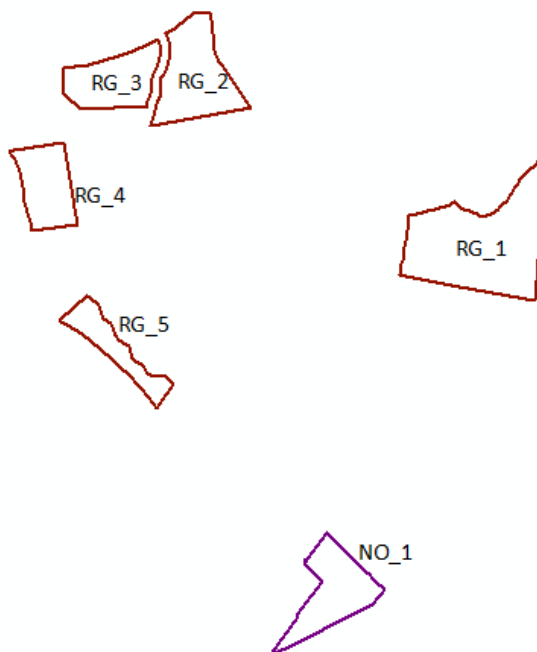


Figura 3: Detalle de la distribución de envoltorios en la Planta Solar Regina Solar y Nova Solar.

Tabla 2: Datos principales de la Subestación Nova Solar 400/30 kV y recinto de medida Nova.

| INFRAESTRUCTURA        | TIPOLOGÍA         | MUNICIPIO       | UBICACIÓN (Polígono /Parcela) | SUPERFICIE (ha)         | LONGITUD VALLADO (m) |
|------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------|
| NOVA 400/30 Kv         | Transformadora    | Vitoria-Gasteiz | Polígono 38 Parcela 132       | 1,196                   | 444                  |
| RECINTO DE MEDIDA NOVA | Recinto de Medida | Vitoria-Gasteiz | Polígono 36 Parcela 223       | 1.587,30 m <sup>2</sup> | 159,80               |

Tabla 3: Datos principales de los diferentes tramos en los que se dividen las líneas eléctricas en los que se ha dividido la solución de evacuación.

| CIRCUITOS (TENSIÓN Y NOMBRE)            | TIPO DE TRAMO | LONG EJE CIRCUITO (m) |
|-----------------------------------------|---------------|-----------------------|
| CT REGINA SOLAR – SE PROMOTORES VITORIA | SUBTERRÁNEO   | 9.425                 |
| SE NOVA – RM NOVA 400 Kv                | SUBTERRÁNEO   | 9.160,65              |
| RM NOVA – SE VITORIA (REE) 400 kV       | SUBTERRÁNEO   | 184,73                |

### 3 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

Las instalaciones objeto de esta evaluación ambiental son las siguientes:

- Anteproyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Regina Solar de 10,12 MW. En los términos municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz, en la provincia de Álava (España). (REGI-SOL-FV-AP-PRY-0001).
- Anteproyecto de la Planta Solar Fotovoltaica Nova Solar de 1,102 MW. En los términos municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz, en la provincia de Álava (España). (NOVA-SOL-FV-AP-PRY-0001).
- Anteproyecto Subestación Nova 400/30 kV. En el término municipal de Vitoria-Gasteiz, en la provincia de Álava (España). (NOVA-SOL-SE-AP-MEM-0001)
- Anteproyecto de Línea Subterránea 400 kV SC de Evacuación de la Planta Solar Fotovoltaica Nova Solar de 1,102 MW (NOVA-SOL-LE-AP-APR-0001).
- Anteproyecto Recinto de Medida Nova 400 kV. En el término municipal de Vitoria-Gasteiz, en la provincia de Álava (España). (NOVA-SOL-RM-AP-MEM-0001)

#### 3.2 ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

##### 3.2.1 Alternativa para implantación de la planta fotovoltaica Nova Solar

Se presenta la alternativa 0 o de no intervención en el caso de las plantas fotovoltaicas y tras ello a cada zona que puede acoger la respectiva planta fotovoltaica se le presentan 2 alternativas (A y B).

Las parcelas seleccionadas para estas alternativas son compatibles con el uso agrícola, ya que los terrenos donde se asentará la planta fotovoltaica son terrenos agrícolas.

Finalmente, a partir del análisis combinado de los modelos de acogida de las diferentes infraestructuras y teniendo en cuenta los condicionantes comentados anteriormente, se plantearon **dos alternativas de ubicación** para el desarrollo del proyecto completo **desde el punto de vista técnico, tecnológico, ambiental y social**.

##### 3.2.1.1 Alternativa 0 o de no intervención

Esta alternativa 0 o de no intervención implica la no generación de energía renovable mediante la energía fotovoltaica.

La no ejecución del proyecto supondría no contribuir a los diferentes marcos estratégicos presentes en el ámbito mundial, europeo, estatal y del País Vasco. Entre otros, estos marcos estratégicos tienen objetivos como los siguientes:

- Promover e impulsar la independencia energética de Euskadi, reduciendo su alta dependencia energética exterior.
- Promover el uso de energías autóctonas inagotables en el tiempo.
- Diversificación de la producción energética en Euskadi.
- Reducir la huella de carbono del sector energético de Euskadi.

Desde el punto de vista territorial y social esta alternativa no ayuda a dar respuesta a los objetivos del aumento de la proporción de energías renovables en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Con normativas y políticas de este tipo, se pretende convertir la tradicional dependencia energética de los combustibles fósiles que ha caracterizado este país.

En el ámbito estatal, el PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, 2021-2030) presentado por España en el mes de febrero de 2020 a la Comisión Europea se plantean unos objetivos en el desarrollo de energías renovables en España para el periodo 2021-2030, a los cuales este proyecto aportaría una gran ayuda.

- Aumentar la cobertura con fuentes renovables de energía final, desde el 20% correspondiente al año 2020 a un 42% para el año 2030.
- Aumentar la cobertura con fuentes renovables del consumo bruto de electricidad, desde el 29,2% correspondiente al año 2010, al 38,1% para el año 2020.
- Las medidas contempladas en el PNIEC tienen el objetivo de alcanzar en 2030:
  - 42% renovable sobre uso de energía
  - 74% renovable en generación de energía
  - 21% reducción de gases de efecto invernadero respecto a 1990

En cuanto al marco estratégico de Euskadi, este proyecto impulsaría la generación del 21% de energías renovables pretendido o ayudaría a alcanzar el año 2050 un consumo de energía renovables del 40% sobre el consumo final de la Estrategia Vasca de Cambio climático de 2050. Además del objetivo marcado en el Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024 de Euskadi donde se pretende lograr que la cuota de energías renovables represente el 20% del consumo final de energía.

No obstante, esta alternativa sólo sería admisible en el caso de que todas las demás alternativas planteadas se identificaran impactos inadmisibles y sin posibilidad de corregirlas mediante las respectivas medidas de mitigación y/o compensación.

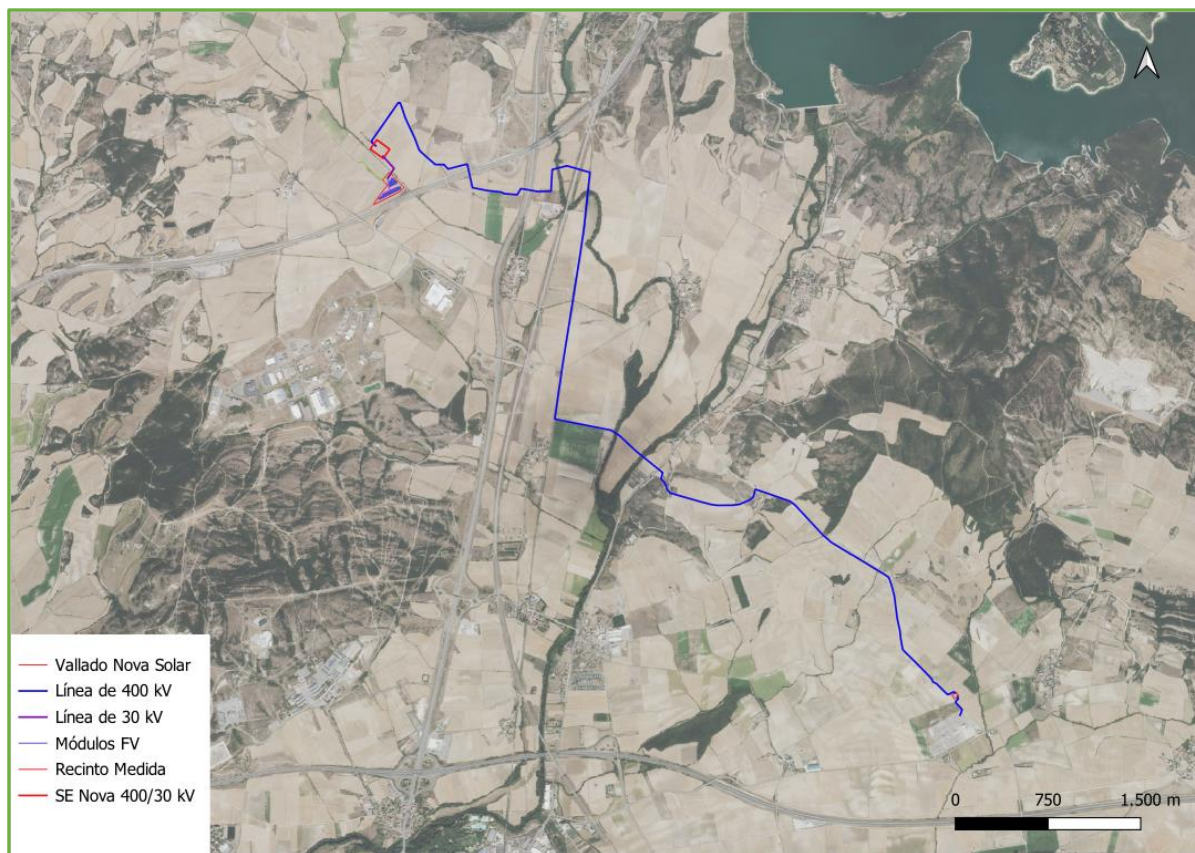
La no implantación de las alternativas restantes de este proyecto evitaría la afección al uso actual o futuro del uso del suelo por las partes agrícolas y/o ganaderas. Además, de la afección sobre los espacios naturales protegidos u otros espacios de interés de la zona de actuación.

### 3.2.1.2 Alternativa "A" para el proyecto Nova Solar y su infraestructura de evacuación

En esta alternativa, planta fotovoltaica Nova Solar comprende una superficie total de 2,38 ha, a la que se suma 1,20 ha correspondiente a su subestación eléctrica, para alcanzar la potencia de 1,102 MW, por su parte, la línea de evacuación de alta tensión en 400 KV se proyecta totalmente en subterráneo hasta su conexión en la SE Vitoria 400 kV (REE) presentando una longitud total de 9,35 km.

La planta fotovoltaica se localiza en parcelas agrícolas del término municipal de Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava). Por su parte, el trazado de la línea subterránea de AT desde su salida de la subestación SE Nova 400/30 kV hasta la SE Vitoria 400 kV de REE discurre por parcelas los términos de municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava). La línea ha sido proyectada aprovechando lindes de caminos existentes y parcelas agrícolas y comparte su zanja en un 80% con la de la línea

correspondiente a otro proyecto fotovoltaico, de este mismo promotor, denominado Regina Solar, que se encuentra actualmente en tramitación en la Delegación Territorial de Administración Industrial de Araba.



**Figura 4. Ubicación de la alternativa "A" para el proyecto fotovoltaico Nova Solar sobre ortofotografía.**

### 3.2.1.3 Alternativa "B" para el proyecto Nova Solar y su infraestructura de evacuación

En esta alternativa, la planta fotovoltaica Nova Solar comprende una superficie total de 11,71 ha para alcanzar la potencia de 1,102 MW. El vallado alberga la subestación Nova 400/30 kV. Por su parte, la línea de evacuación de media en 400 KV se proyecta aéreo-subterránea hasta su conexión en la SE Vitoria 400 kV de REE, presentando una longitud total de 8,14 km, correspondiéndose 3,49 km con el tramo aéreo y 4,65 km con el tramo subterráneo.

La planta fotovoltaica se localiza principalmente en parcelas agrícolas y menor proporción en matorrales y arbustados naturales del término municipal de Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava). Por su parte, el trazado de la línea aéreo-subterránea desde su salida de la subestación Nova 400/30 kV, que se localiza dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica, hasta la SE Vitoria 400 kV de REE discurre por parcelas los términos de municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava).

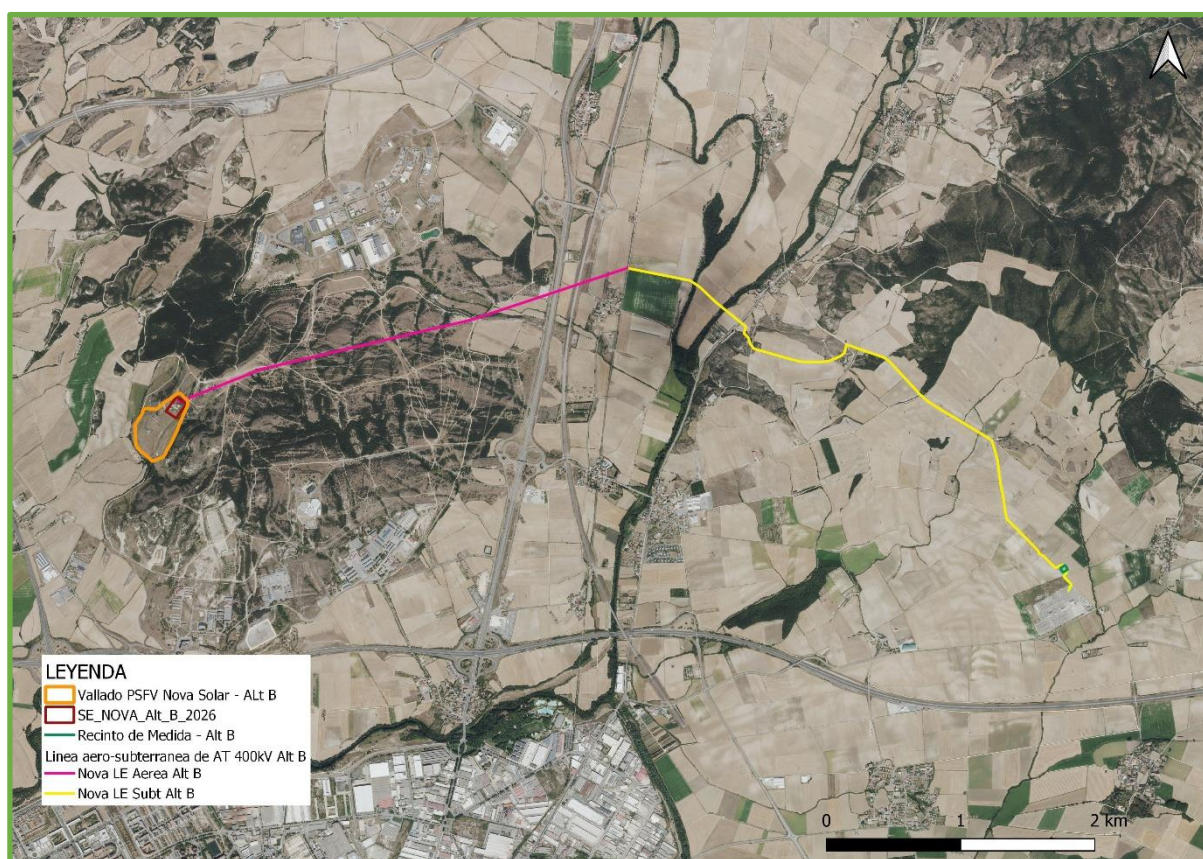


Figura 5. Ubicación de la alternativa "B" para el proyecto fotovoltaico Nova Solar sobre ortofotografía.

### 3.2.2 Alternativa para implantación de la planta fotovoltaica Regina Solar

Se presenta la alternativa 0 o de no intervención en el caso de las plantas fotovoltaicas y tras ello a cada zona que puede acoger la respectiva planta fotovoltaica se le presentan 2 alternativas (A y B).

Las parcelas seleccionadas para estas alternativas son compatibles con el uso agrícola, ya que los terrenos donde se asentará la planta fotovoltaica son terrenos agrícolas.

Finalmente, a partir del análisis combinado de los modelos de acogida de las diferentes infraestructuras y teniendo en cuenta los condicionantes comentados anteriormente, se plantearon **dos alternativas de ubicación** para el desarrollo del proyecto completo **desde el punto de vista técnico, tecnológico, ambiental y social**.

#### 3.2.2.1 Alternativa 0 o de no intervención

Esta alternativa 0 o de no intervención implica la no generación de energía renovable mediante la energía fotovoltaica.

La no ejecución del proyecto supondría no contribuir a los diferentes marcos estratégicos presentes en el ámbito mundial, europeo, estatal y del País Vasco. Entre otros, estos marcos estratégicos tienen objetivos como los siguientes:

- Promover e impulsar la independencia energética de Euskadi, reduciendo su alta dependencia energética exterior.
- Promover el uso de energías autóctonas inagotables en el tiempo.
- Diversificación de la producción energética en Euskadi.
- Reducir la huella de carbono del sector energético de Euskadi.

Desde el punto de vista territorial y social esta alternativa no ayuda a dar respuesta a los objetivos del aumento de la proporción de energías renovables en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Con normativas y políticas de este tipo, se pretende convertir la tradicional dependencia energética de los combustibles fósiles que ha caracterizado este país.

En el ámbito estatal, el PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, 2021-2030) presentado por España en el mes de febrero de 2020 a la Comisión Europea se plantean unos objetivos en el desarrollo de energías renovables en España para el periodo 2021-2030, a los cuales este proyecto aportaría una gran ayuda.

- Aumentar la cobertura con fuentes renovables de energía final, desde el 20% correspondiente al año 2020 a un 42% para el año 2030.
- Aumentar la cobertura con fuentes renovables del consumo bruto de electricidad, desde el 29,2% correspondiente al año 2010, al 38,1% para el año 2020.
- Las medidas contempladas en el PNIEC tienen el objetivo de alcanzar en 2030:
  - 42% renovable sobre uso de energía
  - 74% renovable en generación de energía
  - 21% reducción de gases de efecto invernadero respecto a 1990

En cuanto al marco estratégico de Euskadi, este proyecto impulsaría la generación del 21% de energías renovables pretendido o ayudaría a alcanzar el año 2050 un consumo de energía

renovables del 40% sobre el consumo final de la Estrategia Vasca de Cambio climático de 2050. Además del objetivo marcado en el Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2021-2024 de Euskadi donde se pretende lograr que la cuota de energías renovables represente el 20% del consumo final de energía.

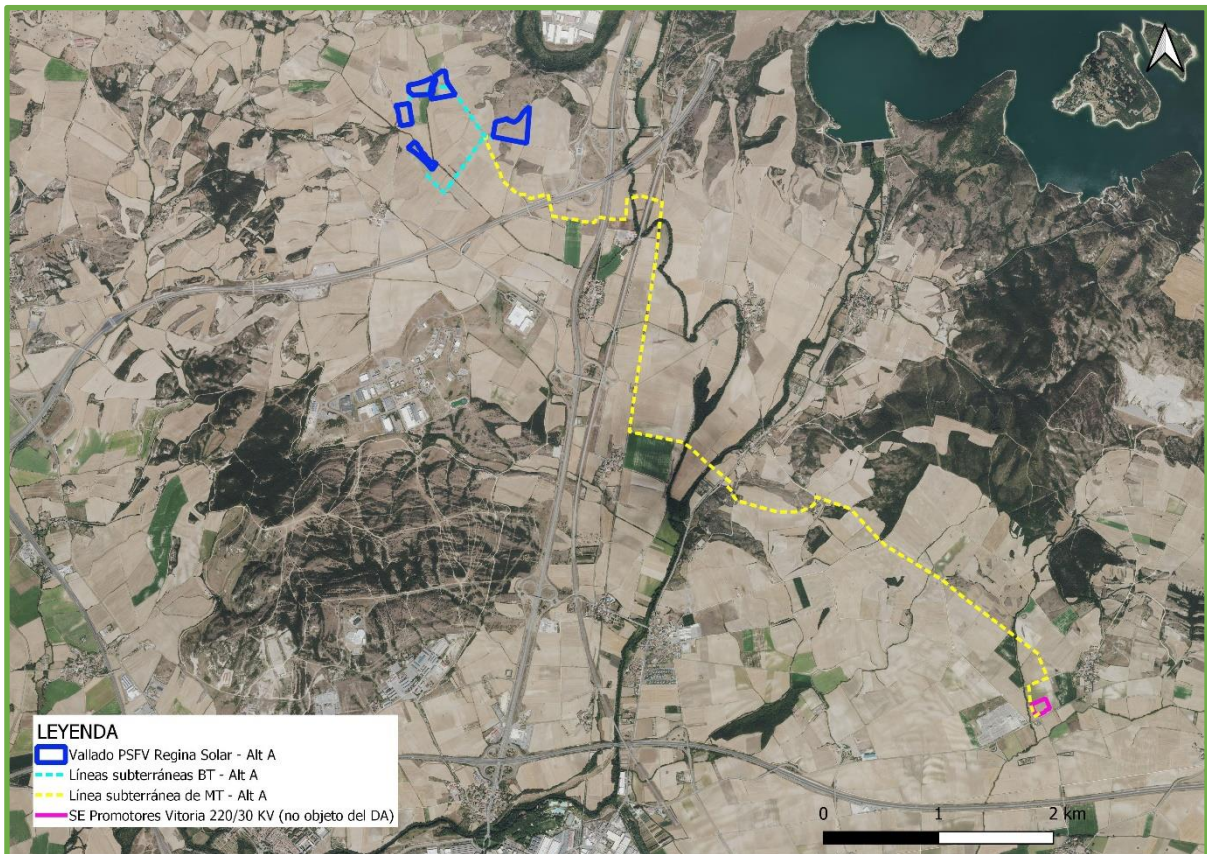
No obstante, esta alternativa sólo sería admisible en el caso de que todas las demás alternativas planteadas se identificaran impactos inadmisibles y sin posibilidad de corregirlas mediante las respectivas medidas de mitigación y/o compensación.

La no implantación de las alternativas restantes de este proyecto evitaría la afección al uso actual o futuro del uso del suelo por las partes agrícolas y/o ganaderas. Además, de la afección sobre los espacios naturales protegidos u otros espacios de interés de la zona de actuación.

### 3.2.2.2 Alternativa "A" para el proyecto Regina Solar y su infraestructura de evacuación

En esta alternativa, planta fotovoltaica Regina Solar comprende una superficie total de 13,90 ha para alcanzar la potencia de 13,18 MW, por su parte, la línea de evacuación de media tensión en 30 KV se proyecta totalmente en subterráneo hasta su conexión en la SE Promotores Vitoria 220/30 kV presentando una longitud total de 9,42 km.

La planta fotovoltaica se localiza en parcelas agrícolas de los términos municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava), por su parte, el trazado de la línea subterránea de MT desde su salida del centro de transformación que se localiza dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica hasta la SE Promotores Vitoria 220/30 kV discurre por parcelas los términos de municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava). La línea se proyecta aprovechando lindes de caminos existentes y parcelas agrícolas.

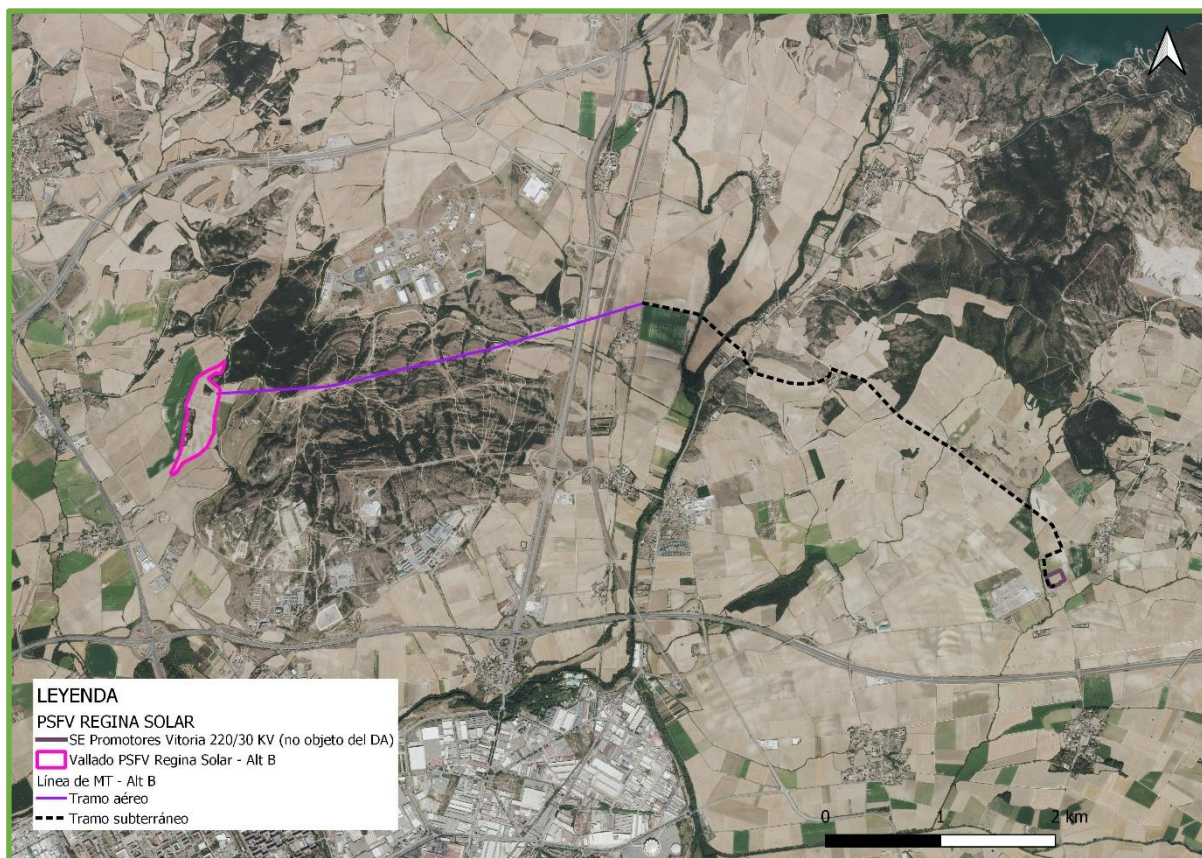


**Figura 6. Ubicación de la alternativa "A" para el proyecto fotovoltaico Regina Solar sobre ortofotografía.**

### 3.2.2.3 Alternativa "B" para el proyecto Nova Solar y su infraestructura de evacuación

En esta alternativa, la planta fotovoltaica Regina Solar comprende una superficie total de 18,09 ha para alcanzar la potencia de 10,12 MW, por su parte, la línea de evacuación de media tensión en 30 kV se proyecta aéreo-subterránea hasta su conexión en la SE Promotores Vitoria 220/30 kV presentando una longitud total de 8,87 km, correspondiéndose 3,80 km con el tramo aéreo y 5,07 km con el tramo subterráneo.

La planta fotovoltaica se localiza en parcelas agrícolas y menor proporción forestales naturales del término municipal de Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava). Por su parte, el trazado de la línea subterránea de MT desde su salida del centro de transformación que se localiza dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica hasta la SE Promotores Vitoria 220/30 kV discurre por parcelas los términos de municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava).



**Figura 7. Ubicación de la alternativa "B" para el proyecto fotovoltaico Regina Solar sobre ortofotografía.**

### 3.2.3 Valoración de alternativas

Tabla 4: Matriz de valoración de alternativas desde el punto de vista ambiental, social y económico

| FACTOR                 |                              | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA NOVA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA REGINA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                              | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| CRITERIOS TECNOLÓGICOS | Recurso Solar                | 3,63 kWh/m <sup>2</sup> día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,22 kWh/m <sup>2</sup> día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,63 kWh/m <sup>2</sup> día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,22 kWh/m <sup>2</sup> día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        | Superficie PFV's             | 2,38 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,71 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,90 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18,09 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        | Línea de evacuación en 30 KV | Línea subterránea de 9,35 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Línea aéreo-subterránea de 8,14 km de longitud de los cuales 3,49 km son aéreos y 4,65 km son soterrados. Desde el punto de vista económico, esta alternativa presentaría menos coste.                                                                                                                                                                                                                                                 | Línea subterránea de 9,42 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Línea aéreo-subterránea de 8,87 km de longitud de los cuales 3,80 km son aéreos y 5,07 km son soterrados. Desde el punto de vista económico, esta alternativa presentaría menos coste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CRITERIOS AMBIENTALES  | Afección a DPH               | <p>En el ámbito de la planta fotovoltaica se encuentra el cauce del arroyo BETOLAZA. Este cauce es respetado por el establecimiento del vallado perimetral de la instalación.</p> <p>En cuanto al trazado de la línea subterránea presenta un total de 8 cruzamientos. Los cauces afectados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BETOLAZA</li> <li>SANTA ENGRACIA (3 cruzamientos)</li> <li>REJALZA</li> <li>ZADORRA</li> <li>BASOTXOA</li> <li>ZUBIATE</li> </ul> | <p>En el ámbito de la planta fotovoltaica, se encuentra un cauce innominado a 445 m al Sureste.</p> <p>En cuanto al trazado de la línea de evacuación, se evidencia que el tramo aéreo presenta 1 cruzamiento (LA QUINA) y el tramo subterráneo presenta 4 cruzamientos. Los cauces afectados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SANTA ENGRACIA</li> <li>ZADORRA</li> <li>BASOTXOA</li> <li>S/N</li> </ul> | <p>En el ámbito de la planta fotovoltaica se encuentra el cauce de los arroyos ARZA ERREKA, y DE LA FUENTE BETOLAZA ERREKA. Estos cauces son respetados por el establecimiento del vallado perimetral de la instalación.</p> <p>En cuanto al trazado de la línea subterránea de MT, desde su inicio en el centro de transformación que se encuentra dentro del vallado perimetral de la instalación hasta su conexión con la SE Promotores Vitoria, presenta cruzamiento un total de 8 cruzamientos. Los cauces afectados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SANTA ENGRACIA</li> <li>ITSASADAR</li> <li>REJALZA ERREKA</li> <li>ZADORRA IBAIA</li> <li>BARRANCO DE BASOTXUETA</li> <li>SN tributario del BARRANCO DE BASOTXUETA</li> <li>ARROYO ITURRICHU</li> </ul> | <p>En el ámbito de la planta fotovoltaica no se encuentran cauces que puedan verse afectados por los elementos interiores de la planta fotovoltaica ni colindantes con el vallado perimetral de la instalación.</p> <p>En cuanto al trazado de la línea de evacuación, se evidencia que el tramo aéreo presenta 1 cruzamiento y el tramo subterráneo presenta 5 cruzamientos. Los cauces afectados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>REJANA ERREKA</li> <li>SANTA ENGRACIA</li> <li>ITSASADAR</li> <li>ZADORRA IBAIA</li> <li>BARRANCO DE BASOTXUETA</li> <li>SN tributario del BARRANCO DE BASOTXUETA</li> <li>ARROYO ITURRICHU</li> </ul> |

| FACTOR |                                                  | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA NOVA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA REGINA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                  | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | <b>Afección a espacios de la Red Natura 2000</b> | <p>La planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa no presenta solapamiento territorial con áreas protegidas de la Comunidad Autónoma de País Vasco. El área protegida más cercana se localiza a 990 m al este del vallado perimetral de la misma, tratándose de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010), asimismo, al norte de la SE Nova y a una distancia de 900 m se encuentra delimitada la zona periférica de protección de esta ZEC.</p> <p>Por su parte, la línea subterránea de MT de esta alternativa presenta cruzamiento con la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010), en total se producen 4 cruzamientos con la misma. A este respecto, hay que puntualizar que, los cruzamientos de la línea con este espacio se llevarán a cabo mediante la técnica de perforación horizontal dirigida, técnica que no implica la afección directa a la vegetación (en este caso arbórea y arbustiva de ribera). Además, hay que destacar que, en fase de funcionamiento, la existencia de esta línea no supondrá ningún tipo de impacto sobre la avifauna y quirópteros que hacen uso de este espacio, ni sobre el paisaje.</p> | <p>La planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa no presenta solapamiento territorial con áreas protegidas de la Comunidad Autónoma de País Vasco. El área protegida más cercana se localiza a 1,5 km al Sur del vallado perimetral de la misma, tratándose de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010).</p> <p>Por su parte, el tramo subterráneo de la línea de evacuación presenta 2 cruzamientos con la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010). Además, el tramo aéreo de la línea se encuentra a solo 486 m de la esta ZEC, suponiendo en fase de funcionamiento una barrera artificial para las especies de avifauna y quirópteros que se desplaza desde y hacia la ZEC. Finalmente, el tramo aéreo de esta línea en fase de funcionamiento supone un impacto visual sobre el espacio y en general en el ámbito.</p> | <p>La planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa no presenta solapamiento territorial con áreas protegidas de la Comunidad Autónoma de País Vasco. El área protegida más cercana se localiza a 371 m al Norte del vallado perimetral de la misma, tratándose de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010), asimismo, al Norte del vallado perimetral y a una distancia de 290 m se encuentra delimitada la zona periférica de protección de esta ZEC.</p> <p>Por su parte, la línea subterránea de MT de esta alternativa presenta cruzamiento con la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010), en total se producen 4 cruzamientos con la misma. A este respecto, hay que puntualizar que, los cruzamientos de la línea con este espacio se llevarán a cabo mediante la técnica de perforación horizontal dirigida, técnica que no implica la afección directa a la vegetación (en este caso arbórea y arbustiva de ribera). Además, hay que destacar que en fase de funcionamiento, la existencia de esta línea no supondrá ningún tipo de impacto sobre la avifauna y quirópteros que hacen uso de este espacio, ni sobre el paisaje.</p> | <p>La planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa no presenta solapamiento territorial con áreas protegidas de la Comunidad Autónoma de País Vasco. El área protegida más cercana se localiza a 1,77 km al Norte del vallado perimetral de la misma, tratándose de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010).</p> <p>Por su parte, el tramo subterráneo de la línea de evacuación en 30 KV presenta 2 cruzamientos con la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010). Además, el tramo aéreo de la línea se encuentra a solo 486 m de la esta ZEC, suponiendo en fase de funcionamiento una barrera artificial para las especies de avifauna y quirópteros que se desplaza desde y hacia la ZEC. Finalmente, el tramo aéreo de esta línea en fase de funcionamiento supone un impacto visual sobre el espacio y en general en el ámbito.</p> |
|        | <b>Afección a ENP</b>                            | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| FACTOR |                                             | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA NOVA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA REGINA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                             | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | <b>Afección a otros espacios de interés</b> | <p>Considerando otros espacios de interés natural y para la biodiversidad del País Vasco, se evidencia que la planta fotovoltaica no presenta solapamiento territorial con ninguno, sin embargo, el trazado de la línea subterránea de MT propuesta presenta 4 cruzamientos con la RESERVA DE BIODIVERSIDAD (DOT) RÍO ZADORRA. Los cruzamientos que se producen son los mismos indicados previamente ya que esta reserva de biodiversidad se corresponde territorialmente con la delimitación de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010).</p> <p>Tal y como se ha descrito, los cruzamientos se llevarán a cabo mediante la técnica de perforación horizontal dirigida con el fin de no producir impactos sobre las especies de fauna y flora que se encuentran en estas áreas.</p> | <p>Considerando otros espacios de interés natural y para la biodiversidad del País Vasco, se evidencia que la planta fotovoltaica no presenta solapamiento territorial con ninguno, sin embargo, el tramo subterráneo de la línea de evacuación presenta 2 cruzamientos con la RESERVA DE BIODIVERSIDAD (DOT) RÍO ZADORRA. Los cruzamientos que se producen son los mismos indicados previamente ya que esta reserva de biodiversidad se corresponde territorialmente con la delimitación de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010). En este caso, las características constructivas del soterramiento se llevarán a cabo mediante zanja, con lo cual, se produciría una afección real sobre la vegetación y sobre la fauna presente en esta reserva de biodiversidad.</p> | <p>Considerando otros espacios de interés natural y para la biodiversidad del País Vasco, se evidencia que la planta fotovoltaica no presenta solapamiento territorial con ninguno, sin embargo, el trazado de la línea subterránea de MT propuesta presenta 4 cruzamientos con la RESERVA DE BIODIVERSIDAD (DOT) RÍO ZADORRA. Los cruzamientos que se producen son los mismos indicados previamente ya que esta reserva de biodiversidad se corresponde territorialmente con la delimitación de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010).</p> <p>Tal y como se ha descrito, los cruzamientos se llevarán a cabo mediante la técnica de perforación horizontal dirigida con el fin de no producir impactos sobre las especies de fauna y flora que se encuentran en estas áreas.</p> | <p>Considerando otros espacios de interés natural y para la biodiversidad del País Vasco, se evidencia que la planta fotovoltaica no presenta solapamiento territorial con ninguno, sin embargo, el tramo subterráneo de la línea de evacuación presenta 2 cruzamientos con la RESERVA DE BIODIVERSIDAD (DOT) RÍO ZADORRA. Los cruzamientos que se producen son los mismos indicados previamente ya que esta reserva de biodiversidad se corresponde territorialmente con la delimitación de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010). En este caso, las características constructivas del soterramiento se llevarán a cabo mediante zanja, con lo cual, se produciría una afección real sobre la vegetación y sobre la fauna presente en esta reserva de biodiversidad.</p> |

| FACTOR                | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA NOVA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA REGINA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Afección paisajística | <p>El ámbito de la planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa se localiza en un área completamente antropizada, dedicada a la actividad agrícola y en cuyo entorno próximo se encuentran infraestructuras lineales antrópicas como autovías, carreteras, y un gran número de líneas eléctricas aéreas; asimismo, destaca la presencia de varios núcleos poblacionales y polígonos industriales. Como elementos naturales que aportar calidad paisajística destacan la ribera de los cauces del entorno en los que se encuentra vegetación natural arbórea asociada a las riberas de los mismos.</p> <p>Por tanto, no se prevé que esta alternativa genere impactos severos o críticos sobre los valores paisajísticos de la zona. A este respecto, destaca en la zona la presencia de la ZEC Río Zadorra, cruzada por la línea de alta tensión de tipología subterránea, solo produciéndose impactos en fase de obras por la presencia de maquinaria y personal de la obra. En fase de funcionamiento la línea no generará impactos sobre la calidad visual del paisaje</p> | <p>El ámbito de la planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa si bien se localiza en un área que se encuentra mayormente antropizada por el desarrollo de la actividad de la actividad agrícola, dentro del vallado perimetral se encuentran superficies forestales representadas por ejemplares arbóreos naturales y por matorrales autóctonos, tratándose de áreas de interés paisajístico. Además, en el entorno Este de la instalación se encuentra amplias zonas forestales arboladas representadas por vegetación autóctona, tratándose de zonas que aportan calidad al paisaje.</p> <p>Por otro lado, el tramo inicial de la línea de evacuación se proyecta en aéreo debido a la presencia de dichas zonas forestales con topografía abrupta, implicando la presencia de esta línea un impacto sobre la calidad visual del paisaje durante toda la fase de explotación.</p> | <p>El ámbito de la planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa se localiza en un área completamente antropizada, dedicada a la actividad agrícola y en cuyo entorno próximo se encuentran infraestructuras lineales antrópicas como autovías, carreteras, y un gran número de líneas eléctricas aéreas; asimismo, destaca la presencia de varios núcleos poblacionales y polígonos industriales. Como elementos naturales que aportar calidad paisajística destacan la ribera de los cauces del entorno en los que se encuentra vegetación natural arbórea asociada a las riberas de los mismos.</p> <p>Por tanto, no se prevé que esta alternativa genere impactos severos o críticos sobre los valores paisajísticos de la zona. A este respecto, destaca en la zona la presencia de la ZEC Río Zadorra, cruzada por la línea de media tensión de tipología subterránea, solo produciéndose impactos en fase de obras por la presencia de maquinaria y personal de la obra. En fase de funcionamiento la línea no generará impactos sobre la calidad visual del paisaje</p> | <p>El ámbito de la planta fotovoltaica propuesta en esta alternativa si bien se localiza en un área que se encuentra mayormente antropizada por el desarrollo de la actividad de la actividad agrícola, dentro del vallado perimetral se encuentran superficies forestales representadas por ejemplares arbóreos naturales y por matorrales autóctonos, tratándose de áreas de interés paisajístico. Además en el entorno Este de la instalación se encuentra amplias zonas forestales arboladas representadas por vegetación autóctona, tratándose de zonas que aportan calidad al paisaje.</p> <p>Por otro lado, el tramo inicial de la línea de evacuación de MT se proyecta en aéreo debido a la presencia de dichas zonas forestales con topografía abrupta, implicando la presencia de esta línea un impacto sobre la calidad visual del paisaje durante toda la fase de explotación.</p> |

| FACTOR |                       | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA NOVA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA REGINA SOLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                       | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | <b>Afección a HIC</b> | <p>La planta fotovoltaica se localiza sobre terrenos dedicados al cultivo herbáceo, no implicando el establecimiento de los elementos del proyecto la eliminación de ejemplares arbóreos o arbustivos. Por su parte, el trazado de la línea subterránea discurre mayormente por lindes de viales existentes y en terreno agrícola, solo en tramos localizados presenta solapamiento territorial con manchas de vegetación natural de ribera asociadas a los cauces con los que se cruza.</p> <p>Dentro del ámbito de la planta fotovoltaica no se identifica ningún Hábitat de Interés Comunitario.</p> <p>Por su parte, el trazado de la línea subterránea de MT presenta 5 cruzamientos con el <b>HIC 91E0*</b> de tipo prioritario y 1 cruzamiento con el <b>HIC 4090</b>, de tipo no prioritario. Lo cruzamientos de esta línea con los referidos HIC se corresponde en gran superficie con los cruzamientos con cauces, los cuales se llevan a cabo constructivamente mediante la técnica de perforación horizontal dirigida, técnica que no implica la eliminación de la vegetación asociada a los mismos.</p> | <p>La mayor parte de la superficie abarcada por la planta fotovoltaica se corresponde con cultivos herbáceos, sin embargo, dentro del vallado se identifican áreas con presencia de vegetación arbórea y arbustiva. Por su parte, el trazado del tramo aéreo de la línea de evacuación discurre mayoritariamente por zonas forestales arboladas implicando el establecimiento de los apoyos de este tramo, la eliminación de la vegetación existente. Por su parte, el tramo subterráneo discurre mayormente por lindes de viales existentes y en terreno agrícola, solo en tramos localizados presenta solapamiento territorial con manchas de vegetación natural de ribera asociadas a los cauces con los que se cruza.</p> <p>En cuanto a HIC, dentro del ámbito de la planta fotovoltaica se identifican superficies importantes con presencia de los <b>HIC 9240, 4090 y 6210*</b>, pudiendo verse afectados por las obras.</p> <p>Por su parte, el tramo aéreo de la línea discurre en gran medida sobre superficies con presencia de los <b>HIC 9240 y 4090</b>.</p> | <p>La planta fotovoltaica se localiza sobre terrenos dedicados al cultivo herbáceo, no implicando el establecimiento de los elementos del proyecto la eliminación de ejemplares arbóreos o arbustivos. Por su parte, el trazado de la línea subterránea de MT discurre mayormente por lindes de viales existentes y en terreno agrícola, solo en tramos localizados presenta solapamiento territorial con manchas de vegetación natural de ribera asociadas a los cauces con los que se cruza.</p> <p>En cuanto a HIC, dentro del ámbito de la planta fotovoltaica se identifica una pequeña superficie en la que se cartografía el <b>HIC 6210*</b> hay que puntualizar que esta superficie no se verá afectada por el establecimiento de elementos del proyecto.</p> <p>Por su parte, el trazado de la línea subterránea de MT presenta 5 cruzamientos con el <b>HIC 91E0*</b> de tipo prioritario y 1 cruzamiento con el <b>HIC 4090</b>, de tipo no prioritario. Lo cruzamientos de esta línea con los referidos HIC se corresponde en gran superficie con los cruzamientos con cauces, los cuales se llevan a cabo constructivamente mediante la técnica de perforación horizontal dirigida, técnica que no implica la eliminación de la vegetación asociada a los mismos.</p> | <p>La mayor parte de la superficie abarcada por la planta fotovoltaica se corresponde con cultivos herbáceos, sin embargo, dentro del vallado se identifican dos áreas forestales con presencia de vegetación arbórea y arbustiva. Por su parte, el trazado del tramo aéreo de la línea de evacuación discurre mayormente por zonas forestales arboladas implicando el establecimiento de los apoyos de este tramo, la eliminación de la vegetación existente. Por su parte, el tramo subterráneo discurre mayormente por lindes de viales existentes y en terreno agrícola, solo en tramos localizados presenta solapamiento territorial con manchas de vegetación natural de ribera asociadas a los cauces con los que se cruza.</p> <p>En cuanto a HIC, dentro del ámbito de la planta fotovoltaica se identifican superficies importantes con presencia de los <b>HIC 9240 y 4090</b>, pudiendo verse afectados por las obras.</p> <p>Por su parte, el tramo aéreo de la línea discurre en gran medida sobre superficies con presencia de los <b>HIC 9240 y 4090</b>. Finalmente, el tramo subterráneo de la línea de MT presenta cruzamiento con el prioritario 91E0* y con el prioritario 4090.</p> |
|        | <b>Afección a MUP</b> | Sin afección a MUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sin afección a MUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sin afección a MUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sin afección a MUP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| FACTOR                         |                                                                                        | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA NOVA SOLAR                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 | PLANTA SOLAR ALTERNATIVA REGINA SOLAR                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                        | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                    | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                 | ALTERNATIVA "A"                                                                                                                                                                                                                          | ALTERNATIVA "B"                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                | <b>Patrimonio cultural declarado</b>                                                   | Según la cartografía de patrimonio cultural del País Vasco, de los elementos de esta alternativa es la línea subterránea la que discurre en un tramo por un Sendero de Gran Recorrido, tratándose del denominado RV VASCO-NAVARRO. | Según la cartografía de patrimonio cultural del País Vasco, de los elementos de esta alternativa es el tramo subterráneo de la línea de evacuación la que presenta un cruzamiento con el Sendero de Gran Recorrido, tratándose del denominado RV VASCO-NAVARRO. | Según la cartografía de patrimonio cultural del País Vasco, de los elementos de esta alternativa es la línea subterránea de MT la que discurre en un tramo por un Sendero de Gran Recorrido, tratándose del denominado RV VASCO-NAVARRO. | Según la cartografía de patrimonio cultural del País Vasco, de los elementos de esta alternativa es el tramo subterráneo de la línea de evacuación de MT la que presenta un cruzamiento con el Sendero de Gran Recorrido, tratándose del denominado RV VASCO-NAVARRO. |
|                                | <b>Afección a Infraestructuras</b>                                                     | La línea subterránea de evacuación presenta 3 cruzamientos con autovías y carreteras y 1 cruzamiento con un gasoducto.                                                                                                             | La línea subterránea de evacuación presenta 3 cruzamientos con autovías y carreteras y 1 cruzamiento con un gasoducto.                                                                                                                                          | La línea subterránea de evacuación presenta 3 cruzamientos con autovías y carreteras y 1 cruzamiento con un gasoducto.                                                                                                                   | La línea subterránea de evacuación presenta 3 cruzamientos con autovías y carreteras y 1 cruzamiento con un gasoducto.                                                                                                                                                |
| <b>CRITERIOS SOCIECONÓMICO</b> | <b>Impacto generado por el aumento de ingresos por tasas municipales</b>               | Alto                                                                                                                                                                                                                               | Alto                                                                                                                                                                                                                                                            | Alto                                                                                                                                                                                                                                     | Alto                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                | <b>Impacto generado por la modificación del nivel de renta y la creación de empleo</b> | Alto                                                                                                                                                                                                                               | Alto                                                                                                                                                                                                                                                            | Alto                                                                                                                                                                                                                                     | Alto                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Para el caso de **Nova Solar**, a la vista de lo anteriormente expuesto, se prevé que sea la **alternativa B** la que produzca mayores impactos negativos sobre el medio ambiente, sobre todo, por su afección a la vegetación natural existente y los hábitats de interés comunitario presentes en fase de obras y por su afección sobre la calidad visual del paisaje en la fase de explotación, pues la ejecución de esta alternativa llevaría aparejada la existencia de una línea eléctrica aérea, que además del impacto visual, generará un impacto sobre la avifauna y quirópteros que se encuentran en el ámbito y especialmente a aquellos que hagan uso del entorno de la ZEC Río Zadorra.

Por otro lado, la alternativa que resulta más beneficiosa para el medio a pesar de ser la más costosa de ejecutar es la **alternativa A** pues implica la ejecución de una línea de evacuación totalmente subterránea, proyectada fundamentalmente sobre viales y caminos existentes y cuyos cruzamientos con cauces (que en gran parte se corresponde con la ZEC Río Zadorra) se llevarán a cabo mediante la técnica de perforación horizontal dirigida, técnica que no implica grandes afección sobre la vegetación presente. Además, el impacto global de esta alternativa en fase de explotación es bastante menor que la producida por la alternativa B ya que el efecto sobre la fauna se reduce a la planta fotovoltaica, sobre todo por la pérdida de hábitats, no suponiendo un riesgo de colisión o electrocución por la presencia de líneas eléctricas aéreas.

A continuación, se expone la alternativa seleccionada para Nova Solar:

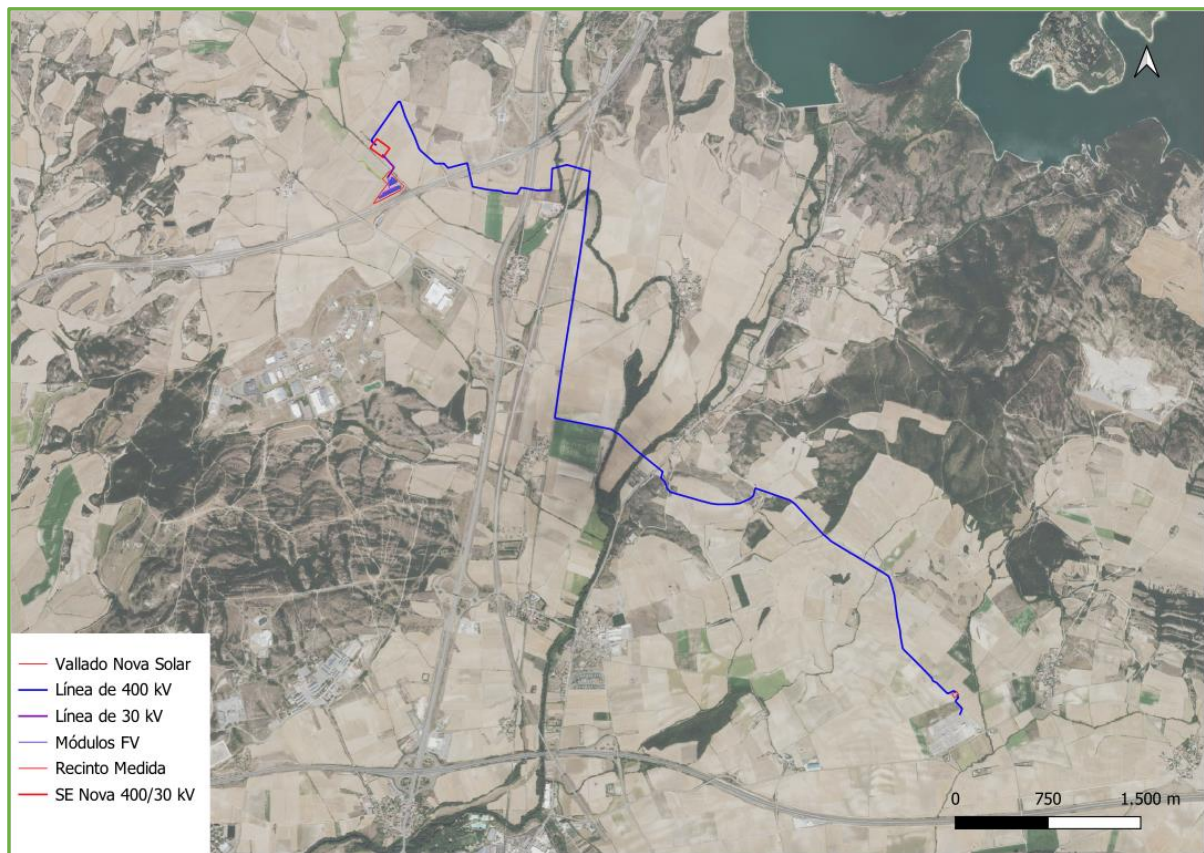
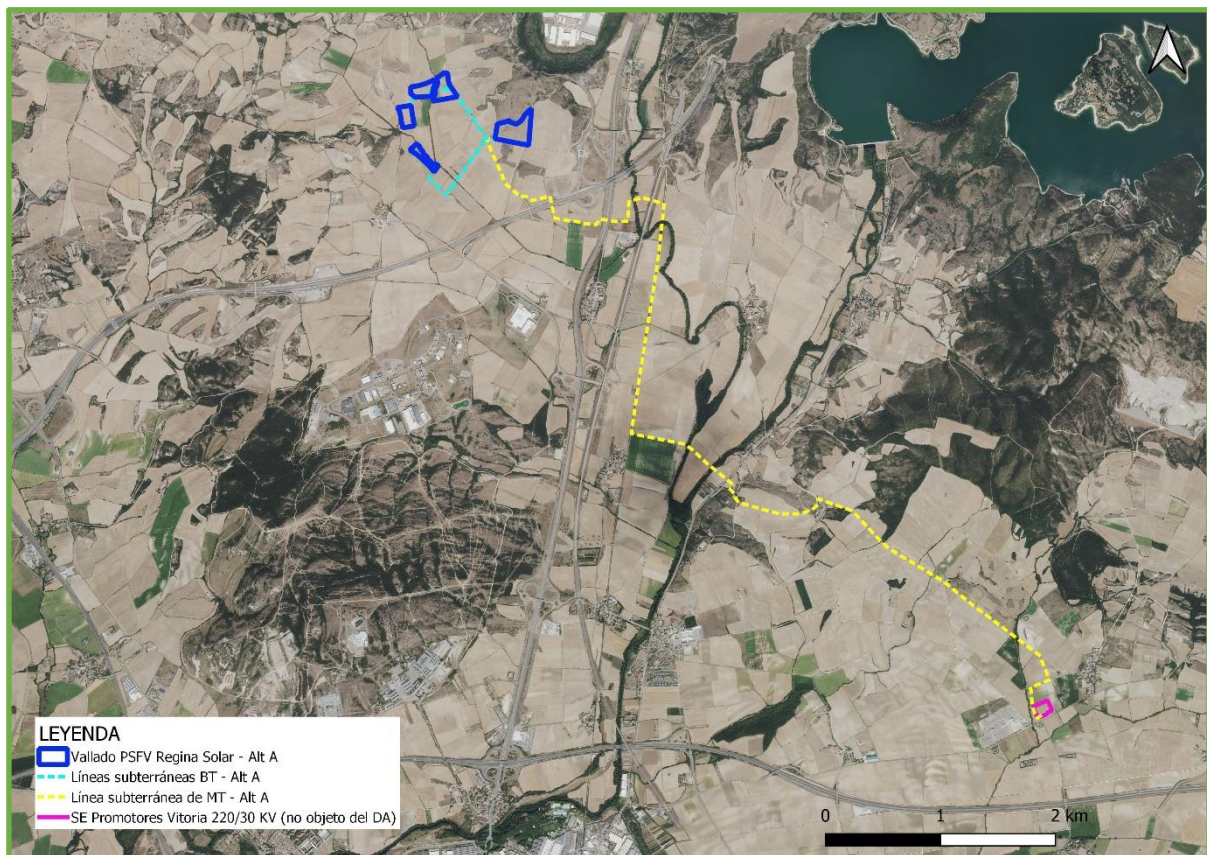


Figura 8. Alternativa seleccionada para la ejecución del proyecto fotovoltaico Nova Solar.

En lo referente a **Regina Solar**, a la vista de lo anteriormente expuesto, se prevé que sea la **alternativa B** la que produzca mayores impactos negativos sobre el medio ambiente, sobre todo, por su afección a la vegetación natural existente y los hábitats de interés comunitario presentes en fase de obras y por su afección sobre la calidad visual del paisaje en la fase de explotación, pues la ejecución de esta alternativa llevaría aparejada la existencia de una línea eléctrica aérea, que además del impacto visual, generará un impacto sobre la avifauna y quirópteros que se encuentran en el ámbito y especialmente a aquellos que hagan uso del entorno de la ZEC Río Zadorra.

Por otro lado, la alternativa que resulta más beneficiosa para el medio a pesar de ser la más costosa de ejecutar es la **alternativa A** pues implica la ejecución de una línea de evacuación totalmente subterránea, proyectada fundamentalmente sobre viales y caminos existentes y cuyos cruzamientos con cauces (que en gran parte se corresponde con la ZEC Río Zadorra) se llevarán a cabo mediante la técnica de perforación horizontal dirigida, técnica que no implica grandes afección sobre la vegetación presente. Además, el impacto global de esta alternativa en fase de explotación es bastante menor que la producida por la alternativa B ya que el efecto sobre la fauna se reduce a la planta fotovoltaica, sobre todo por la pérdida de hábitats, no suponiendo un riesgo de colisión o electrocución por la presencia de líneas eléctricas aéreas.

A continuación, se expone la alternativa seleccionada para Regina Solar:



**Figura 9. Alternativa seleccionada para la ejecución del proyecto fotovoltaico Regina Solar.**

## 4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS

### 4.1 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

El Proyecto consiste en dos plantas solares de generación, que mediante el efecto fotovoltaico que se produce en los módulos solares al incidir la radiación sobre ellos, se produce una corriente continua.

Los módulos fotovoltaicos que están colocados sobre una estructura están eléctricamente conectados en series entre sí (conocidos como strings), y posteriormente estos strings se conectan en paralelo en las cajas de nivel 1 (también conocidas como cajas de strings o string combiner box y por sus siglas en inglés SCB).

Desde las cajas de nivel 1 se llevan los circuitos de BT de CC hasta la entrega de CC al inversor, en el que a través de electrónica de potencia se convierte la CC en CA. La salida en CA del inversor está eléctricamente conectada con el transformador elevador del centro de transformación para elevar la tensión de salida del inversor hasta el nivel de MT en AC de la planta.

El centro de transformación se completa con las celdas necesarias para disponer de las protecciones necesarias para evacuar la energía en condiciones de seguridad del centro de transformación hasta la subestación de la planta.

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

Las instalaciones poseen elementos de protección tales como el interruptor automático de la interconexión o interruptor general manual que permite aislar eléctricamente las instalaciones fotovoltaicas del resto de la red eléctrica. De cualquier modo, las características principales de los equipos, cableado y protecciones se especificarán con mayor precisión en el proyecto constructivo.

Las instalaciones incorporan todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de las personas, la calidad de suministro y no provocar averías en la red.

La potencia de diseño de las instalaciones será la marcada por la suma de las potencias de salida de los inversores que componen cada una de las plantas.

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

### 4.2 LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

Tal y como se ha comentado en el apartado 1.1. Antecedentes y Objeto, la solución de evacuación del desarrollo fotovoltaico Nova Solar se analiza y evalúa mediante la redacción del siguiente anteproyecto:

- **ANTEPROYECTO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA 400 kV SC DE EVACUACIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA NOVA SOLAR DE 1,102 MW**

La evacuación de la energía generada en el parque **FV Nova Solar** se realizará mediante una línea eléctrica subterránea 400 kV desde la subestación Nova en el término municipal de Vitoria-Gasteiz (Álava) hasta la subestación SE VITORIA 400 kV (REE) en el término municipal de Arratzua-Ubarrundia (Álava).

Entre las subestaciones SE Nova y Se Vitoria 400 kV(REE), y menos de 500 m de la de REE y para realizar la medida fiscal, se instalará el Recinto de Medida Nova, en el término municipal de Vitoria-Gasteiz (Álava).

#### 4.3 RECINTO DE MEDIDA

Tal y como se ha comentado en el apartado 1.1. Antecedentes y Objeto, el presente desarrollo fotovoltaico plantea o proyecta un recinto de medida, a saber:

- **ANTEPROYECTO DEL RECINTO DE MEDIDA NOVA 400 kV**

A continuación, se detallan las principales características técnicas del recinto de medida incidiendo en aquellas cuestiones que desde el punto de vista ambiental pudieran llegar a tener mayor interés como por ejemplo los sistemas de iluminación, sistemas contra incendios, datos de obra civil y edificación, etc.

El recinto de medida contará con un edificio que contará con las siguientes salas:

- Sala de control
- Una sala de medida y facturación

En la sala de control se ubicarán los cuadros y equipos de control, cuadros de distribución de servicios auxiliares, equipos rectificador-batería y equipos de medida.

Dentro de las instalaciones auxiliares se suministrará y montará:

- Sistema de alumbrado y fuerza
- Sistema anti-intrusismo
- Sistema de detección de incendio
- Sistema de aire acondicionado con bomba de calor en la sala de control
- Sistema de extractores

#### 4.4 SUBESTACIÓN

Tal y como se ha comentado en el apartado 1.1. Antecedentes y Objeto, el presente desarrollo fotovoltaico plantea o proyecta 1 subestación eléctrica, a saber:

- **ANTEPROYECTO DE LA SUBESTACIÓN NOVA 400/30 kV**

Los datos relativos a ubicación, ocupación y longitud de vallado han sido descritos en el apartado 1.3. Tipo de proyecto del presente estudio de impacto ambiental.

A continuación, se detallan las principales características técnicas de la subestación incidiendo en aquellas cuestiones que desde el punto de vista ambiental pudieran llegar a tener mayor interés como por ejemplo los sistemas de iluminación, sistemas contra incendios, datos de obra civil y edificación, etc.

La Subestación se encuentra dimensionada de acuerdo a las necesidades propias del proyecto y estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura. Todas dispondrán de un edificio de control con una sola planta y un almacén construido a base de paneles prefabricados de hormigón. El edificio contará con un **sistema de tratamiento de aguas residuales (fosa séptica estanca permanente)** no existiendo por tanto vertidos directos. Este sistema de tratamiento de aguas residuales estará formado por un depósito estando de poliéster reforzado con fibra de vidrio equipado con tapa de aspiración y vaciado con una capacidad mínima de 4 m<sup>3</sup> y un depósito de agua potable adecuado a los usos del edificio con una capacidad mínima de 5 m<sup>3</sup>.

En la subestación, el edificio de control contará con las siguientes salas:

- Sala de protección y control: En la sala de control se ubicarán los cuadros y equipos de control, armarios de protecciones, cuadros de distribución de servicios auxiliares, equipos rectificador-batería y equipos de medida
- Sala de Medida de Facturación.
- Aseo.
- Almacén.

Para el desarrollo y ejecución de la instalación proyectada será necesario el montaje de una estructura metálica que sirva de apoyo y soporte de los nuevos equipos y aparamenta. Las estructuras metálicas y soportes del aparellaje se diseñarán con perfiles de acero. Todas las estructuras y soportes serán galvanizados en caliente como protección contra la corrosión. Para el anclaje de estas estructuras, **se dispondrán cimentaciones adecuadas a los esfuerzos que han de soportar, construidas a base de hormigón** y en las que quedarán embebidos los pernos de anclaje correspondientes.

Todas las subestaciones dispondrán de un **sistema de telecontrol y telecomunicaciones**, el cual se encargará de recoger las señales, alarmas y medidas de la instalación para su transmisión al centro remoto de operación. La información para transmitir será tratada y preparada por el sistema de control integrado y la transmisión vía satélite hasta el despacho de control. A través de esta vía de comunicación se podrán transmitir señales de teledisparo y realizar telemedida.

La construcción de todas las subestaciones se integrará con un **sistema de alumbrado exterior y otro interior** en el edificio con un nivel lumínico, en ambos casos, suficiente para poder efectuar las maniobras precisas con el máximo de seguridad, además de un sistema de **alumbrado de emergencia**.

#### 4.5 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

Las principales acciones del proyecto en función de las cuales se valora el impacto son:

#### 4.5.1.1 Acciones durante la Fase Previa

Las acciones que se consideran en esta fase son la **planificación y exposición**, así como la **desafectación y expropiaciones**.

#### 4.5.1.2 Acciones durante la Fase de Construcción

Las actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de construcción y en base a las cuales se ha realizado la valoración de efectos sobre los factores ambientales son:

- Desbroce y eliminación de la cubierta vegetal (natural y cultivos)
- Movimientos de tierra, apertura de zanjas y construcción de viales y acceso
- Depósito y acopio de materiales.
- Cimentaciones, hincados, montaje electromecánico, etc.
- Presencia de persona y circulación de maquinaria.
- Restauración de terrenos y accesos.

#### 4.5.1.3 Acciones durante la Fase de Explotación

Para la valoración de los efectos ligados a la fase de operación, se han diferenciado fundamentalmente dos acciones o actividades:

- La propia actividad de operación propiamente dicha y asociada al normal funcionamiento de la instalación.
- Las labores o actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

#### 4.5.1.4 Acciones durante la Fase de Desmantelamiento

Para la valoración de los efectos ligados a la fase de desmantelamiento, se han considerado las siguientes actividades:

- Movimientos de tierra.
- Depósito y acopio de materiales.
- Presencia de personal y circulación de maquinaria.
- Desmantelamiento de estructuras.
- Restauración de terrenos y accesos.

## 5 INVENTARIO DEL MEDIO

### 5.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El ámbito de estudio al que hace referencia este documento está enmarcado en el Territorio Histórico de Álava de la Comunidad Autónoma del País Vasco, concretamente en los municipios de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria -Gasteiz, de las plantas fotovoltaicas Regina Solar y Nova Solar, y sus infraestructuras de evacuación. (Ver planos de detalle del Anexo III Cartografía)

### 5.2 CLIMATOLOGÍA

#### 5.2.1 Temperatura

Las temperaturas registradas por la estación de Foronda se caracterizan por tener una media anual comprendida en torno a los 11,7°C. Esta estación se sitúa en el clima subatlántico donde los veranos son todavía frescos al norte y veranos más cálidos y secos al sur.

#### 5.2.2 Pluviometría

La zona media de Álava alberga una precipitación media anual de entre 800 y 1.200 mm y la zona baja una precipitación de entre 600 y 800 mm. De esta manera, Foronda alberga una precipitación anual de 742 mm. En este caso, la precipitación se distribuye de forma relativamente regular a lo largo de las estaciones de invierno, primavera y otoño, reduciéndose considerablemente durante el periodo estival.

#### 5.2.3 Clasificación climática

Según la “Clasificación de Papadakis”, el área general de proyecto se localiza en el tipo climático denominado “Mediterráneo templado”.

#### 5.2.4 Régimen eólico

En la zona de Vitoria-Gasteiz, la mayor frecuencia de vientos corresponde a los de dirección noreste y oeste. Dichos vientos, también son los que han registrado velocidades mayores.

### 5.3 ATMÓSFERA: CALIDAD DEL AIRE Y AMBIENTE SONORO

Según los datos obtenidos de los informes de calidad del aire, se puede concluir que, a grandes rasgos la calidad del aire de la zona de estudio se puede calificar como buena.

### 5.4 CAMBIO CLIMÁTICO

Tabla 5: Calculo total de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes ahorradas por las plantas solares fotovoltaicas

| PLANTA       | Total emisiones de CO <sub>2</sub> ahorradas (tn CO <sub>2</sub> equivalentes) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| REGINA SOLAR | 191.540,41 tnCO <sub>2</sub> equivalentes                                      |
| NOVA SOLAR   | 17.299,79 tnCO <sub>2</sub> equivalentes                                       |
| TOTAL        | 208.840,20 tnCO <sub>2</sub> equivalentes                                      |

A la vista del total de emisiones generadas por la producción de electricidad a partir de Mix Energético y considerado todo el ciclo de vida (0,546 tCO<sub>2</sub>/MWh), se concluye que se evitan

un total de 208.840,20 tCO<sub>2</sub> equivalentes, durante 25 años de funcionamiento de las dos plantas fotovoltaicas.

## 5.5 GEOLOGÍA

### 5.5.1 Descripción geológica

La Hoja de Vitoria está situada en la parte central de la -Cuenca Cantábrica-, y corresponde casi en su totalidad a la provincia de Álava, a excepción del ángulo nororiental de la misma, que queda comprendido dentro de la provincia de Guipúzcoa.

Desde el punto de vista del relieve, dentro de esta Hoja hay dos zonas claramente diferenciadas, y que geográficamente corresponden con los -Montes Vascos» y la «Llanada Alavesa».

Los «Montes Vascos» ocupan el tercio más septentrional de la Hoja y están constituidos por sedimentos de tipo terrígeno, caracterizándose por su abrupta topografía, pasando en pocos kilómetros de los 600 m. de cota a los 1.000 m. mediante fuertes declives y profundos barrancos.

El resto del área ocupada por la Hoja se caracteriza por su topografía suave y corresponde a la -Llanada Alavesa, únicamente hacia el borde occidental de la misma (Zona de Murguía) queda rota la monotonía del paisaje, debido a la presencia de materiales blandos del Keuper, que originan una depresión rodeada por escarpes calizos del Cretácico Superior.

Los elementos más importantes de la red hidrográfica son los ríos Zadorra, con sus afluentes Zulla, Mendiguren y Santa Engracia. por la derecha, y Mayor y alegría. por la izquierda. por lo que respecta a la cuenca del Ebro.

### 5.5.2 Lugares de Interés geológico

Se ha consultado el Inventario de Lugares de Interés Geológico en la Comunidad Autónoma del País Vasco, presentes en la Estrategia de Geodiversidad del País Vasco, se concluye que las plantas fotovoltaicas y sus infraestructuras no afectan ningún afloramiento geológico.

El más próximo es el denominado **LIG PV079 Humedales y cuaternario de Salburua** de interés principal Hidrogeológico, localizándose a unos 7,02 km al sur de la PSFV Regina Solar y a 6,5 km al Sur de la PSFV Nova Solar.

### 5.5.3 Geomorfología

La zona de estudio está enclavada en Llanada Alavesa, se trata de un amplio valle situado en el noreste de la provincia de Álava. Se extiende desde Treviño hasta el límite con Navarra y Guipúzcoa. Está formada por uniformes valles y llanuras drenadas por el río Zadorra. La Llanada está delimitada por una orla montañosa al norte, la Cadena Divisoria Cantábrico-Mediterránea (formada por montes como el Elgea, Urkila y Alzania) al sur las Sierras Centrales de Álava y al oeste las Sierras Occidentales.

Su altitud ronda los 500-600 m y su latitud en 43°N. Administrativamente y dentro de Álava la Llanada está dividida en dos subcomarcas: el sector oriental constituye la Cuadrilla de Salvatierra y el sector occidental la Cuadrilla de Vitoria, aunque geográficamente incluye la

zona más oriental de la Cuadrilla de Añana, siendo Nanclares de la Oca en el municipio de Iruña de Oca la localidad situada más al oeste de la Llanada.

#### 5.5.4 Inventario de suelos contaminados

Tras consultar este inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, se observa que en el ámbito de estudio del proyecto fotovoltaico se localiza el siguiente emplazamiento cuyos suelos soportan actividades contaminantes:

**Tabla 6: Listado de inventario instalaciones del ámbito de estudio de la línea de alta tensión, que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes creado según Ley 4/2015, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, cuyo objeto es la protección del suelo de la Comunidad Autónoma del País Vasco.**

| ID PARCELA | CÓDIGO      | MUNICIPIO         | TERRITORIO | TIPO DE INSTALACIÓN |
|------------|-------------|-------------------|------------|---------------------|
| 20279      | 01059-01336 | Gasteiz / Vitoria | ARABA      | VERTEDERO           |

En las plantas fotovoltaicas, no se observan suelos potencialmente contaminados dentro del vallado, dicha instalación se encuentra a 85 m al sur de la PSFV Nova Solar y 650 m al sur de la PSFV Regina Solar.

#### 5.5.5 Áreas erosionables

Las áreas erosionables son áreas con alto grado de susceptibilidad a la aparición de fenómenos erosivos y se recogen como Condicionante Superpuesto en el PTS Agroforestal de Euskadi.

Estas áreas erosionables pueden generar en el proyecto problemas en la erosión de la superficie donde se construye la línea subterránea.

En la zona donde se ubican las plantas fotovoltaicas y las infraestructuras de evacuación no se consideran zonas erosionables, encontrándose la más cercana a 1,3 km al noreste de la línea de evacuación.

### 5.6 EDAFOLOGÍA

Los suelos son un factor muy importante en el medio físico, tanto por su función de asentamiento de la flora y las actividades humanas, como por su función de interfaz de relación entre diferentes componentes del medio (atmósfera, hidrosfera y biosfera). El tipo de suelos y sus características no sólo afecta al tipo de comunidades vegetales que se van a asentar sobre el mismo, sino a los diferentes aprovechamientos que los humanos realizan a lo largo del tiempo sobre una zona. Un factor de relevancia en los suelos es su fragilidad a corto y medio plazo, ya que los procesos de formación de suelo toman un tiempo ajeno a la escala humana, así que han de considerarse como un componente del medio a valorar, potenciar y conservar.

Teniendo en cuenta el sistema de la FAO para la clasificación de suelos, se evidencia que las plantas fotovoltaicas se localizan sobre Entisoles, por su parte, el trazado de las líneas subterráneas discurre además de por Entisoles, por Inceptisoles.

## 5.7 HIDROLOGÍA

Las plantas fotovoltaicas se localizan en la Cuenca hidrográfica del Ebro dentro de la cuenca vertiente **Río Sta. Engracia desde la Presa de Urrúnaga hasta su desembocadura en el Zadorra (ES091MSPF1816)**. Las líneas subterráneas además discurren en la cuenca vertiente anteriormente indicada, discurre en las siguientes:

- Río Zadorra desde la Presa de Ullivarri-Gamboa hasta el río Sta. Engracia (ES091MSPF1817).
- Río Zadorra desde el río Sta. Engracia hasta el río Alegría (inicio del tramo modificado de Vitoria) (ES091MSPF243\_001).
- Río Alegría desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Zadorra (incluye ríos Mayor, Santo Tomás, Egileta, Errekelaor, Zerio, Arganzubi y Errekabarri) (ES091MSPF244).

La Cuenca del Ebro se sitúa en el cuadrante NE de la Península Ibérica y ocupa una superficie total de 85.534 Km<sup>2</sup>. Es la cuenca hidrográfica más extensa de España, representando el 17 % del territorio peninsular español y una de las principales cuencas mediterráneas europeas. El Ebro es un río caudaloso, pero de carácter irregular por su régimen pluvio-nival. El Ebro sufre sus crecidas más frecuentes en la estación fría, de octubre a marzo, aunque a veces se prolongan en el tramo final hasta mayo. A finales del verano tiene fuertes estiajes en toda la cuenca llegando a llevar incluso una décima parte de su caudal medio.

Dentro de los vallados perimetrales de las plantas fotovoltaicas Regina Solar y Nova Solar, no se encuentran cauces de agua superficial, sin embargo, colindantes con los vallados perimetrales se encuentran los siguientes:

- **BETOLAZA:** discurre por fuera del vallado perimetral de Nova Solar, por su lado noreste. La línea subterránea de 30 kV cruza, en su camino hasta la subestación Nova con este cauce.
- **ARKA ERREKA:** Discurre por fuera del vallado perimetral y por el este de Regina Solar
- **DE LA FUENTE BETOLAZA ERREKA:** discurre por fuera del vallado perimetral de Regina Solar y divide los poligonales de la planta fotovoltaica. Las líneas subterráneas de BT presentan dos cruzamientos con este cauce.

Por su parte, el trazado de la línea subterránea de la planta Regina Solar desde su salida del Centro de transformación que se localiza dentro del vallado perimetral de la planta hasta su conexión con el SE Promotores Vitoria, presenta cruzamientos con los siguientes cauces:

- **SANTA ENGRACIA** (3 cruzamientos)
- **REJALZA** (1 cruzamiento)
- **ZADORRA** (1 cruzamiento).
- **BARRANCO DE BASOTXOA** (1 cruzamiento)

- **CAUCE SIN NOMBRE TRIBUTARIO DEL BARRANCO DE BASOTXUETA** (1 cruzamiento)
- **ARROYO ITURRICHU** (1 cruzamiento)

Por su parte, el trazado de la línea subterránea de 400 kV de la planta Nova solar desde su salida de la SE Nova 400/30 kV hasta su conexión con la SE Vitoria 400 kV de REE presenta cruzamientos con los siguientes cauces:

- **SANTA ENGRACIA** (3 cruzamientos)
- **REJALZA** (1 cruzamiento)
- **ZADORRA** (1 cruzamiento).
- **BARRANCO DE BASOTXOA** (1 cruzamiento)
- **ZUBIATE** (1 cruzamiento)

La zona húmeda catalogada más cercana se trata de la denominada ZONA HÚMEDA DE SALBURUA (IH211009), se localiza a unos 6,5 km al Sur de la planta fotovoltaica Nova Solar y a 7,09 km al Sur de la planta fotovoltaica Regina Solar.

Según la cartografía del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), se evidencia que las plantas fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar no se localizan en zonas inundables. Sin embargo, dos tramos del trazado de la línea subterránea de evacuación presentan cruzamientos con zonas inundables para un periodo de retorno de 10, 100 y 500 años.

## 5.8 HIDROGEOLOGÍA

Considerando la información sobre las unidades hidrogeológicas y sobre las masas de agua subterránea en la Confederación Hidrográfica del Ebro se evidencia que las plantas fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar y la mayor parte del trazado de las líneas subterráneas de evacuación discurren en la masa de agua subterránea **CUARTANGO-SALVATIERRA (ES091MSBT013)**. Además, el tramo final de las líneas de evacuación, se localiza en la masa de agua subterránea **ALUVIAL DE VITORIA (ES091MSBT012)**.

Consultando la cartografía de Permeabilidad 1:200.000 del IGME, se evidencia que las plantas fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar se localizan sobre terrenos con características **CARBONATADAS-MUY BAJA**, de permeabilidad muy baja. Asimismo, la mayor parte del trazado de las líneas subterráneas también se localiza sobre terrenos con las características antes indicadas. No obstante, pequeños tramos de la línea cruza terrenos con características **DETRÍTICAS (CUATERNARIO)-MUY ALTA**, de permeabilidad muy alta.

Las áreas de mayor vulnerabilidad corresponden a aquellas en las que afloran formaciones con permeabilidad alta, ya sean de tipo detrítico (cuaternarios aluviales) o de tipo kárstico (calizas del Páramo y calizas y dolomías cretácicas). En cualquiera de estas áreas el impacto contaminante puede ser muy elevado y de difícil solución si llega a degradar la calidad de las aguas subterráneas.

Para el análisis de la vulnerabilidad de la contaminación de acuíferos se ha tomado la vulnerabilidad con la calificación alta y muy alta.

## 5.9 FLORA Y VEGETACIÓN

fotovoltaicas Nova Solar, Regina Solar y sus infraestructuras de evacuación, se incluye en la Región Eurosiberiana, Subregión Atlántico-Medioeuropea, Provincia Cántabro-Atlántica (Cantábrico) y Sector Cántabro-Euskaldún.

Según la *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España 1:400.000* (Rivas-Martínez, 1987), la planta fotovoltaica Nova Solar y gran parte del trazado de su línea subterránea de evacuación se localizan dentro de la siguiente serie de vegetación potencial:

- **19d) Serie supramediterránea castellano-cantábrica y riojano-estellesa basófila de *Quercus faginea* o *quejigo* (*Epipactidi helleborines-Querceto fagineae sigmetum*). VP, quejigares.**

Dos tramos del trazado de las líneas subterráneas discurren en la siguiente serie de vegetación potencial:

- **6ba) Serie montana cantabro-euskalduna mesofítica del roble o *Quercus robur* (*Crataego laevigatae-Querceto roboris sigmetum*). VP, robledales mesofíticos.**

En cuanto a la vegetación presente, y tomando como base el Mapa Forestal de la Comunidad Autónoma de País Vasco de Máxima Actualidad se evidencia que las plantas fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar se localizan sobre terrenos dedicados al cultivo herbáceo no encontrándose dentro del vallado perimetral ejemplares arbóreos ni vegetación natural. Sin embargo, en la poligonal más Este de la instalación de Regina Solar, se evidencia la presencia de una superficie de 1.484,24 m<sup>2</sup> de vegetación natural de estrato herbáceo asociada a brezales de mesófilos a xerófilos y biercolares, puros o mixtos (incluyendo matorrales mixtos de Ericáceas) que a su vez se corresponde con el **HIC 6210\* Lastonares y pastos del Mesobromion**.

Por su parte, el trazado de la línea subterránea de BT hasta el centro de transformación de la planta de Regina Solar discurre mayoritariamente por viales existentes en la zona y por terrenos dedicados al cultivo, sin embargo, estas líneas presentan un cruzamiento con el cauce de la Fuente Betolaza Erreka, produciendo afección a bosques de ribera asociados a este cauce y que se corresponden en el tramo de afección con el HIC 91E0\* Fresneda ribereña eurosiberiana.

Por su parte, el resto del trazado de las líneas subterráneas de evacuación de ambas plantas, discurren mayoritariamente por terrenos dedicados a cultivos herbáceos y por caminos existentes. Sin embargo, los 4 cruzamientos con cauces (incluido el cruzamiento con el Río Zadorra), las líneas se interceptan con bosques de galerías asociados a las riberas representados por *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* entre otros árboles de ribera.

A continuación, se describen las diferentes formaciones:

### Afloramientos rocosos

- En la zona destacan principalmente los afloramientos rocosos de caliza. Estos afloramientos se encuentran en cortados o intercalados entre otra vegetación dominante de naturaleza arbustiva o arbórea. Llevan asociados una característica vegetación rupícola, en este caso casmofítica debido a las características del medio.

## Cultivos

- Cultivos de cereal, patata y remolacha, especialmente distribuidas en el entorno de los parques solares fotovoltaicos y la zona de la infraestructura de evacuación que se encuentra entre Miranda de Ebro y Vitoria-Gasteiz.
- Prados y cultivos atlánticos, engloban aquellas que, generalmente, tienen un uso agrícola o ganadero y se encuentran dentro de la región atlántica.

## Formaciones boscosas

- Bosque de ribera, asociados a entornos húmedos y a las riberas de los ríos. Podemos encontrarlos asociados a los distintos arroyos o ríos que atraviesan las infraestructuras del proyecto.
- Bosques de *Quercus faginea*, asociado climas más húmedos y menos fríos. Forma pequeños bosques o se mezcla con distintas especies del género.

## Formaciones herbáceas

- Lastonar, prados secos dominados por el lastón (*Brachypodium retusum*) con presencia de comunidades de gramíneas, pequeñas matas y plantas anuales.
- Pastos xerófilos, asociados a zonas de escasas precipitaciones formados por comunidades gramíneas y plantas anuales.

## Plantaciones forestales

- Mezcla de coníferas y frondosas,
- Plantaciones de *Robinia pseudoacacia*.

### 5.9.1 Hábitats de Interés

En la tabla a continuación se listan los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) registrados próximos y/o afectados por el proyecto:

Tabla 7: Hábitats de Interés Comunitario (HIC) próximos y/o afectados por el proyecto.

| Código HIC | Prioritario | Descripción                                                                                                                                      | Infraestructura                                                               |
|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 4090       | NO          | Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga                                                                                                   | Líneas de evacuación                                                          |
| 6210       | SI          | Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia) (*parajes con notables orquídeas)                 | Regina solar (no afectada por las infraestructuras del proyecto de la planta) |
| 9240       | NO          | Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>                                                                       | -                                                                             |
| 91E0       | SI          | Bosques aluviales de <i>Alnus glutinos</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Anion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (*) | Líneas de evacuación                                                          |

Por tanto, consultada la cartografía de hábitats de interés comunitario se evidencia que, dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica Nova Solar no se localiza ninguno de estos, si bien dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica Regina Solar solo se

cartografía una pequeña superficie del **HIC 6210\* de tipo prioritario** (no viéndose afectada por las infraestructuras del proyecto de la planta).

En lo que respecta al trazado de la línea subterránea de evacuación de Nova Solar esta presenta 4 cruzamientos con el **HIC91E0\* de tipo prioritario** y 1 cruzamiento con el **HIC 4090, de tipo no prioritario**.

En cuanto al trazado de la línea subterránea de evacuación de Regina Solar, esta presenta 2 cruzamientos con el **HIC 91E0\* de tipo prioritario**.

### 5.9.2 Catálogo florístico

Para determinar la existencia de especies protegidas dentro del ámbito de estudio, se ha consultado tanto la base de datos de flora ibérica de ANTHOS, la cual fue desarrollada por la Fundación Biodiversidad y el Real Jardín Botánico del CSIC; como el Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica (SIVIM) y el Nodo Español de Información en Biodiversidad (GBIF).

Se han inventariado 123 especies de flora en las cuadrículas en las que se enclava el proyecto y sus infraestructuras de acceso y evacuación.

De las especies inventariadas destacan **Genista florida** y **Festuca rubra** (catalogadas como vulnerables en el País Vasco), **Ilex aquifolium** (especie de interés especial en el País Vasco) y **Quercus robur** (especie de interés especial en el País Vasco).

Previo al inicio de las obras se deberá ejecutar una prospección botánica en el ámbito del proyecto con el fin de corroborar que estas especies no se encuentren presentes en la zona de ocupación de los elementos del proyecto.

## 5.10 FAUNA

Para elaborar el inventario de especies de fauna presentes en el ámbito de estudio se han consultado las bases de datos del “Inventario Español de Especies Terrestres” (IEET) del año 2015. Este inventario fue creado en base al Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, y en él se recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. Esta información se obtiene a través de una malla de 10x10 km que cubre todo el territorio nacional, realizando clasificaciones e identificaciones individuales de especies para cada cuadrícula. En esta cuadrícula se puede encontrar una gran diversidad de hábitats y ecosistemas, no pudiéndose relacionar a que todas las especies identificadas en la cuadrícula vayan a encontrarse en el ámbito de influencia del proyecto. Por lo tanto, los resultados ofrecidos y análisis ejecutados indican las especies orientativas que pueden encontrarse en el ámbito de estudio.

Las especies identificadas corresponden a las incluidas en las cuadrículas UTM 10x10 30TWN25, 30TWN35 y 30TWN34.

En total en las cuadrículas seleccionadas se han inventariado un total de 229 especies de fauna, de las cuales un 63% son especies de aves (145 especies), un 23% de mamíferos (52 especies), un 5% de reptiles (11 especies), un 4% de peces continentales (10 especies) y el

5% restante pertenece a especies de anfibios (11 especies). En base a esta consulta, de las 229 especies inventariadas, solo un 4% presenta alguna categoría de amenaza dentro del Catalogo Español de Especies Amenazadas (CEEa).

De las 229 especies inventariadas en las cuadrículas de estudio 21 especies están catalogadas como "Vulnerable" o "En Peligro de Extinción". De entre las especies catalogadas, 9 son mamíferos (la mayoría especies de murciélagos), 10 son aves (Aguilucho, alcaudones, colirrojo, avión zapador, milano, etc...) y 2 anfibios.

Consultada la cartografía de zonas de protección de la avifauna contra tendidos eléctricos se evidencia que, de los elementos del proyecto, son las líneas subterráneas de evacuación las que presentan solapamiento territorial con este tipo de zonas. Hay que puntualizar que se trata de una línea subterránea que en fase de explotación no generará ningún impacto sobre la avifauna de la zona.

Las plantas solares fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar presentan, en pequeñas superficies, solapamiento con el ámbito del Plan de Gestión del Avión Zapador (*Riparia riparia*), las líneas subterráneas de BT de Regina Solar presentan 2 cruzamientos con el ámbito de aplicación de este Plan.

Por su parte, los trazados de la línea subterránea de evacuación presentan 4 cruzamientos con el ámbito de aplicación del Plan de Gestión del Avión Zapador. Además, esta misma línea presenta 2 cruzamientos con el ámbito de aplicación del Plan de Gestión del Visón Europeo y 2 cruzamientos con el ámbito de aplicación del Plan de Gestión de la Nutria.

## 5.11 ESPACIOS PROTEGIDOS

Se consideran figuras de protección aquellas áreas que, debido a sus singulares características botánicas, faunísticas, ecológicas o paisajísticas, son consideradas de especial Interés medioambiental, y por ello muchas de ellas han sido dotadas de una normativa de protección que evite la implantación en ellas de actuaciones que supongan su deterioro o su degradación.

El objetivo de este apartado, por tanto, es identificar todas las figuras de protección presentes en la zona de actuación

En el ámbito de estudio no existe ningún Parque Nacional que se encuentra afectado por el proyecto.

En el Anexo I se encuentra el anexo de Red Natura 2000 con el objeto de analizar la afección a la Red Natura en un espacio de 10 km de zona de estudio alrededor de la zona de infraestructuras. (Ver planos del Anexo III Cartografía)

En este sentido, consultada la cartografía que recoge la delimitación de los espacios de la Red Natura 2000, se evidencia que las plantas fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar NO se localizan dentro del perímetro de este tipo de espacios. Estando el más cercano a 371m al Norte del vallado perimetral de Regina Solar y a 1.140 m al Norte del vallado perimetral de Nova Solar, tratándose de la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010), asimismo, al Norte de ambos vallados y a una distancia de 900 m de Nova Solar y 290 m de Regina Solar, se encuentra delimitada la zona periférica de protección de esta ZEC.

Por su parte, el trazado de la línea subterránea de evacuación presenta 4 cruzamientos con la ZEC ZADORRA IBAIA (ES2110010), en el tramo de afección la ZEC se corresponde con el río Zadorra y a cauces tributarios.

Consultada la cartografía de los espacios naturales protegidos anteriormente descritos se evidencia que ni las plantas fotovoltaicas Nova Solar y Regina Solar, ni sus infraestructuras de evacuación se localizan dentro del perímetro de este tipo de espacios, el más cercano se encuentra a 6,97 km al Norte de las plantas fotovoltaicas, tratándose del Parque Natural Gorbeia.

El proyecto no afecta a ninguna Reserva Natural, el más próximo se encuentra a una distancia aproximada de 40 km y es el denominado Lagunas de Laguardia.

El proyecto no afecta a ningún Monumento natural. El parque natural más próximo se encuentra a una distancia aproximada de 17 km y es el denominado Itxina.

El proyecto no atraviesa paisaje natural protegido alguno. El paisaje más cercano es el de Añarako diapiroa/Diapiro de Añana a 26 km de distancia.

No existe ningún humedal Ramsar afectado por las acciones del proyecto. El humedal más cercano se localiza a 2,74 km al Este de la línea de evacuación, tratándose del denominado *Colas del Embalse de Ullibarri*.

No hay ninguna Reserva de la Biosfera en las proximidades de la zona de estudio. La Reserva de la Biosfera más cercana es la Reserva de la Biosfera de Urdaibai a más de 30 km.

El Geoparque de la Costa Vasca no se encuentra en la zona de estudio del proyecto.

Ninguno de los elementos del proyecto se encuentra ubicado sobre ninguna IBA. La más próxima es la denominada “396 - Salburua” que se encuentra a una distancia de aproximadamente 7,15 km al Sur de las plantas fotovoltaicas.

Respecto a las reservas de biodiversidad de las DOT, consultada la distribución de estas reservas, se evidencia que, de los elementos del proyecto es el trazado de las líneas subterráneas el que presenta 4 cruzamientos con la Reserva de Biodiversidad Río Zadorra.

## 5.12 PAISAJE

En base a lo indicado en el *Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco* se ha realizado un Estudio de Integración Paisajística. Este estudio se ha incluido al presente EsIA como **Anexo VI**.

Las unidades de paisaje que forman parte del ámbito de estudio de 5 km alrededor de cada una de las PSFVs, son las siguientes:

**Tabla 8: Unidades de paisaje del ámbito de estudio.**

| PLANTA       | ÁREA FUNCIONAL                  | LOCALIZACIÓN     | ID   | UNIDADES DE PAISAJE         | SUPERFICIE (HA) |
|--------------|---------------------------------|------------------|------|-----------------------------|-----------------|
| REGINA SOLAR | ÁREA FUNCIONAL DE ALAVA CENTRAL | AMPLIAS LLANURAS | UP01 | LLANADAS DE VITORIA-GASTEIZ | 17.311          |
|              |                                 | AMPLIAS LLANURAS | UP02 | VITORIA-GASTEIZ             | 3.440           |

|            |                                 |                                 |      |                                                   |        |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|------|---------------------------------------------------|--------|
|            |                                 | AMPLIAS LLANURAS                | UP03 | LLANADA DE ALEGRÍA-DULANTZI Y AGURAIN/SALVATIERRA | 17.707 |
|            |                                 | LADERAS Y VALLES DE PIEDEMONTES | UP07 | VALLE DE ZIGOITIA                                 | 4.054  |
|            |                                 | LADERAS Y VALLES DE PIEDEMONTES | UP08 | URRUNAGA Y ULLIBARRI-GANBOA                       | 9.226  |
|            |                                 | SIERRAS                         | UP25 | ELGEAMENDI, URKILLA Y ALTZANIA                    | 10.587 |
| NOVA SOLAR | ÁREA FUNCIONAL DE ÁLAVA CENTRAL | AMPLIAS LLANURAS                | UP01 | LLANADAS DE VITORIA-GASTEIZ                       | 17.311 |
|            |                                 | AMPLIAS LLANURAS                | UP02 | VITORIA-GASTEIZ                                   | 3.440  |
|            |                                 | AMPLIAS LLANURAS                | UP03 | LLANADA DE ALEGRÍA-DULANTZI Y AGURAIN/SALVATIERRA | 17.707 |
|            |                                 | LADERAS Y VALLES DE PIEDEMONTES | UP07 | VALLE DE ZIGOITIA                                 | 4.054  |
|            |                                 | LADERAS Y VALLES DE PIEDEMONTES | UP08 | URRUNAGA Y ULLIBARRI-GANBOA                       | 9.226  |
|            |                                 | SIERRAS                         | UP25 | ELGEAMENDI, URKILLA Y ALTZANIA                    | 10.587 |

En las unidades de paisaje de las PSFV se observa una calidad baja y fragilidad alta para la Regina Solar y Nova Solar.

Atendiendo al resultado de las cuencas visuales desde los distintos ZCPO y a la calidad y fragilidad de las unidades de paisaje, se puede concluir lo siguiente:

| Valoración de ZCPO - Infraestructura | BAJO (nº) | MEDIO (nº) | ALTO (nº) | MUY ALTO (nº) | TOTAL (nº) |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------|------------|
| Regina Solar                         | 13        | 13         | 0         | 0             | 6          |
| Nova Solar                           | 13        | 13         | 0         | 0             | 6          |
| <b>TOTAL</b>                         | 13        | 13         | 0         | 0             | 75         |
| %                                    | 50        | 50         | 0         | 0             |            |

De acuerdo con los resultados obtenidos, en base a un área de estudio de 5 kilómetros alrededor del entorno de las distintas implantaciones de los proyectos y de sus líneas de evacuación, las cuáles no se han valorado ya que son soterradas, se expone que la visibilidad de los mismos, desde los distintos puntos de observación, es de un 0-20% de visibilidad en 1335,78 ha, siendo que el área total de la cuenca visual del proyecto es de 2676,58 ha, por lo que representa un 49,91% de dicha superficie.

Por otro lado, entre un 80-100% de la visibilidad de los proyectos se ubicará en un total de 11,49 ha, que suponen menos del 0,5% de la superficie total de la cuenca visual del proyecto. Cabe destacar que la cuenca visual del proyecto ni si quiera abarca todo el ámbito de estudio, ya que se han descartado los valores nulos o 0 de la misma.

### 5.13 MEDIO FORESTAL

### 5.13.1 Montes de Utilidad pública

La gestión del Catálogo de Montes de Utilidad Pública corresponde al Departamento competente en materia de montes de la Diputación Foral de Álava.

Consultada la distribución de los Montes de Utilidad Pública en la provincia de Álava se evidencia que ni las plantas fotovoltaicas, ni sus infraestructuras de evacuación producen solapamiento territorial con este tipo de montes.

## 5.14 PATRIMONIO CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

Consultada la cartografía que recoge los siguientes elementos culturales y arqueológicos:

- Bienes Arquitectónicos.
- Bienes Arqueológicos.
- Patrimonio construido
- Patrimonio arqueológico.
- Senderos de Gran Recorrido.

Detectándose que dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica Nova Solar y Regina Solar no se encuentran ninguno de los elementos descritos. El más cercano a la instalación es la Ermita de Santiago a 520 m al Sur de la SE Nova 400/30 kV perimetral y a 260 m al Sur del Vallado de Regina Solar, tratándose de una Necrópolis de la Edad Media ubicada en el término municipal de Vitoria–Gasteiz.

Por su parte, el trazado de la línea subterránea de evacuación discurre paralelo al Sendero de Gran recorrido RV VASCO-NAVARRO en un tramo de aproximadamente 2 km.

Dicha línea pasa paralela al Puente sobre el río Santa Engracia, así como al Almacén de la Estación de Retana y la propia estación.

Finalmente, el tramo final del trazado de la línea de evacuación hasta la SE Promotores se encuentra a solo 3 m del Molino de Ullibarri-Arazua de tipo producción y almacenaje de la edad contemporánea y a 6 m de la Explotación Agrícola de Fuente Mamutxu de tipo Fondo de Cabaña del periodo Romanización.

Paralelo a la tramitación del proyecto, se está llevando a cabo la tramitación arqueológica de acuerdo a lo establecido en la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco con el fin de identificar la afección real del proyecto fotovoltaico y sus infraestructuras de evacuación al patrimonio cultural.

Consultada la cartografía del recorrido del Camino de Santiago, se evidencia que ningún elemento del proyecto fotovoltaico, ni de sus infraestructuras de evacuación presentan afecciones a este camino.

Conforme a la cartografía de vías pecuarias consultada del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se ha observado que tanto las plantas solares como las líneas eléctricas de evacuación no afectan a ninguna vía pecuaria.

## 5.15 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El proyecto aquí analizado se localiza en los términos municipales de Arratzua-Ubarrundia y Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava).

Las superficies, densidad de población y número de habitantes a fecha del año 2024 de este municipio se indican a continuación:

**Tabla 9. Datos Básicos de los términos municipales estudiados.**

| Municipio           | Superficie (km <sup>2</sup> ) | Densidad de población (hab./km <sup>2</sup> ) | Población a 2024 |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Arratzua-Ubarrundia | 57,41 km <sup>2</sup>         | 17 hab./km <sup>2</sup>                       | 1.047            |
| Vitoria-Gasteiz     | 276,08 km <sup>2</sup>        | 894,58 hab./km <sup>2</sup>                   | 257.968          |

## 5.16 SALUD HUMANA Y POBLACIÓN

La planta solar Nova Solar y Regina Solar, se localiza en el término municipal de Vitoria-Gasteiz (provincia de Araba/Álava) y sus infraestructuras de evacuación discurren por los términos municipales de Vitoria-Gasteiz y Arratzua-Ubarrundiase.

Teniendo en cuenta que de los núcleos rurales y edificios de vivienda que se encuentran alrededor se han respetado 200 metros mínimo a las obras en los trackers, vallados y líneas de baja y media tensión no se observan edificios de viviendas a menos de 200 metros de distancia.

## 5.17 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

El área de estudio de la planta fotovoltaica Nova Solar, se localiza en entornos rurales sobre cultivos herbáceos donde se observan infraestructuras de carreteras, polígonos cercanos, líneas eléctricas, etc.

En cuanto a entidades poblacionales, en el entorno próximo de las plantas fotovoltaicas se encuentran las siguientes:

- Betolaza: a 1.360 m al noroeste de la SE Nova 400/30 kV, y a 509 m al Norte del vallado perimetral de la planta de Regina Solar.
- Miñano Menor/Miñao Gutxia: a 300 m al oeste del vallado perimetral de Nova Solar y a 501 m al sur del vallado perimetral de Regina solar.
- Luko: a 1.500 m al noreste de la SE Nova 400/30 kV y a 844 m al este del vallado perimetral de Regina solar.
- Miñao Goien/Miñano Mayor: a 1.000 m al sureste del vallado perimetral de Nova Solar.

En el entorno próximo del trazado de la línea subterránea de evacuación se encuentran los siguientes núcleos:

- Miñao Goien/Miñano Mayor: a 300 m y 500 m al Sur de la traza.

- Erretana: a 134 m al Sur de la traza.
- Mendibil: a 160 m al Norte de la traza.

En cuanto a carreteras, se evidencia que las plantas fotovoltaicas se encuentran rodeadas de éstas, siendo las más cercanas, las siguientes:

- AP-1: a 30 m al Sur del vallado perimetral de Nova Solar y a 638 m al Sur del vallado perimetral de Regina Solar.
- A-3604: a 160 m al Sur del vallado perimetral de Nova Solar y a 516 m al Sur del vallado perimetral de Regina Solar.
- A-4401: a 1230 m al Norte de la SE Nova 400/30 kV y a 415 m al Norte del vallado perimetral de Regina Solar.
- N-240: a 950 m al Este del vallado perimetral de Nova Solar y a 740 m al Este del vallado perimetral de Regina Solar.

La línea subterránea de evacuación presenta cruzamiento con las siguientes carreteras:

- AP-1.
- N-240.
- A-3002.

En lo relativo a ferrovías, se evidencia que la línea subterránea de evacuación presenta cruzamiento con la línea ferroviaria de Alta Velocidad en construcción **Y VASCA**.

En el ámbito se identifican varios trazados de líneas eléctricas aéreas. El vallado perimetral de la instalación Nova Solar es atravesado por una de ellas, en cambio dentro del vallado perimetral de Regina Solar no se encuentra ninguno. Por su parte, la línea subterránea de evacuación presenta 10 cruzamientos con líneas eléctricas aéreas.

Finalmente, en cuanto a gasoductos u oleoductos, se evidencia que la línea subterránea de evacuación presenta 1 cruzamiento con un gasoducto.

## 5.18 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se revisan los diferentes planes territoriales y urbanísticos afectados por las PSFVs, la LAT y la SET. Entre ellos las Directrices de Ordenación del Territorio (DOT), los Planes Territoriales Sectoriales, los Planes Territoriales Parciales y el planeamiento urbanístico.

## 6 DATOS DE OCUPACION DEL SUELO

### 6.1 OCUPACIÓN DEL SUELO.

En la siguiente tabla, se puede apreciar los datos de ocupación permanente de la planta solar fotovoltaica Nova Solar referidos a las diferentes infraestructuras que las componen.

**Tabla 10. Datos de ocupación permanente de las diferentes infraestructuras que componen la planta solar fotovoltaica Nova Solar.**

| SUPERFICIE VALLADA (ha) | PERÍMETRO DE VALLADO (m) | CT (m <sup>2</sup> ) | MÓDULOS (m <sup>2</sup> ) | SE NOVA 400/30 kV (m <sup>2</sup> ) | RECINTO MEDIDA (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|-------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

|      |        |       |       |        |       |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|
| 2,38 | 803,61 | 29,26 | 4.853 | 11.965 | 1.580 |
|------|--------|-------|-------|--------|-------|

La zanja que alberga la línea de 30 kV tiene un ancho de 1 m y una longitud total de 224 m, siendo la superficie de ocupación permanente de 224 m<sup>2</sup>.

La zanja que alberga la línea de 400 kV tiene un ancho de 1 m y una longitud total de 9.345,38 m siendo la superficie de ocupación permanente de 9.345,38 m<sup>2</sup>.

Así mismo, la siguiente tabla, se puede apreciar los datos de ocupación permanente de la planta solar fotovoltaica Regina Solar referidos a las diferentes infraestructuras que las componen.

**Tabla 11. Datos de ocupación permanente de las diferentes infraestructuras que componen la planta solar fotovoltaica Regina Solar.**

| SUPERFICIE VALLADA (ha) | PERÍMETRO DE VALLADO (m) | CT (m <sup>2</sup> ) | MÓDULOS (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|
| 13,90                   | 3.824,3                  | 29,26                | 49.701,59                 |

La zanja que alberga la línea de media tensión tiene un ancho de 1 m y una longitud total de 9.472,74 m, siendo la superficie de ocupación permanente de 9.431,68 m<sup>2</sup>.

## 6.2 ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se han estimado la cantidad de residuos por la construcción de las plantas fotovoltaicas, la subestación, el recinto de medida y las líneas de evacuación.

## 6.3 CONSUMO DE RECURSOS Y OTRAS EMISIONES

Las plantas solares fotovoltaicas suponen un ahorro en las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes que se generarían si, la misma producción de energía que generarán las plantas en 25 años, se compara con la producción de esa misma energía por las fuentes de generación que componen el Mix Energético Español.

En la siguiente tabla se resumen el total de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente que se ahorran:

**Tabla 12: Calculo total de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes ahorradas por las plantas solares fotovoltaicas.**

| PLANTA       | Total emisiones de CO <sub>2</sub> ahorradas (tn CO <sub>2</sub> equivalentes) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| REGINA SOLAR | 191.540,41 tnCO <sub>2</sub> equivalentes                                      |
| NOVA SOLAR   | 17.299,79 tnCO <sub>2</sub> equivalentes                                       |
| TOTAL        | 208.840,20 tnCO <sub>2</sub> equivalentes                                      |

A la vista del total de emisiones generadas por la producción de electricidad a partir de Mix Energético y considerado todo el ciclo de vida (0,546 tCO<sub>2</sub>/MWh), se concluye que se evitan un total de 208.840,20 tCO<sub>2</sub> equivalentes, durante 25 años de funcionamiento de las dos plantas fotovoltaicas

## 6.4 MOVIMIENTOS DE TIERRA

Los movimientos de tierra será necesario realizarlos para las siguientes acciones:

- Apertura de zanjas
- Construcción de viales y accesos
- Centros de transformación
- Instalaciones provisionales
- Movimientos de tierra a realizar para aplanar el terreno donde sea necesario (desmontes y terraplenes)

A continuación, se presentan las tablas con los m<sup>3</sup> totales de movimientos de tierras estimados que se producirán durante las obras de construcción de las plantas fotovoltaicas.

**Tabla 13. Movimientos de tierra estimados para la construcción de las plantas fotovoltaicas.**

|                              |           | NOVA SOLAR     | REGINA SOLAR   |
|------------------------------|-----------|----------------|----------------|
|                              |           | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
| Total movimientos de tierras | Desmonte  | 40             | 105            |
|                              | Terraplén | 20             | 30             |

Para Nova Solar, en el caso de la zanja de las líneas subterráneas de MT y AT, considerando que abarcan una superficie de 9.569,38 m<sup>2</sup> y tiene una profundidad de 1,05 m se obtiene un movimiento de tierra de 10.047,85 m<sup>3</sup>.

Para Regina Solar, en el caso de la zanja de la línea subterránea de MT, considerando que abarcan una superficie de 9.431,68 m<sup>2</sup> y tiene una profundidad de 1,05 m se obtiene un movimiento de tierra de 9.903,26 m<sup>3</sup>.

El excedente de material procedente de excavaciones será empleado para la restauración de viales de acceso y caminos internos, así como para la restauración de las zonas de acopio que se hayan empleado durante de la fase de obra. Por tanto, no se prevé excedente de tierras.

## 7 MATRIZ DE IMPACTOS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS ZIERBENA 2, 3, 4, Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN A LA SUBESTACIÓN DE ZIERBENA

|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            | UI                                                     | ACCIONES DEL PROYECTO                   |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|--|----------------------------------------|--------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|------|--|--|--|--|--|-----------------|--|----------------|------|--|--|
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        | FASE DE CONSTRUCCIÓN                    |  |  |                                        |                                            |  |  | FASE DE OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO |                                      |                                                        |                                      | FASE DE DESMATELAMIENTO                 |      |  |  |  |  |  | GLOBAL PROYECTO |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  | Valor. cualit.                     |                                      |                                                        |                                      | Valor. cualit.                          |      |  |  |  |  |  |                 |  | Valor. cualit. |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  | Abs.                               | Rel.                                 |                                                        |                                      | Abs.                                    | Rel. |  |  |  |  |  |                 |  | Abs.           | Rel. |  |  |
| Desbroce y eliminación de la cubierta vegetal (natural y cultivos) (FC) | Movimientos de tierra, apertura de zanjas y construcción de viales y acceso (FC) | Depósito y acopio de materiales (FC) | Cimentaciones, hincados, montaje electromecánico, etc (cimentaciones) (FC) | Presencia de personal y circulación de maquinaria (FC) | Restauración de terrenos y accesos (FC) |  |  | Operación (normal funcionamiento) (FO) | Mantenimiento preventivo y correctivo (FO) |  |  | Movimientos de tierra (FD)         | Depósito y acopio de materiales (FD) | Presencia de personal y circulación de maquinaria (FD) | Desmantelamiento de estructuras (FD) | Restauración de terrenos y accesos (FD) |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |
|                                                                         |                                                                                  |                                      |                                                                            |                                                        |                                         |  |  |                                        |                                            |  |  |                                    |                                      |                                                        |                                      |                                         |      |  |  |  |  |  |                 |  |                |      |  |  |

## 8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se han diseñado toda una serie de **medidas de prevención y corrección** encaminadas a minimizar impactos.

Se proponen **medidas compensatorias** para compensar los efectos o impactos residuales del presente proyecto fotovoltaico sobre la vegetación y la fauna del ámbito de estudio. En concreto:

- MC1: Instalación de cajas nido para quirópteros o Bat House.
- MC2: Instalación de posaderos para rapaces
- MC3: Instalación de hoteles o refugios para insectos.
- MC4: Creación de refugios para herpetofauna.
- MC5: Restauración de Espacios: Compensación por afección a ZEC y a vegetación natural (HIC y no HIC).

## 9 VALORACIÓN AMBIENTAL GLOBAL

Todos los efectos del proyecto, una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras planteadas en el presente documento, quedan valorados como compatibles, a excepción de aquellos impactos que por su naturaleza no permiten la aplicación de medidas preventivas o correctoras, que quedan valorados como moderados.

Pese a producirse efectos negativos sobre el medio, y teniendo en consideración que la valoración arroja los resultados más desfavorables posibles, se puede concluir que tras la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en este documento, y con un adecuado Plan de Vigilancia Ambiental, el impacto global del proyecto sobre la conservación de los recursos naturales, y sobre el mantenimiento de la calidad de vida del entorno de influencia resulta **COMPATIBLE**

## 10 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Este plan de vigilancia se concretará en varios informes que recopilarán los datos obtenidos para los diferentes aspectos, que se enviarán al órgano ambiental, con la periodicidad que se establezca. Los objetivos del seguimiento y control consisten en vigilar y subsanar en lo posible los principales problemas que puedan surgir durante las diferentes fases de la actividad.

Para el cumplimiento de dichas indicaciones y medidas, son de obligada referencia los siguientes documentos: la Declaración de Impacto Ambiental, así como los documentos a ellos vinculados por indicación de la Declaración de Impacto Ambiental (en este caso la referencia base será el Estudio de Impacto Ambiental y sus Anexos asociados).

La finalidad del seguimiento y control consistirá en evitar, vigilar y subsanar en lo posible los principales problemas que puedan surgir durante la ejecución de las medidas protectoras y correctoras especialmente en lo que respecta al suelo, agua, vegetación y fauna, en una primera fase previniendo los impactos, y en una segunda controlando los aspectos relacionados con la recuperación, en su caso, de los elementos del medio que hayan podido quedar dañados, o bien controlando el desarrollo de los que ocurren en su fase de explotación.

## 10.1 PROGRAMACIÓN E INFORMES

### **Fase de construcción**

Durante esta fase se realizará una vigilancia de las obras con una frecuencia al menos quincenal, plasmándose los resultados en **informes mensuales y trimestrales**. Tras la realización de este trabajo, se redactará un **informe final** una vez que se hayan finalizado las obras, en el que se certificará el cumplimiento de los objetivos del proyecto y del procedimiento de evaluación de impacto ambiental del mismo, así como el grado de cumplimiento y la efectividad de las medidas correctoras durante esta fase.

### **Fase de explotación**

Se realizará un informe anual de las medidas correctoras establecidas en este Estudio de Impacto Ambiental para esta fase, así como las que pueda establecer con carácter adicional la Administración. Se comprobará que se hayan valorado correctamente los impactos, cumpliéndose las previsiones reflejadas en el EsIA y los condicionantes de la DIA. Dentro de este informe se evaluarán las afecciones sobre el paisaje, la fauna y otros factores afectados, así como la evolución de las medidas de integración paisajística implementadas y todas las medidas de revegetación y naturalización de la planta.

Asimismo, una vez finalizada la fase explotación, se llevará a cabo un **Informe Final** en el que se detalle el estado de la zona y de las instalaciones asociadas a la planta solar fotovoltaica.

### **Fase de desmantelamiento**

Para diseñar los trabajos de desmantelamiento de la instalación, se deberá elaborar un Plan de actuaciones, que será seguido por la vigilancia durante esta fase, y terminará reflejándose en otro **Informe Final** en el que se detalle el grado de cumplimiento del desmantelamiento en relación con lo planificado. Este Plan de desmantelamiento requerirá de autorización administrativa.