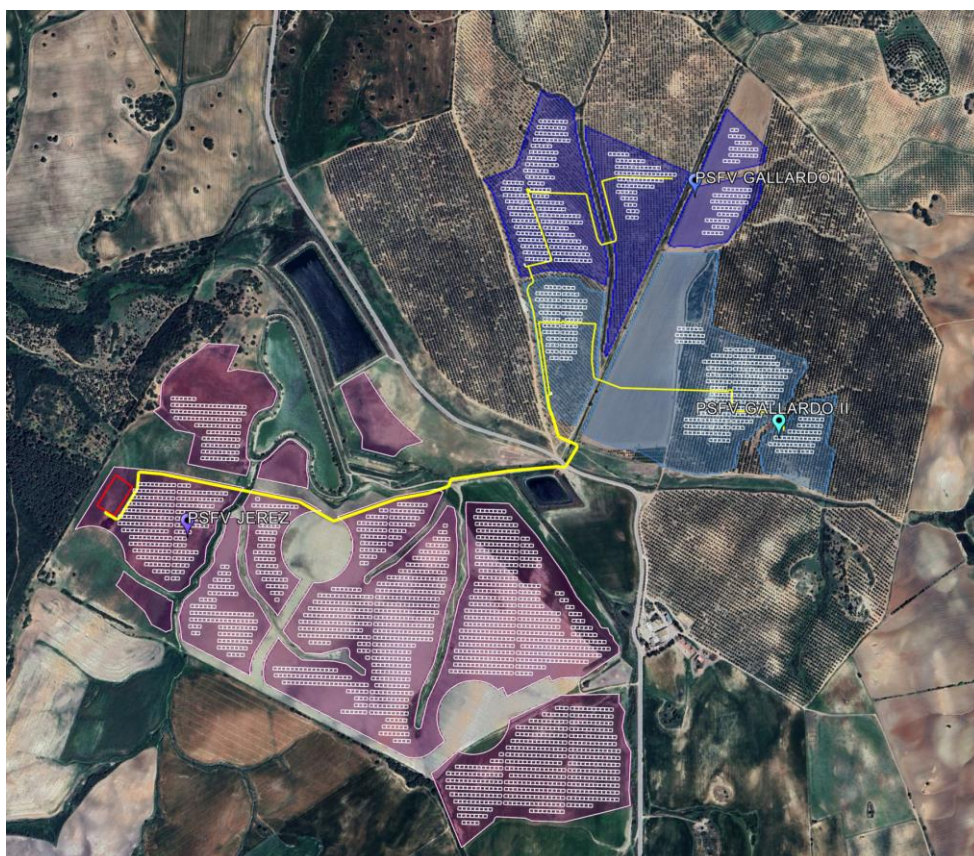


INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

“PSFV JEREZ”

“PSFV GALLARDO I y GALLARDO II”



ESTUDIO DE SINERGIAS

Situación:	PUERTO REAL (CÁDIZ)
Fecha:	ABRIL 2.024



ESTUDIO DE SINERGIAS INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA
PSFV "JEREZ, GALLARDO I Y GALLARDO II"
PARA CONEXIÓN A LA RED EN T.M. PUERTO REAL (CÁDIZ)

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

DOCUMENTO ESTUDIO DE SINERGIAS

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
2	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS. EMPLAZAMIENTO.	9
2.1	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS	9
2.2	SITUACIÓN	11
3	OBJETIVOS	12
4	ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN	14
5	ALCANCE. DEFINICIÓN DE BUFFER DE ESTUDIO	45
6	ALCANCE. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS EN LO REFERENTE A INTERACCIONES.....	52
6.1	ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	52
6.2	ALCANCE DEL ESTUDIO DE SINERGIAS	52
6.3	DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS	53
7	INTERACCIONES CON OTRAS INSTALACIONES DEL BUFFER DE INTERACCIÓN	70
	DEFINIMOS DOS NÚCLEOS DE INTERACCIÓN EN BUFFER 1 Y 2 YA QUE DESCARTAMOS EL BUFFER 3 POR NO SER RELEVANTE. ...	70
7.1	NUCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 1.....	70
7.2	NÚCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER BUFFER 2	74
7.3	INTERACCIONES A NIVEL DE BUFFER 1	81
7.4	CONJUNTO INTERACCIONES A NIVEL DEL BUFFER 2.....	84
8	EFFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINERGICOS. IMPACTOS AMBIENTALES.....	85
9	CONSIDERACIONES	91
9.1	ATMÓSFERA. CAMBIO CLIMÁTICO.....	91
9.2	SUELOS	93
9.3	AGUAS	94
9.4	VEGETACIÓN Y FAUNA. ECOSISTEMA. ESPACIOS PROTEGIDOS.	95
9.5	PAISAJE	97
9.6	BIENES MATERIALES, INFRAESTRUCTURA Y PATRIMONIO	98
9.7	SALUD PÚBLICA.....	98
9.8	MEDIO SOCIOECONÓMICO	98
10	VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	99
11	MEDIDAS ESPECÍFICAS QUE DERIVAN DE ESTOS EFFECTOS SINÉRGICOS Y/O ACUMULATIVOS	105
11.1	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....	105
11.2	MEDIDAS COMPENSATORIAS:	107
12	CONCLUSIONES	109

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈**

Ilustraciones

<i>Ilustración 1-Implantación general del conjunto de plantas fotovoltaicas promovidas por iniciativa de X-ELIO en este emplazamiento</i>	<i>6</i>
<i>Ilustración 2-PSFV GALLARDO I Y II e infraestructura de evacuación compartida con PSFV JEREZ.....</i>	<i>8</i>
<i>Ilustración 3-Ámbito de estudio para la ubicación.....</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 4-Mapa de sensibilidad ambiental. Clasificación ambiental para fotovoltaicas. Fuente MITERD .</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 5-Zonas protegidas del entorno</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 6-Suelos urbanos o urbanizados.....</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración 7-Suelos urbanos y urbanizados junto a espacios protegidos por legislación medioambiental.....</i>	<i>19</i>
<i>Ilustración 8-Clasificación de suelos. PGOU Puerto Real.....</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 9-Ámbito del T.M. de Jerez de la Frontera</i>	<i>22</i>
<i>Ilustración 10- Clasificación de suelos. PGOU de Jerez de la Frontera</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 11-Ámbito y clasificación de suelo PGOU Medina Sidonia</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración 12-Alternativas de ubicación propuestas</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 13-Alternativa 1.....</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 14-Alternativa 1. Mapa de Sensibilidad ambiental para fotovoltaicas (MITERD)</i>	<i>27</i>
<i>Ilustración 15-Alternativa 1. Mapa de sensibilidad ambiental para eólicas (MITERD)</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración 16-Trazado hipotético de la línea de evacuación en la Alternativa 1.....</i>	<i>30</i>
<i>Ilustración 17- Imágenes de la Alternativa 1</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 18-Alternativa 2.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 19-Alternativa 2. Mapa de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas (MITERD)</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 20-Alternativa 2. Mapa de sensibilidad ambiental para eólicas (MITERD)</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 21-Vista de la alternativa 2. Herbáceas alternando con olivar</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 22-Alternativa 3.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 23-Alternativa 3. Mapa de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas (MITERD)</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 24-Alternativa 3. Mapa de sensibilidad ambiental para eólicas (MITERD)</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 25-Vista vegetación Alternativa 3. Herbáceas y pastizal alternando con monte mediterráneo..</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 26- Emplazamiento propuesto</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 27-Implantación y distribución.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 28-Buffer 1 seleccionado</i>	<i>47</i>
<i>Ilustración 29- Buffer 2.....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 30-Suelo urbano o urbanizado dentro del Buffer 2</i>	<i>49</i>

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈**

<i>Ilustración 31-Instalaciones fotovoltaicas y eólicas dentro del Buffer 2</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 32-Instalaciones dentro del Buffer 3</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 33-Planta depuradora de aguas residuales.....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 34-Complejo medioambiental Miramundo</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 35-Localización aerogeneradores Parque eólico 1 Puerto Real</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 36-Localización aerogeneradores Parque eólico 2 Puerto Real</i>	<i>59</i>
<i>Ilustración 37-FV PUERTO REAL III. Fuente. Publicación Informe AAU.....</i>	<i>60</i>
<i>Ilustración 38-FV Miramundo. Fuente publicación informe AAU.....</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 39-FV Puerto Cruz I. Fuente publicación informe AAU</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 40-FV zarza-Arcos 2. Fuente: publicación informe AAU</i>	<i>66</i>
<i>Ilustración 41-FV Puerto Real. Fuente: publicación informe AAU</i>	<i>68</i>
<i>Ilustración 42- Complejo Medioambiental.....</i>	<i>72</i>
<i>Ilustración 43-Situación respecto a estación depuradora</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 44-Localización del parque eólico 1.....</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 45-Localización respecto a FV Puerto Real 2</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 46-Vías pecuarias del entorno.....</i>	<i>76</i>
<i>Ilustración 47-Situación paralela a otra línea de alta tensión 220 kV.....</i>	<i>77</i>
<i>Ilustración 48-Trazado aéreo junto a FV Miramundo</i>	<i>78</i>
<i>Ilustración 49-Conexión con SE Miramundo</i>	<i>79</i>
<i>Ilustración 50-Cruce con otras líneas en el entorno de SE Miramundo.....</i>	<i>80</i>
<i>Ilustración 52-Núcleo de interacción 1.....</i>	<i>83</i>

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

1 INTRODUCCIÓN

El presente Informe forma parte de la Documentación Ambiental presentada por LOS PROMOTORES para las Plantas solares fotovoltaicas JEREZ, GALLADO I Y GALLADO II que se localizan de forma contigua dentro de una misma parcela catastral y comparten infraestructura de evacuación de MT 30 kV hasta SET JEREZ 30/132, para posteriormente evacuar hasta punto de conexión mediante LAT de 132 kV compartiendo infraestructura con otras plantas del entorno.

La tramitación de los proyectos se realiza de forma independiente, mientras que para la evaluación ambiental, a requerimiento de la Administración se realiza en dos paquetes cada uno de ellos con su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental

1. PSFV JEREZ , SET JEREZ 30/132 kV, y LÍNEA DE EVACUACIÓN DE ALTA TENSIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA hasta SET promotores MIRAMUNDO.
2. PSFV GALLARDO I y PSFV GALLARDO II y LINEA DE mt hasta SET JEREZ 30/132 kV.

Estas instalaciones se localizan en T.M. de Puerto Real (Cádiz)

Como no puede ser de otra forma, este estudio se aborda conjuntamente para los tres parques solares y la evacuación conjunta al objeto de considerar los efectos sinérgicos sobre los distintos factores del entorno.

Posteriormente se tendrán en consideración otras instalaciones existentes o proyectadas que puedan presentar sinergias con las primeras a efectos de los distintos factores medioambientales incidencia visual y paisaje.

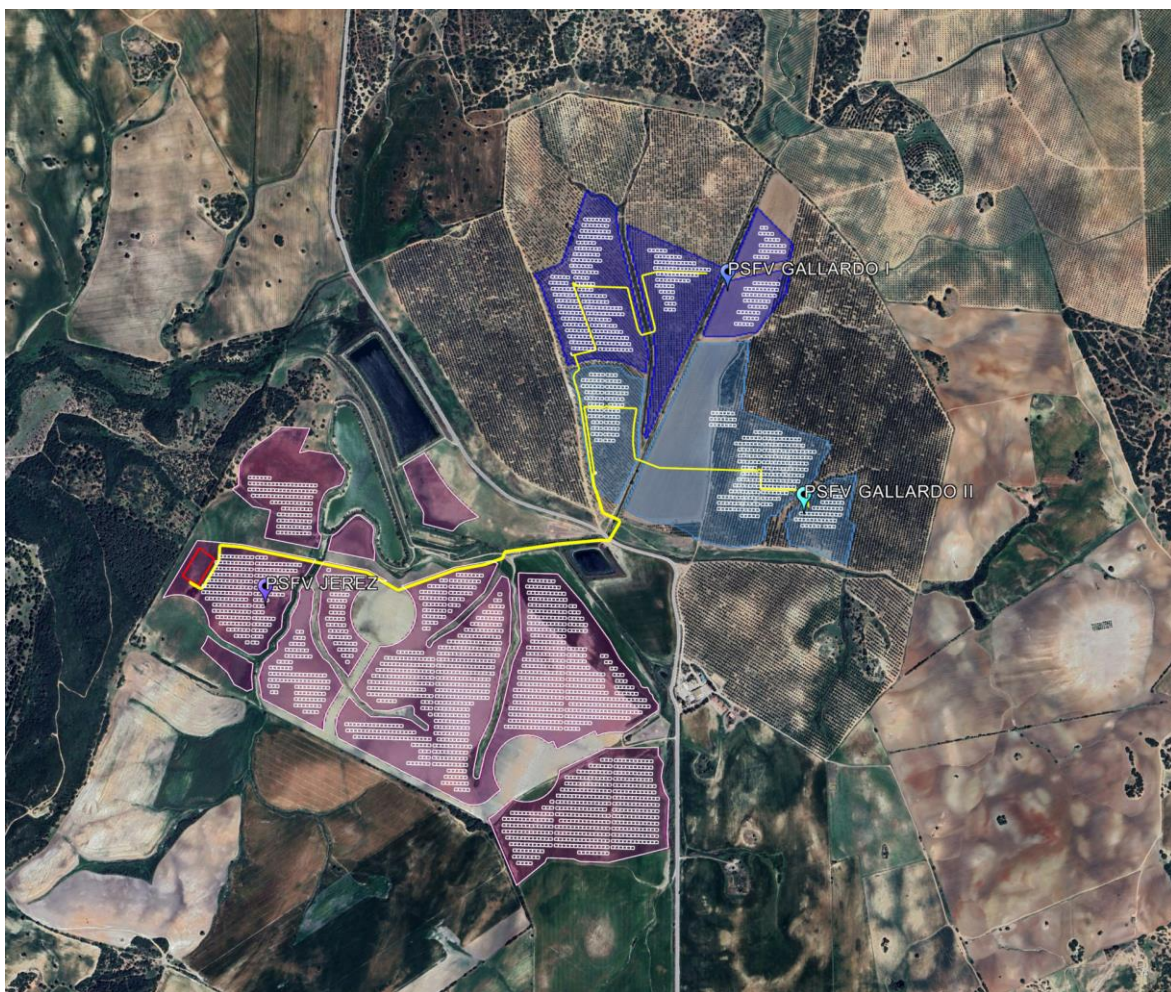
Para ello se establecen dos buffer con distintos alcances.

Buffer 1: 3 Km alrededor de las plantas solares

Buffer 2: 5 Km alrededor de las plantas solares

Buffer 3: 3 Km alrededor de las plantas solares y línea de evacuación.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈



Planta sola JEREZ



Plantas solares GALLARDO I y II



Líneas de evacuación subterránea de MT hasta SET jerez 30/132 Kv



Planta eólica

Ilustración 1-Implantación general del conjunto de plantas fotovoltaicas promovidas por iniciativa de AXPO en este emplazamiento. En la misma ubicación se proyecta una eólica (2 aerogeneradores en su interior)

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Así pues tenemos:

PSFV JEREZ	24,85 MWn	URBASOLAR ESPAÑA FV3, SL
PSFV GALLARDO I	4,95 MWn	URBASOLAR ESPAÑA FV 8, SL
PSFV GALLARDO II	4.95 MWn	URBASOLAR ESPAÑA FV 18, SL

PSFV JEREZ

La Se trata de una planta de 24,85 MW de potencia nominal con 48.888 módulos y 2.037 estructuras fijas, 100 inversores y 10 Centros de transformación.

PSFV GALLARDO I Y II

Las características de ambas plantas son muy similares, cada una con 4,95 de potencia nominal, con 9.552 módulos y 398 estructuras fijas cada una, así como 20 inversores.

Estos inversores alimentarán a 2 Centros de Transformación para PSFV GALLARDO I y a 3 Centros de transformación para PSFV GALLARDO II.

La evacuación interior se realizará subterránea 30 kV hasta una subestación elevadora **SET PSFV JEREZ 30/132 kV** ubicada en los terrenos del PSFV JEREZ (objeto de proyecto independiente), la cual recogerá también la energía generada por esta. Desde esta subestación, la energía se dirige mediante evacuación exterior con Línea de Alta Tensión aéreo-subterránea de 132 kV hacia la subestación eléctrica **SE MIRAMUNDO JEREZ**, desde donde se agrupará con otros promotores y se evacuará a **SET PUERTO REAL**, propiedad de **e-distribución Redes Digitales, S.L.U.**

Además se intercanlan 2 aerogeneradores de una nueva planta eólica en tramitación.

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18



- Línea de evacuación exterior de 132 kV. Tramo aéreo
- Línea de evacuación exterior de 132 kV. Tramo subterráneo

Ilustración 2-PSFV GALLARDO I Y II e infraestructura de evacuación compartida con PSFV JEREZ

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

2 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS. EMPLAZAMIENTO.

2.1 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS

PSFV JEREZ

La central estará formada por **48.888** módulos fotovoltaicos, con una potencia de 610 Wp cada uno. Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 29,822 MWp.

La instalación se realizará con un sistema de estructuras fijas, el cual se describe en el apartado de estructura.

En total la planta constará de **2.037** estructuras fijas con una estructura 3V8 y una serie de 24 módulos por estructura.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta que alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de **100 inversores**, 99 de ellos con una potencia de **250 kW** y uno de ellos limitado a **100 kW**, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de **24,85 MWn**, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 10 centros de transformación de 3.150 y 2.500 kVA cada uno mediante línea de baja tensión de 800 V.

Estos transformadores se agruparán en 2 líneas de MT subterránea, kV hasta una subestación elevadora SET PSFV JEREZ 30/132 kV ubicado en los terrenos del parque (objeto de proyecto independiente), la cual recogerá también la energía generada por otras plantas solares fotovoltaicas cercanas. Desde esta subestación, la energía se dirige hacia la subestación eléctrica SE MIRAMUNDO JEREZ, desde donde se agrupará con otros promotores en SE MIRAMUNDO (OPDE) y se evacuará a SET PUERTO REAL, propiedad de e-distribución Redes Digitales, S.L.U.

Dichas subestaciones y sus infraestructuras de evacuación son objeto de proyectos independientes.

En caso de ser necesario se limitará la potencia inyectada a la capacidad de acceso concedida de **23,00 MW**, de tal forma que no se supere en ningún momento que la energía/potencia inyectada supere a la capacidad de acceso concedida. Normalmente, esto se consigue mediante control/actuación vía PPC de planta (Power plant controller) que se encarga de asegurar que no se excede la máxima capacidad de vertido.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

PSFV GALLARDO I y PSFV GALLARDO II

Ambas instalaciones presentan las mismas características técnicas, salvo su implantación y la diferencia en cuanto a que PSFV Gallardo I dispone de 2 CT y PSFV Gallardo II de 3 CT.

Estas características comunes son:

Cada estará formada por 9.552 módulos fotovoltaicos, con una potencia de 610 Wp cada uno. Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 5,827 MWp.

La instalación se realizará con un sistema de estructuras fijas, el cual se describe en el apartado de estructura.

En total la planta constará de 398 estructuras fijas con una estructura 3V8 y una serie de 24 módulos por estructura.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta que alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de 20 inversores, 19 de ellos con una potencia de 250 kW y uno de ellos limitado a 200 kW, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de 4,95 MWn, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 2 centros de transformación de 3.150 y 2.500 kVA cada uno mediante línea de baja tensión de 800 V para PSFV GALLARDO I y 3 centros de transformación de 2.500 kVA 1.250 kVA y 1.200 kVA uno mediante línea de baja tensión de 800 V.

Estos transformadores se agruparán en 2 líneas de MT subterránea, kV hasta una subestación elevadora SET PSFV JEREZ 30/132 kV ubicado en el Parque Solar PFSV JEREZ (objeto de proyecto independiente), la cual recogerá también la energía generada por otras plantas solares fotovoltaicas cercanas. Desde esta subestación, la energía se evacúa hacia la subestación eléctrica SET PUERTO REAL, propiedad de e-distribución Redes Digitales, S.L.U.

Dichas subestaciones y sus infraestructuras de evacuación son objeto de proyectos independientes.

En caso de ser necesario se limitará la potencia inyectada a la capacidad de acceso concedida de 4,50 MW, de tal forma que no se supere en ningún momento que la energía/potencia inyectada supere a la capacidad de acceso concedida. Normalmente, esto se consigue mediante control/actuación via PPC de planta (Power plant controller) que se encarga de asegurar que no se excede la máxima capacidad de vertido.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

2.2 SITUACIÓN

El lugar de la instalación será en T.M de Los Barrios (Cádiz) en las siguientes coordenadas:

Coordenadas UTM ETRS89:

	PSFV GALLARDO I	PSFV GALLARDO II
Coordenadas UTM ETRS89: X: 766181,30 Y: 4043247,83 Zona: 29S Altitud: 105 m.s.n.m.	Coordenadas UTM ETRS89: X: 766.763,23 Y: 4044122,87 Zona: 29S Altitud: 44 m.s.n.m.	Coordenadas UTM ETRS89: X: 766906,26 Y: 4043783,88, Zona: 29S Altitud: 40 m.s.n.m.

RELACIÓN DE PARCELAS Y DATOS CATASTRALES

Términos Municipales: PUERTO REAL

PSFV JEREZ

T.M.	POLIGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP. CATASTRAL m ²	SUP. VALLADA m ²
PUERTO REAL	10	4	11028A01000004	1.123.963,00	560.998,79

PSFV GALLARDO I

T.M.	POLIGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP. CATASTRAL m ²	SUP. VALLADA m ²
PUERTO REAL	10	10	11028A01000010	1.516.354	169.085,15

PSFV GALLARDO II

T.M.	POLIGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP. CATASTRAL m ²	SUP. VALLADA m ²
PUERTO REAL	10	10	11028A01000010	1.516.354	211.080,26

La superficie total catastral es de 2.640.317 m², sobre la misma se actuará y se vallará una superficie total de 941.164,20 m² (94,16 Ha)

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

3 OBJETIVOS

El **Proyecto** tiene por objeto la descripción de las instalaciones que conforman los parques solares denominados JEREZ GALLARDO I Y GALLARDO II, así como la infraestructura de evacuación hasta SET PROMOTORES MIRAMUNDO 132 kV, y proceder a establecer y justificar los diferentes elementos que componen las instalaciones proyectadas, y al mismo tiempo, exponer ante los Organismos Competentes que estas instalaciones reúnen las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener las autorizaciones y permisos que proceda para la construcción de esta planta solar fotovoltaica.

Junto con el proyecto se redacta un **Estudio de Impacto Ambiental** que tiene por objeto detectar las incidencias ambientales que la implantación de la actividad proyectada ejerce sobre el medio ambiente, y en el entorno físico y biótico. De esta forma se obtiene la información suficiente para valorar el impacto ambiental ocasionado, determinar las causas y efectos negativos que pudiera provocar la actuación sobre el medio ambiente y definir las medidas de prevención, corrección y control ambiental, para evitar o reducir la contaminación de la atmosfera, del agua y del suelo, y afecciones al entorno y medio biótico, y a las personas. Con todo ello se pretende alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

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

Como complemento a este Estudio de Impacto Ambiental se procede a realizar un **Estudio de Sinergias para el conjunto de instalaciones** en el que se contemplan "las previsibles afecciones ambientales acumulativas o sinérgicas del proyecto con las instalaciones e infraestructuras colindantes o que puedan interactuar (ya sean instalaciones fotovoltaicas, de la misma o diferente titularidad) y del circuito completo de evacuación hasta el punto de conexión.

Se tienen en consideración igualmente la presencia de otras instalaciones de carácter industrial o infraestructural ya existentes, distintas a las propias instalaciones solares fotovoltaicas.

El presente documento comprende este Estudio de Sinergias y tiene como **objetivo** el identificar las actuaciones que puedan constituir este bloque interactivo, estudiar las afecciones del conjunto de actuaciones sobre los distintos elementos del medio, ya no de forma individualizada, como se hace en una evaluación ambiental de un proyecto, sino del conjunto como un todo, consecuencia no solo de la acumulación de acciones y efectos sino también de los derivados de la interacción entre las distintas actuaciones como consecuencia de los efectos sinérgicos que se generan.

Hay que matizar que **no se trata de un estudio de Sinergias realizado a nivel de Nudo**, (donde se abordaría en efecto interactivo entre las distintas instalaciones con PUNTO FINAL DE CONEXIÓN en **SET PUERTO REAL**, sino que en este estudio se abordan los efectos sinérgicos o acumulativos que derivan de la interacción entre **estas plantas matriz** y las diferentes instalaciones existentes o proyectadas ya sean del nudo o no, siempre y cuando estas interacciones sean los suficientemente

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

significativas para generar variación en la magnitud de los impactos que se generan por dicha planta matriz, es decir se de efecto sinérgico o acumulativo. Para ello se define un Buffer en torno a las instalaciones abarcando el ámbito donde esas interacciones sean previsibles.

Además, las instalaciones consideradas en este estudio no son únicamente fotovoltaicas sino que se hace extensivo a todas aquellas instalaciones de carácter industrial o incluso actuaciones de otro tipo que puedan interactuar con las plantas matriz

De esta forma se pueden predecir impactos ambientales positivos o negativos cuyo alcance no es evaluable de forma individualizada para poder aplicar medidas protectoras, correctoras o compensatorios acordes a la magnitud y direccionalidad de dichos impactos.

El presente Estudio de Sinergias complementa al Estudio de Impacto Ambiental detectando las incidencias ambientales que la implantación del conjunto de actuaciones proyectadas ejerce sobre el medio ambiente, y en el entorno físico y biótico, y pretende dar la información suficiente para valorar el impacto ambiental ocasionado, determinar las causas y efectos negativos que pudiera provocar la actuación sobre el medio ambiente y definir las medidas de prevención, corrección y control ambiental. Con ello se pretende evitar o reducir la contaminación de la atmosfera, del agua y del suelo, y afecciones al entorno y a las personas, para así alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

Además, tiene por objeto complementar la información facilitada en el Estudio de Impacto Ambiental según el condicionado de la **Autorización Ambiental Unificada (AAU)**, e incorporar las **medidas protectoras o correctoras adicionales en el Plan de Conservación de la Biodiversidad.**

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

4 ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN

En este apartado se expone resumidamente el procedimiento seguido para la localización del emplazamiento no solo de la planta matriz sino de todo el conjunto de instalaciones que quedan confinadas en este entorno y que se recoge en el Estudio de Alternativas (Apartado 3.3. del Estudio de Impacto Ambiental).

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

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

El proyecto se justifica por una demanda al alza en las zonas a abastecer. Se ha considerado el hecho, como alternativa, de reducir o mantener el consumo actual implantando sistemas energéticos que fomenten el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía.

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

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

Considerando el punto de conexión obligado se ha realizado un estudio de áreas alrededor de dicho punto en **un radio de 12 Km que es la distancia máxima aceptable para viabilizar económica y ambientalmente la evacuación de una planta de esta potencia**, estudiándose una serie de alternativas por unidades territoriales o zonas con distinta capacidad de acogida, y descartando las zonas donde por una serie de prohibiciones, alto valor agrícola y derechos consolidados no puede ubicarse la Planta.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈



Ilustración 3-Ámbito de estudio para la ubicación

Además de estos criterios técnicos la zona donde se ubique la parcela debe respetar una serie de criterios medioambientales y urbanísticos.

A continuación, **hacemos un proceso selectivo de localización de áreas con potencial acogida** para las instalaciones:

a) El primer criterio de selección dado que unifica en una única cartografía numerosos factores ambientales, es el mapa de **Sensibilidad Ambiental** para fotovoltaicas que publica el MITERD.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

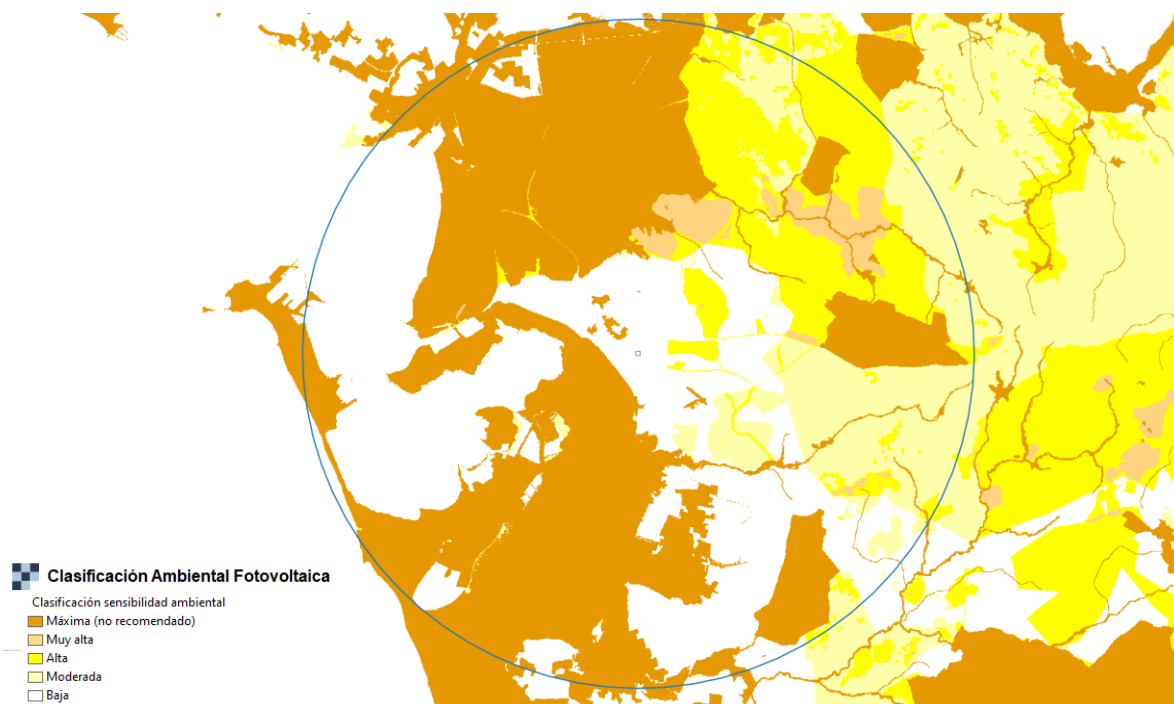


Ilustración 4-Mapa de sensibilidad ambiental. Clasificación ambiental para fotovoltaicas. Fuente MITERD

Solamente serian adecuadas áreas de **sensibilidad baja o moderada**.

Además la parcela debe de encontrarse fuera de cualquier ámbito de protección ambiental: Área de interés ambiental, Red Natura 2000, Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), etc. algo totalmente en sintonía con la cartografía de sensibilidad ambiental antes referida.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈



Ilustración 5-Zonas protegidas del entorno

En este caso los espacios incluidos en la Red Natura 2000 y RENPA son coincidentes.

b) Con respecto a la situación urbanística **ha de ser viable con el planeamiento en vigor tanto a nivel municipal (PGOU) como territorial (POTBC) y usos del suelo y no afectar a zona de protección del patrimonio cultural.**

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

Así pues, tenemos una serie de zonas donde normativamente no sería compatible la actuación según los planeamientos urbanísticos afectado, como son:

Suelos Urbanos o Urbanizados

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈**

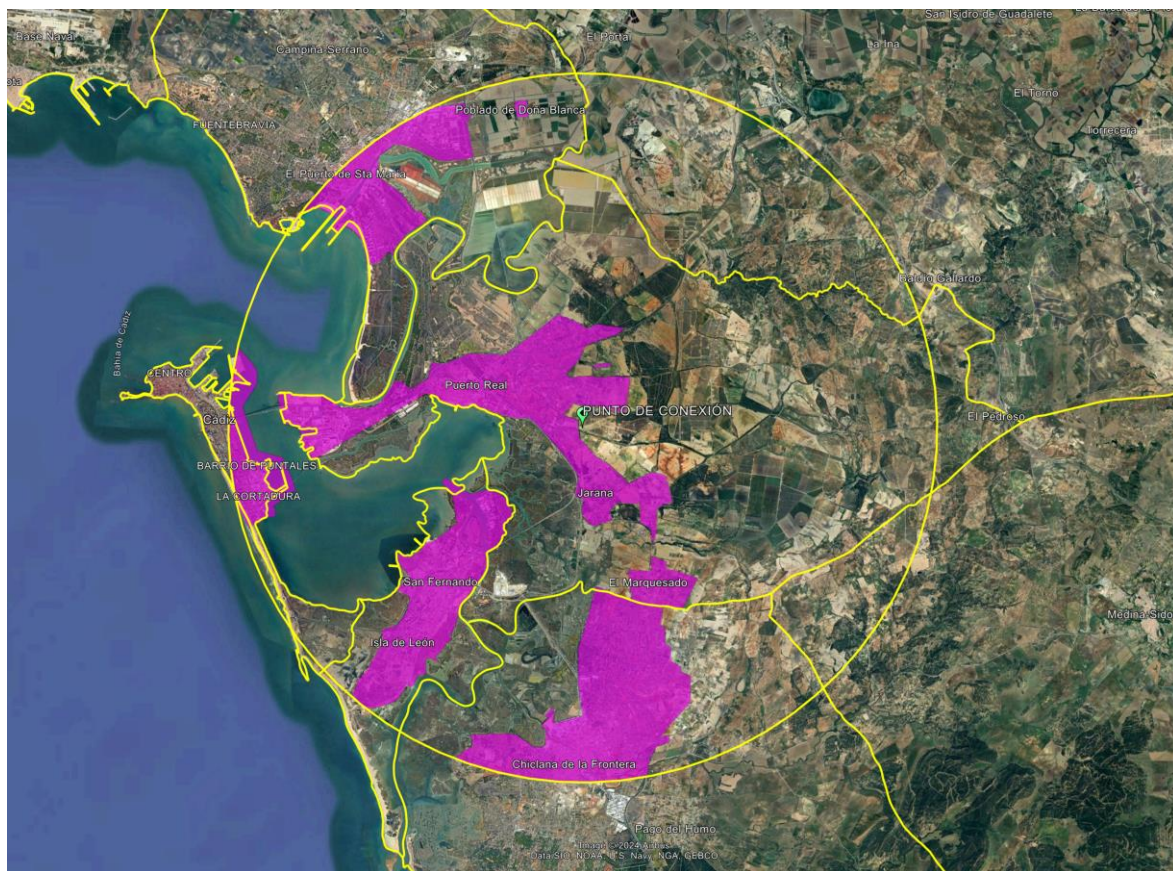


Ilustración 6-Suelos urbanos o urbanizados

Hay terrenos de siete municipios dentro del ámbito:

Cádiz, El Puerto de Santa María, Jerez, Puerto Real, San Fernando, Chiclana y Medina Sidonia.

Si superponemos la capa de espacios naturales protegidos tenemos:

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈**



Ilustración 7-Suelos urbanos y urbanizados junto a espacios protegidos por legislación medioambiental

Ello nos obligaría a descartar los siguientes municipios del ámbito: Cádiz, El Puerto de Santa María, San Fernando y Chiclana.

Así pues solo dispondríamos de terrenos en Puerto Real (donde se localiza el punto de conexión), Jerez y Medina Sidonia. La mayor parte del ámbito pertenece a Puerto Real.

Y se además añadimos las protecciones urbanísticas y territoriales, entre otras:

Suelos urbanizables no desarrollados

Suelo No Urbanizable de Especial protección por legislación específica

- Espacios Naturales protegidos

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

- Vías pecuarias
- Yacimientos arqueológicos o bienes de interés cultural
- Dominio público

Suelo No Urbanizable de Especial protección por planificación territorial o urbanística:

- Zonas Inundables y marismas
- Forestal
- Recreativa (parques fluviales), circuito automovilístico ...
- Paisajística
- Integral
- Viñedos
- Regadíos

Analizando el territorio de cada uno de ellos en base a la planificación territorial y urbanística tenemos:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

Puerto Real:

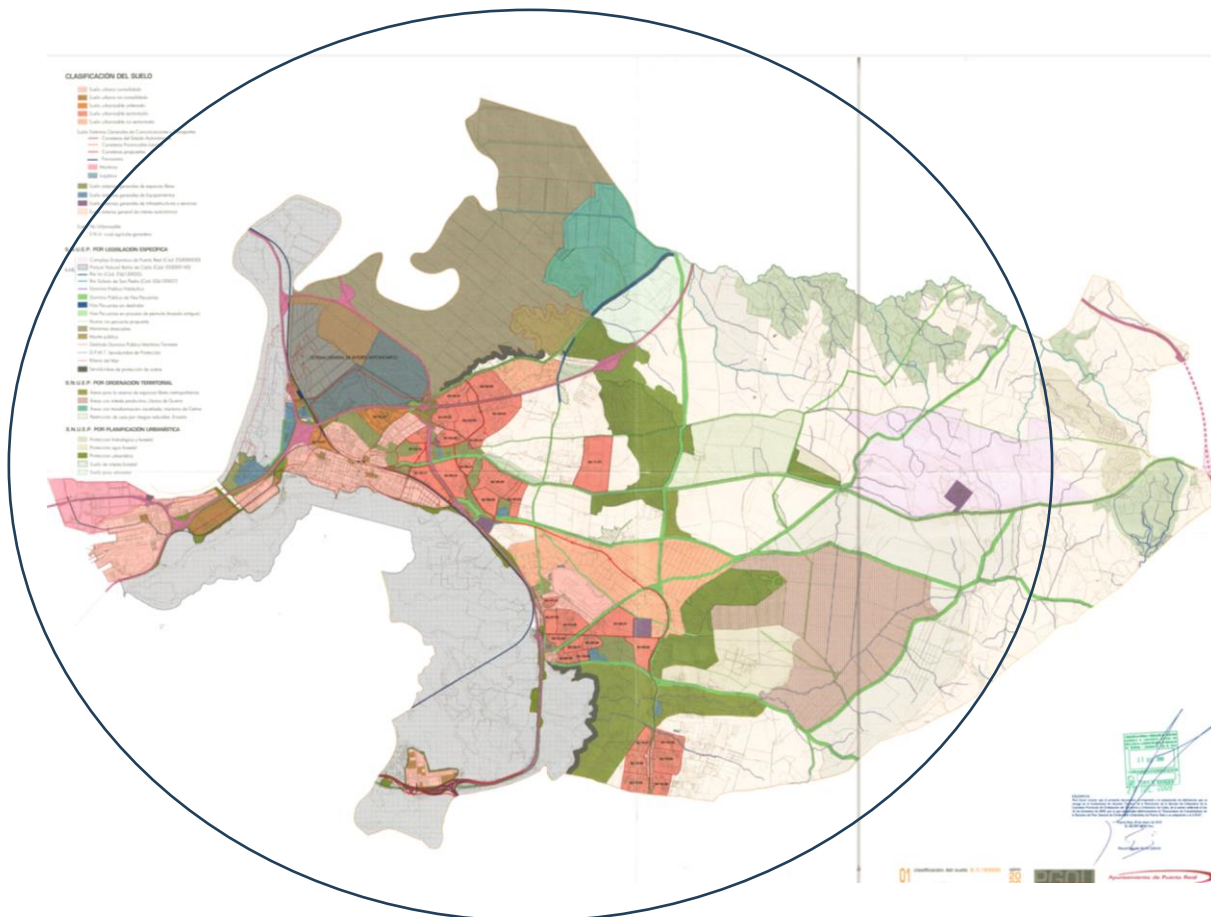


Ilustración 8-Clasificación de suelos. PGOU Puerto Real

Aparte de los suelos urbanos y urbanizables, gran parte del territorio goza de alguna protección urbanística o territorial ya sea por ser suelos urbanizables no desarrollados, sistemas generales, marisma, monte, áreas de interés productivo, regadíos infraestructuras, etc. lo que hace que solo se disponga como zonas de uso compatible las correspondientes al Suelo No Urbanizable de Carácter natural o rural: secanos, siendo estas muy limitadas.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

Jerez de la Frontera:

EL ámbito de este municipio está restringido a la zona sur del mismo .

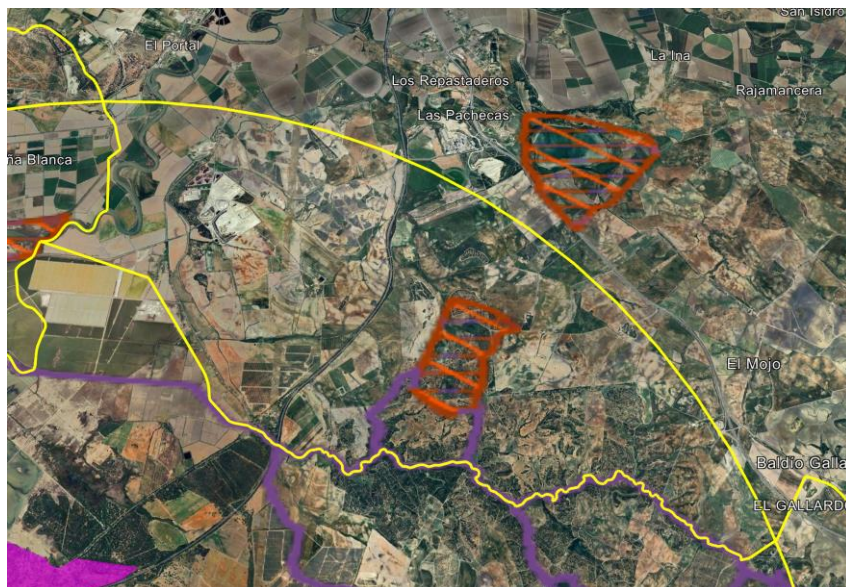


Ilustración 9-Ámbito del T.M. de Jerez de la Frontera

Podemos comprobar que la mayor parte del territorio candidato se encuentra protegido por lo que se procede a descartar también este municipio.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

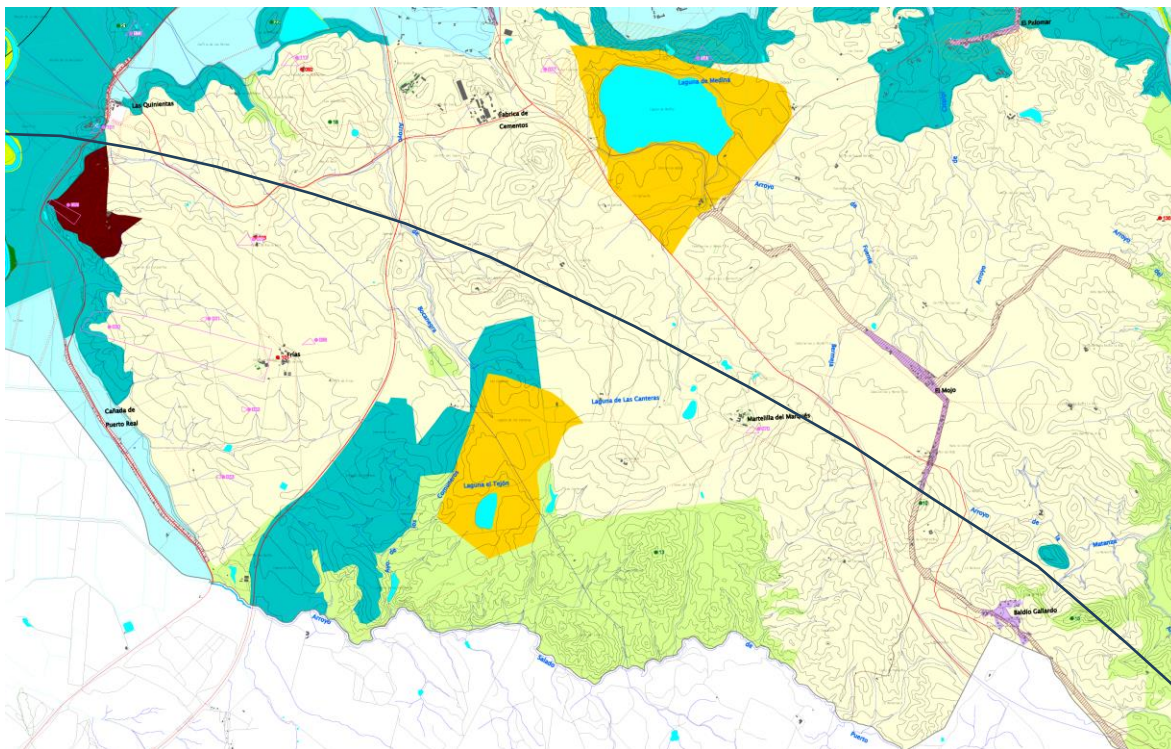


Ilustración 10- Clasificación de suelos. PGOU de Jerez de la Frontera

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

Medina Sidonia:

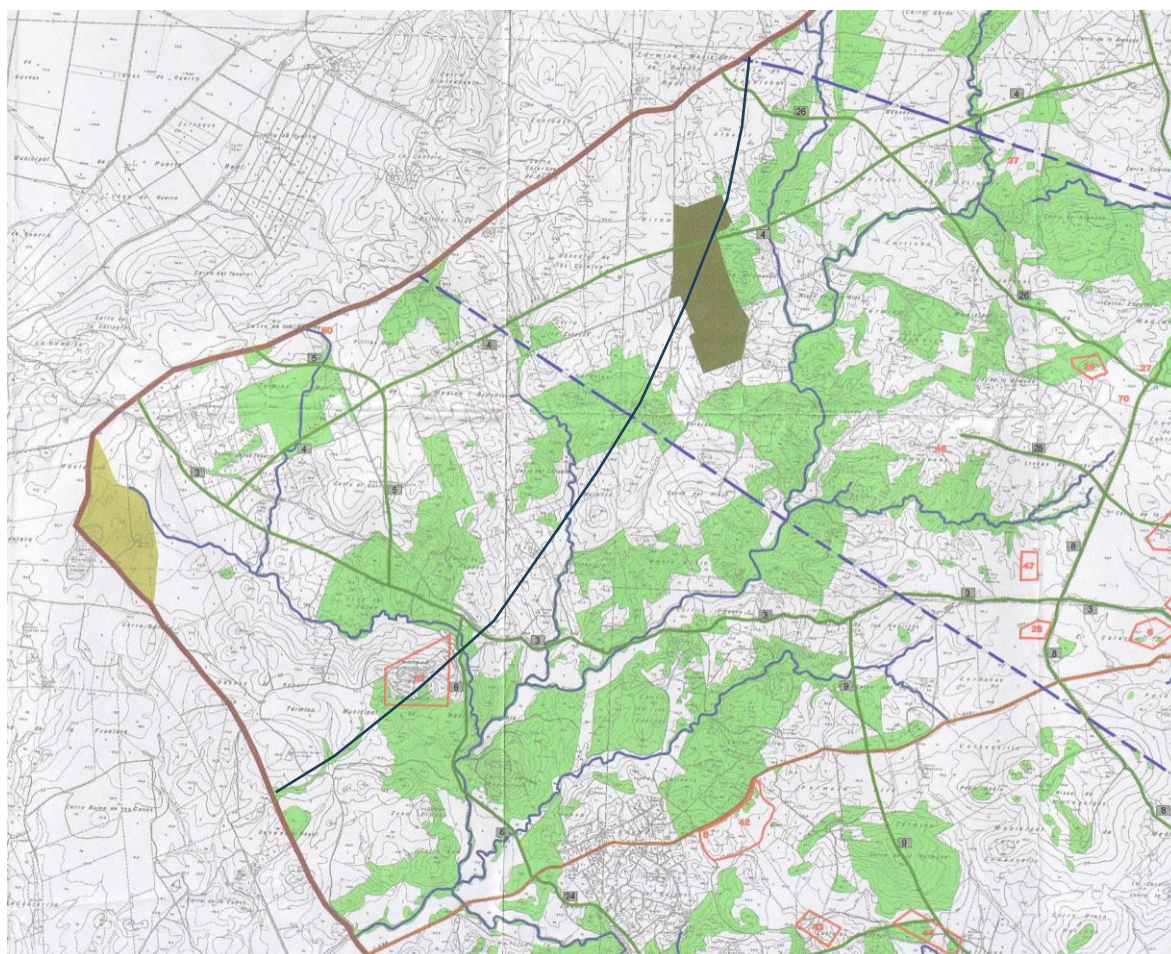


Ilustración 11-Ámbito y clasificación de suelo PGOU Medina Sidonia

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

Se encuentra en gran parte protegido pero habría posibilidad de implantación en el vértice sur o en el norte del ámbito.

Por último hay que tener en consideración que algunas de estos espacios que cumplen con el criterio de selección han sido elegidos para la implantación de otras plantas solares, parques eólicos u otras instalaciones de interés público en Suelo No Urbanizable.

Así pues, atendiendo a todos estos criterios selectivos definimos las siguientes **Alternativas de Ubicación:**

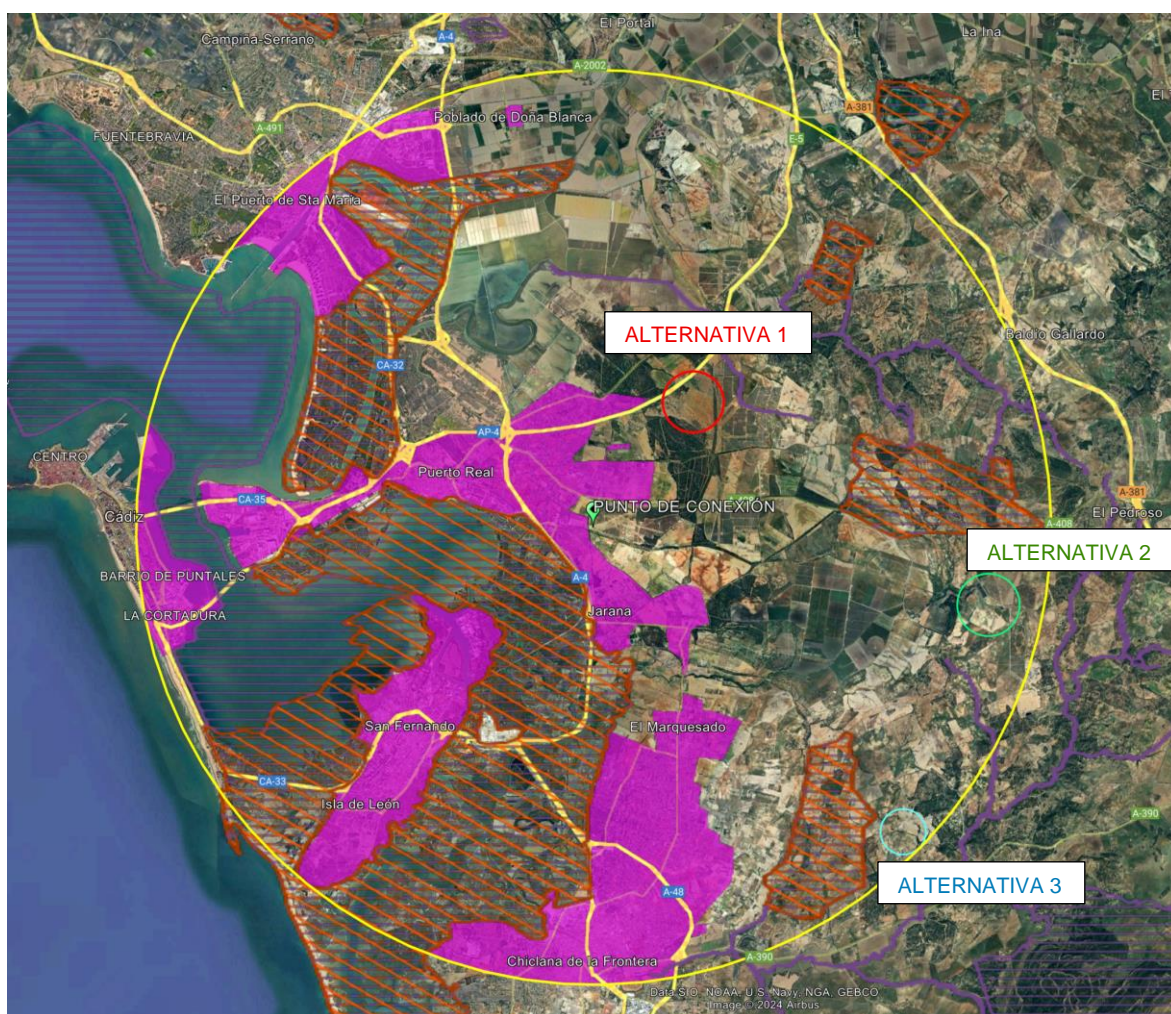


Ilustración 12-Alternativas de ubicación propuestas

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

ALTERNATIVA 1.

Es la alternativa que se localiza más al Norte en T.M. de Puerto Real y comprende un ámbito en torno al círculo que se expone a continuación, si bien obviamente, no ha de coincidir con el mismo ya que este es meramente indicativo, al igual que ocurre con el resto de las alternativas planteadas.

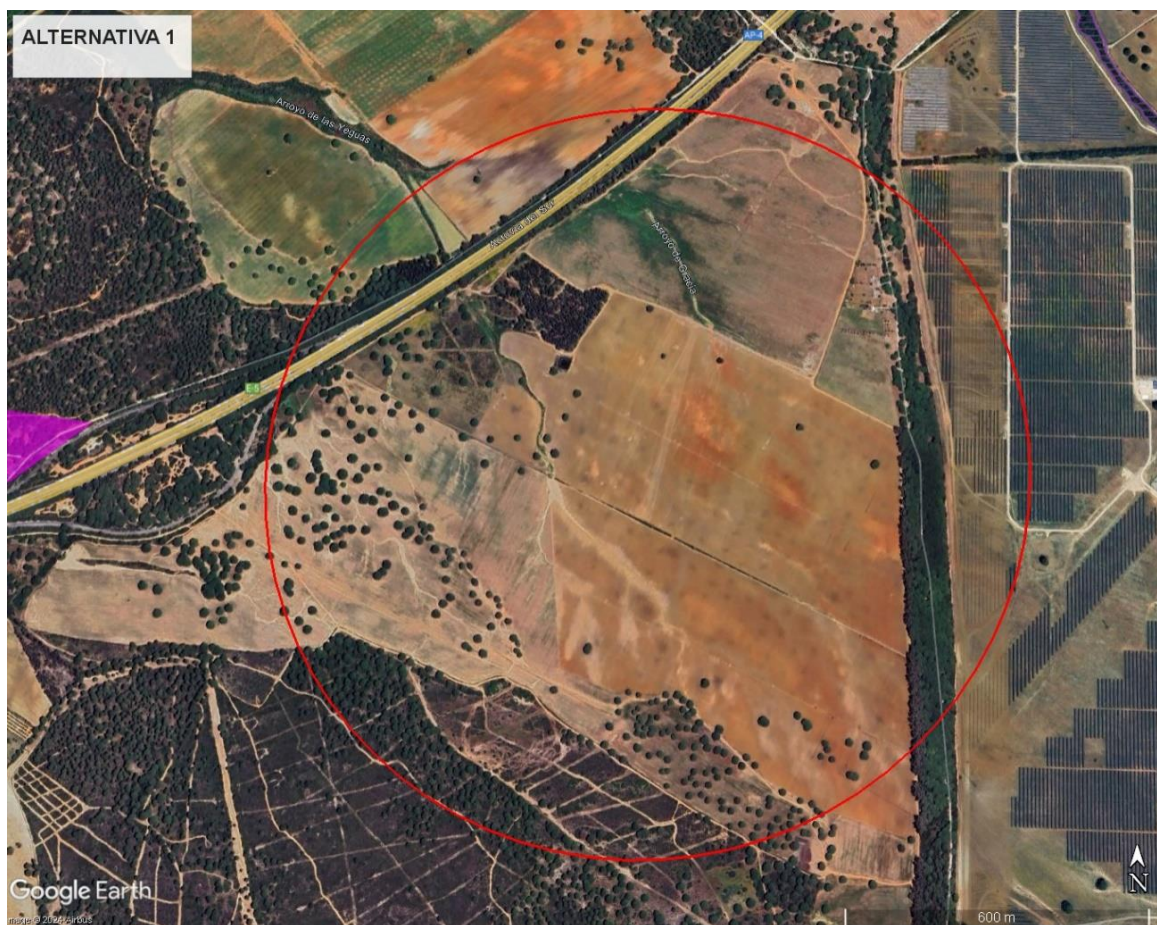


Ilustración 13-Alternativa 1

Si estudiamos la sensibilidad ambiental, tenemos:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

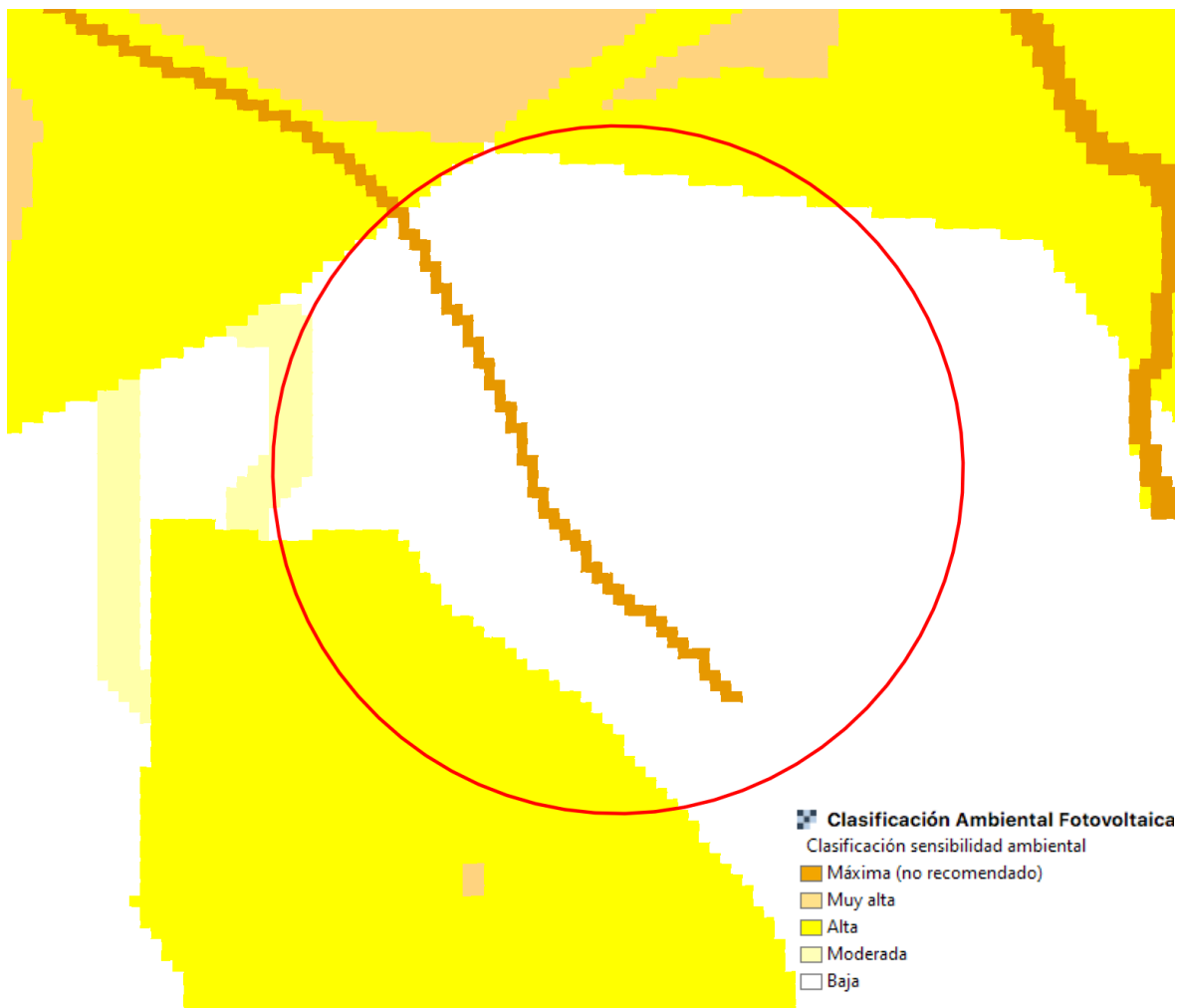


Ilustración 14-Alternativa 1. Mapa de Sensibilidad ambiental para fotovoltaicas (MITERD)

El ámbito presenta sensibilidad Baja-Alta o incluso máxima según zonas. Habría suficiente espacio de terreno en sensibilidad baja.

La línea de evacuación discurriría mayoritariamente por zona de sensibilidad moderada (en el caso de las líneas se usa el mapa de sensibilidad ambiental para eólicas), pero ha de adentrarse en el entorno urbano de la subestación que es de sensibilidad máxima.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

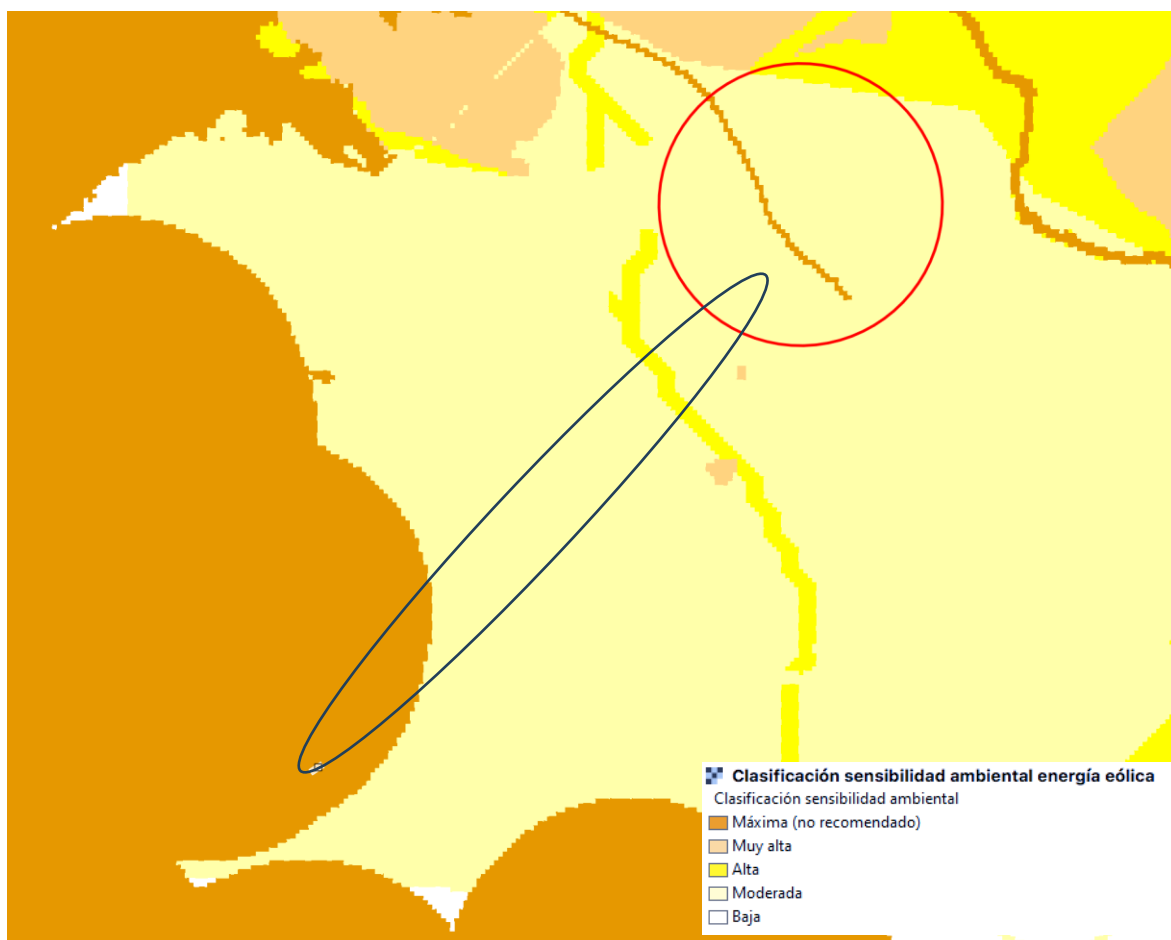


Ilustración 15-Alternativa 1. Mapa de sensibilidad ambiental para eólicas (MITERD)

La orografía es alomada suave con pendientes entre el 5% y el 15% donde dominan los pastizales y dehesas, y el aprovechamiento es principalmente ganadero, aunque también se encuentran presentes amplias zonas con cultivos herbáceos en secano.

El emplazamiento quedaría condicionado por las manchas de vegetación arbórea que han de evitarse, al menos cuando su densidad así lo aconseje así como elementos arbóreos aislados de cierto porte.

De esta forma se habrían de constituir distintos vallados que delimiten aquellas zonas con ausencia de arbolado o con ejemplares dispersos que posibiliten la implantación con un mínimo de desbroce.

Esta es una de las limitaciones que presenta esta alternativa, si bien un adecuado diseño puede compatibilizar los distintos usos actuales con el proyectado: el forestal y agropecuario con el de producción de energía fotovoltaica.

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

El acceso es muy bueno por el carril de servicio de la AP-4 .

Los cauces fluviales presentes son menores, la inundabilidad puede ser bien controlada y la evacuación hasta la subestación no presenta barreras ni físicas ni artificiales de interés., pudiéndose incluso evacuar de forma compartida con otras instalaciones proyectadas en el entorno.

Desde el punto de vista paisajístico, si bien se trata de espacios abiertos, de cierta belleza por la presencia de arbolado dispersos adhesionado, con un amplio campo visual (teórico) desde la AP-4 que discurre por las inmediaciones, si bien queda totalmente interceptado por las masas de vegetación arbórea que se extiende a ambos lados de esta carretera en este tramo.

Igualmente, el hábitat que se configura es estos mosaicos si bien favorece la presencia de reptiles, mamíferos y determinadas aves de zonas boscosas, limita mucho la presencia de aves esteparias que necesitan amplios espacios abiertos y sobre las que mayor repercusión tienen este tipo de instalaciones ya que en su mayoría crían en el suelo.

Es una zona que no presenta, a priori, presión urbanística al encontrarse alejada de núcleos de población, si bien se encuentra ubicada en un entorno urbanizado, con presencia de otras instalaciones fotovoltaicas y el desarrollo previsto en el PGOU de una futura área industrial.

El terreno se encuentra poco fragmentado, por lo que las propiedades afectadas son pocas y asumible su gestión.

Desde el punto de vista urbanístico y de la planificación territorial este uso sería compatible, salvando aquellas zonas de mayor interés ambiental y forestal.

Respecto a la evacuación, esta puede difícilmente puede ejecutarse sin necesidad de que el trazado discurra por zonas urbanizadas, áreas forestales, pudiendo incluso incluso interferir con otras instalaciones fotovoltaicas ya existentes par conectar con la SET MIRAMUNDO.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

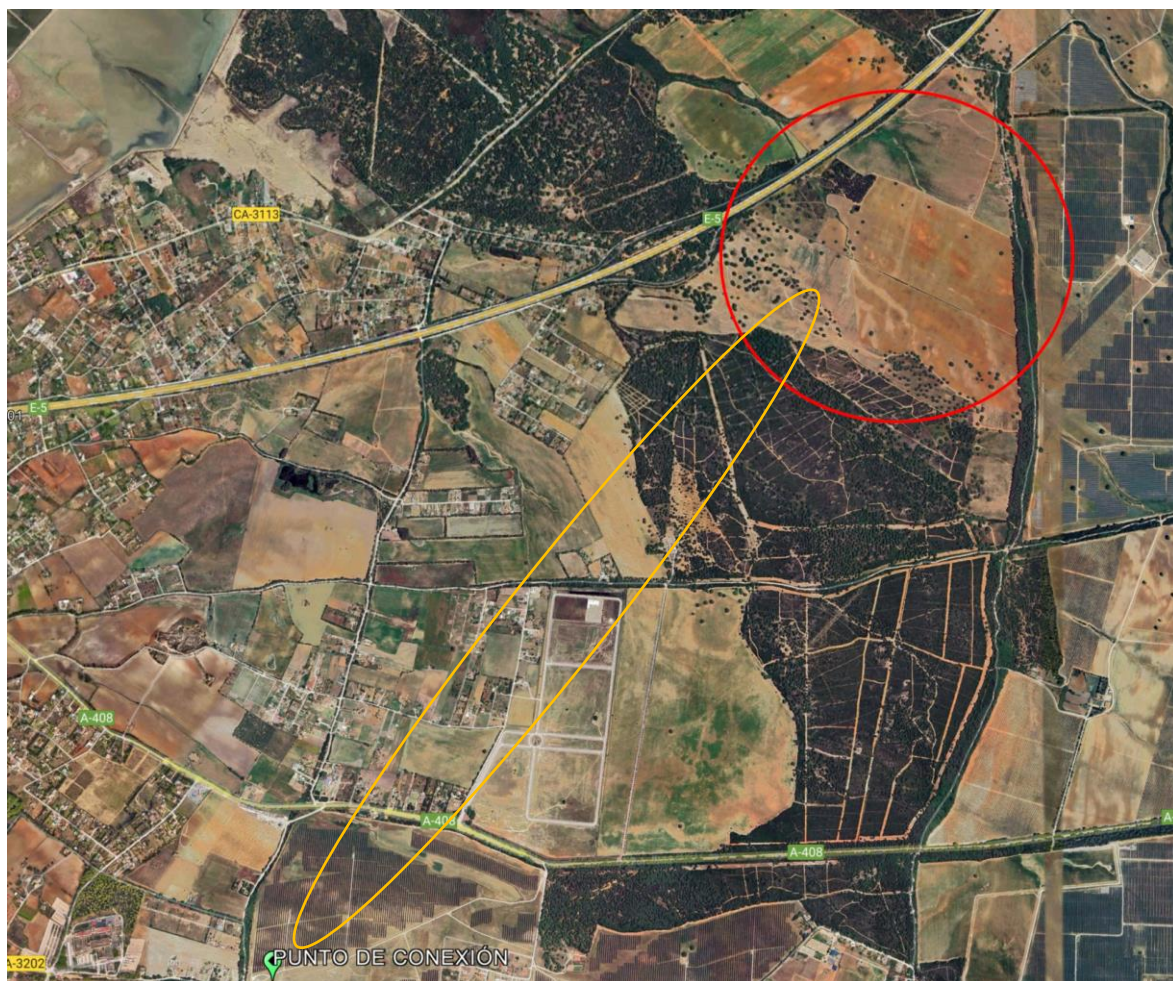


Ilustración 16-Trazado hipotético de la línea de evacuación en la Alternativa 1

El mayor hándicap lo supone el que en este ámbito se encuentran en tramitación otras instalaciones fotovoltaicas que hace que la localización del emplazamiento sea más compleja y el efecto sinérgico por proximidad o colindancia sea importante.

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

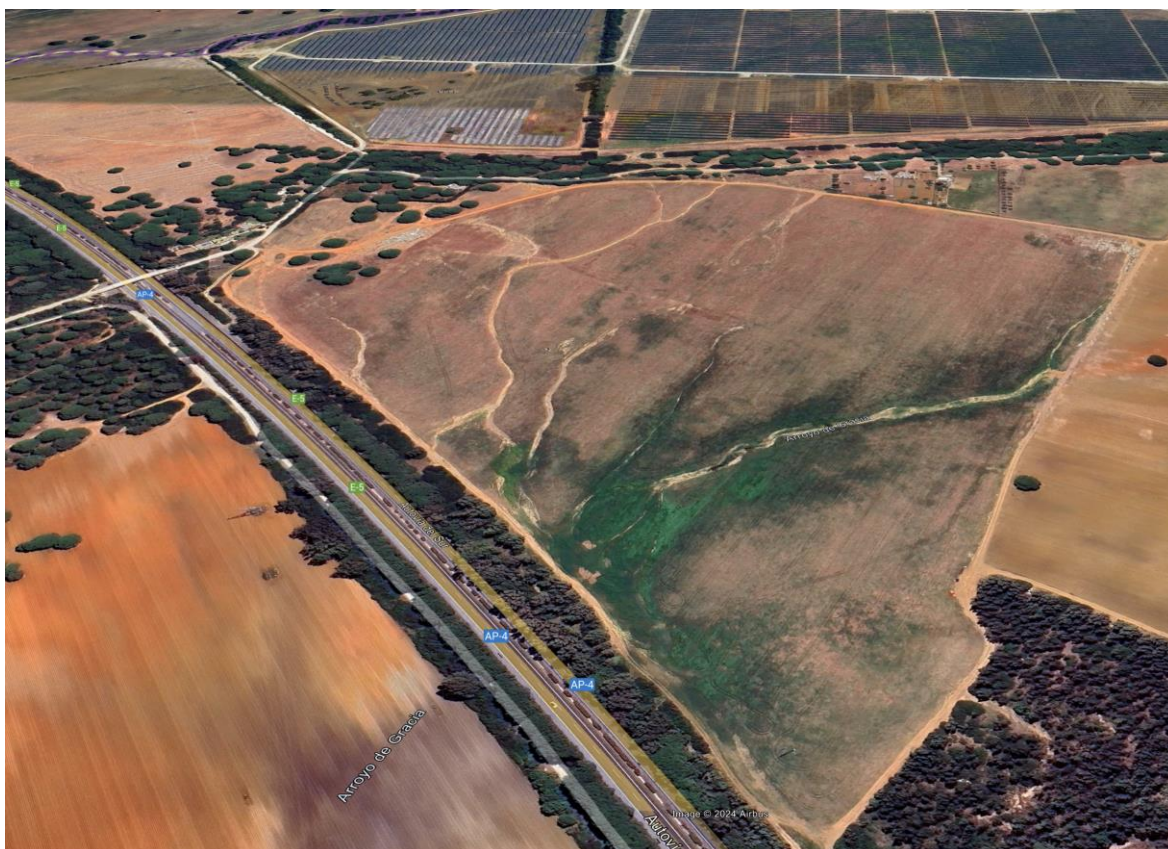


Ilustración 17- Imágenes de la Alternativa 1

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

ALTERNATIVA 2

Comprende la alternativa en el Este de este ámbito de ubicación en T.M. de Puerto Real.



Ilustración 18-Alternativa 2

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

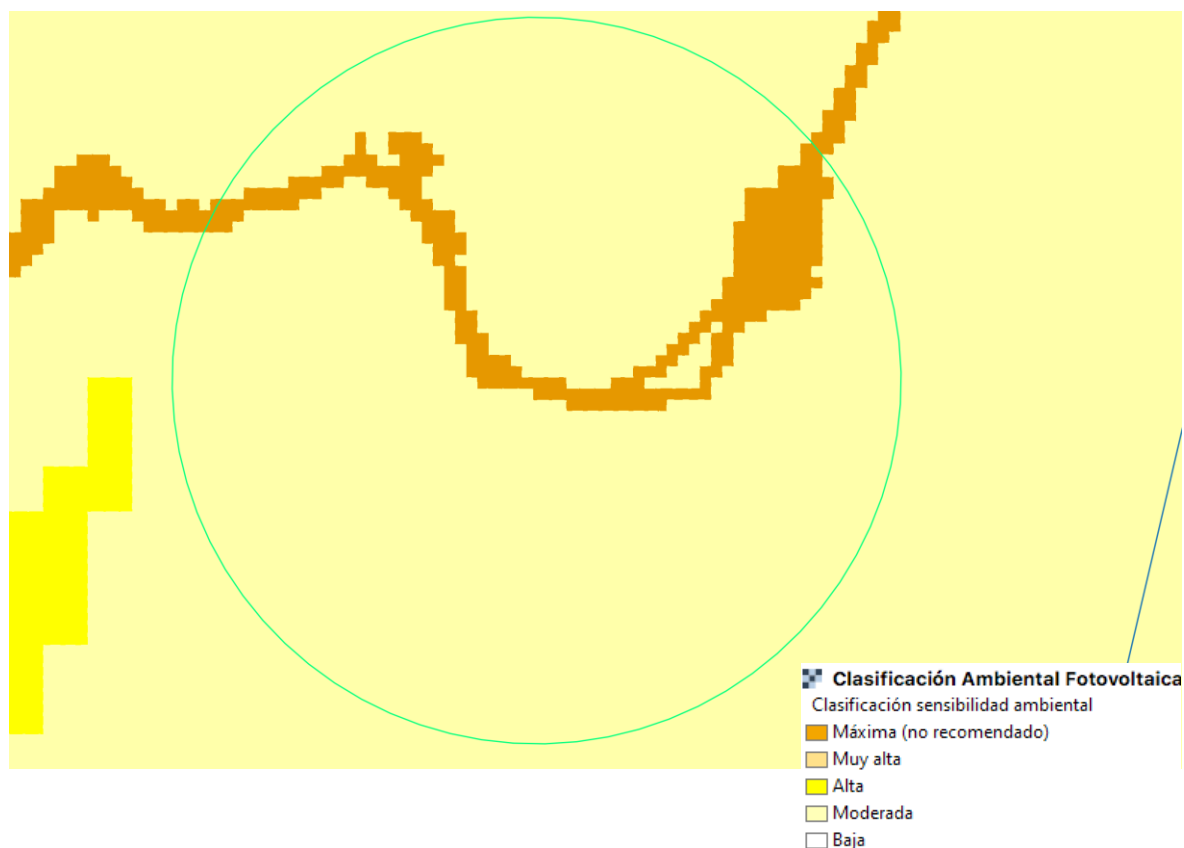


Ilustración 19-Alternativa 2. Mapa de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas (MITERD)

El ámbito presenta sensibilidad moderada y máxima debido a la presencia del río.

La línea de evacuación discurriría en parte por zona de sensibilidad máxima para eólicas y en parte por sensibilidad moderada, pudiendo evitar la afección a sensibilidad máxima excepto en el entorno del punto de conexión.

.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

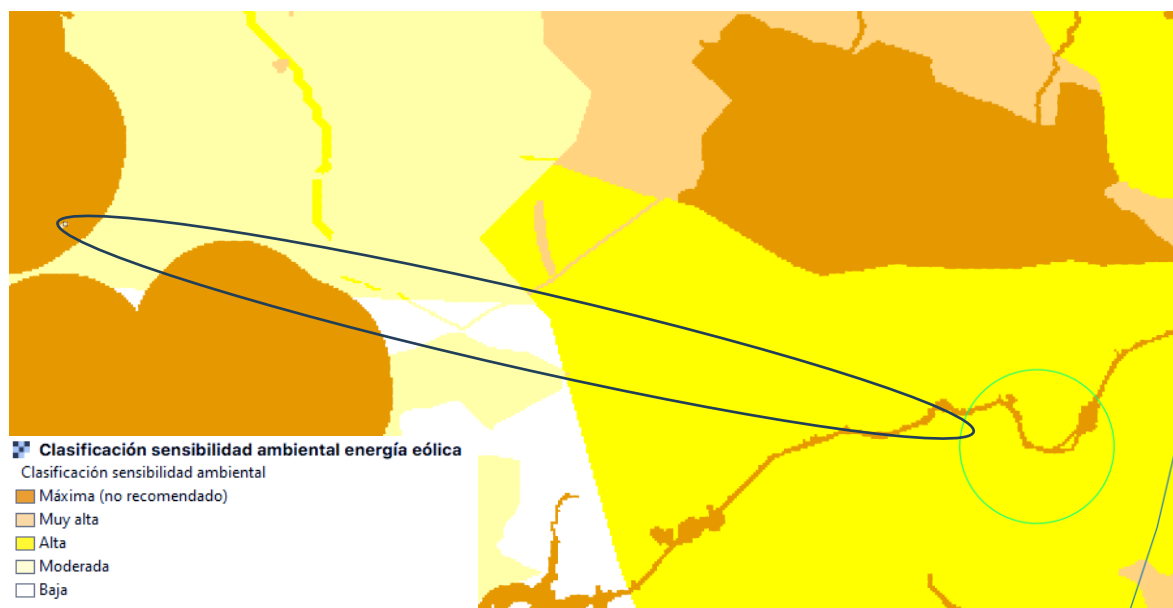


Ilustración 20-Alternativa 2. Mapa de sensibilidad ambiental para eólicas (MITERD)

Se trata de terrenos con una orografía muy suave, casi llana con pendientes inferiores al 10% donde el aprovechamiento es agrícola mediante cultivos herbáceos en secano y olivar.

La accesibilidad es muy buena pudiéndose usar el mismo acceso que actualmente se usa para acceder al complejo medioambiental Miramundo (Vertedero) que parte de la carretera A-408.

No hay núcleos de población cercano ni posibilidad de presión urbanística alguna ya que se encuentra muy alejado de la aglomeración urbana.

Apenas es visible desde núcleos transitados siendo el único corredor visual la A-408 y el camino del contador o de Miramundo.

Un hándicap lo supone en que todo este territorio se encuentra dentro del ámbito del Plan de Conservación y recuperación del águila imperial.

La evacuación hasta la subestación no presenta barreras ni físicas ni artificiales de interés y existen caminos rurales que posibilitarían un supuesto soterramiento de los tramos más sensibles. Además discurriría por uno de los pasillos eléctricos que establece el POTBC para ello.

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18



Ilustración 21-Vista de la alternativa 2. Herbáceas alternando con olivar

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

ALTERNATIVA 3

Se trata de los terrenos localizados más al sur ya en término municipal de Medina Sidonia.



Ilustración 22-Alternativa 3

En base a la cartografía de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas publicada por el MITERD tenemos:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

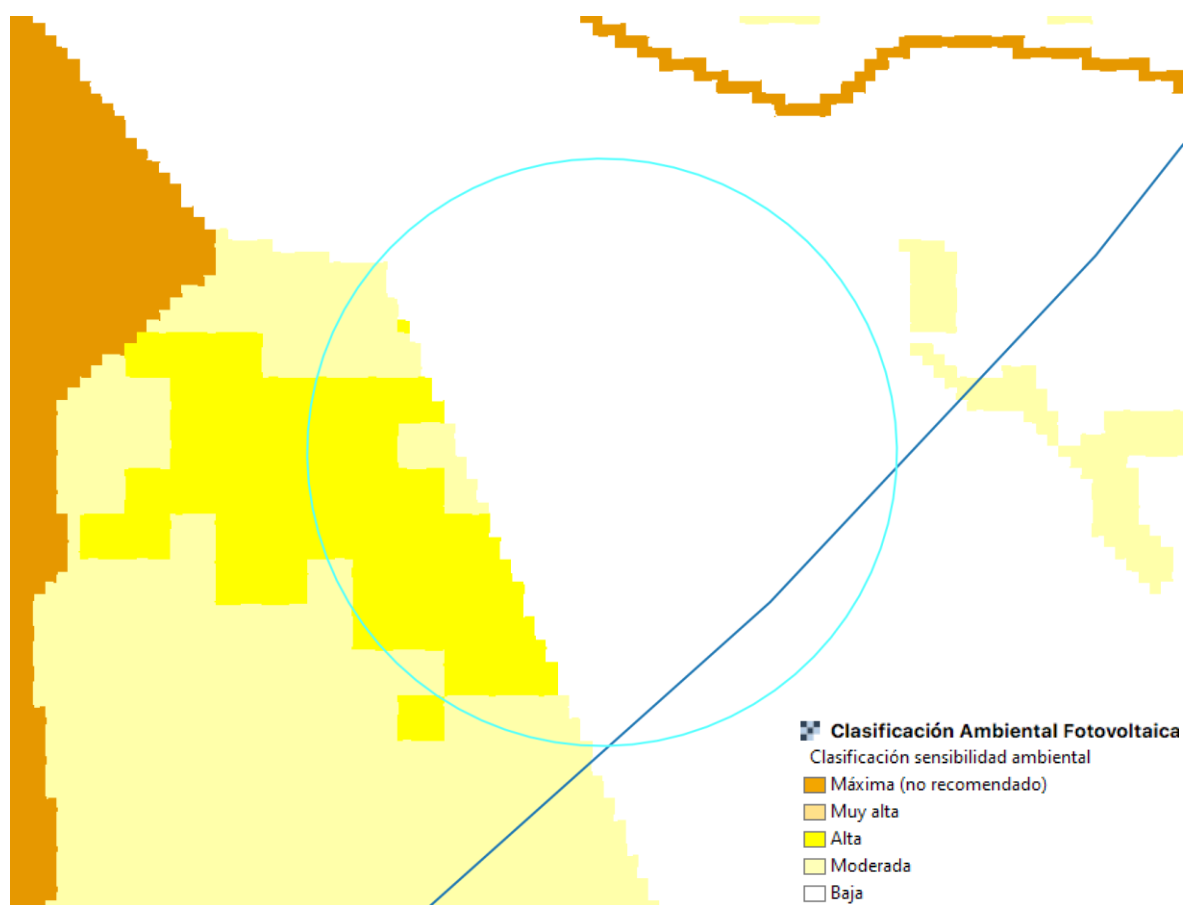


Ilustración 23-Alternativa 3. Mapa de sensibilidad ambiental para fotovoltaicas (MITERD)

El ámbito presenta sensibilidad Baja-moderada-Alta según zonas.

Sería difícil de encajar la instalación afectando únicamente a sensibilidad baja.

La línea de evacuación discurriría por zona Baja, moderada y en un amplio tramo por zona de sensibilidad Máxima (en el caso de las líneas se usa el mapa de sensibilidad ambiental para eólicas).

Discurriría mayoritariamente aérea dado la inexistencia de caminos que posibiliten su soterramiento que no sea a través del campo.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

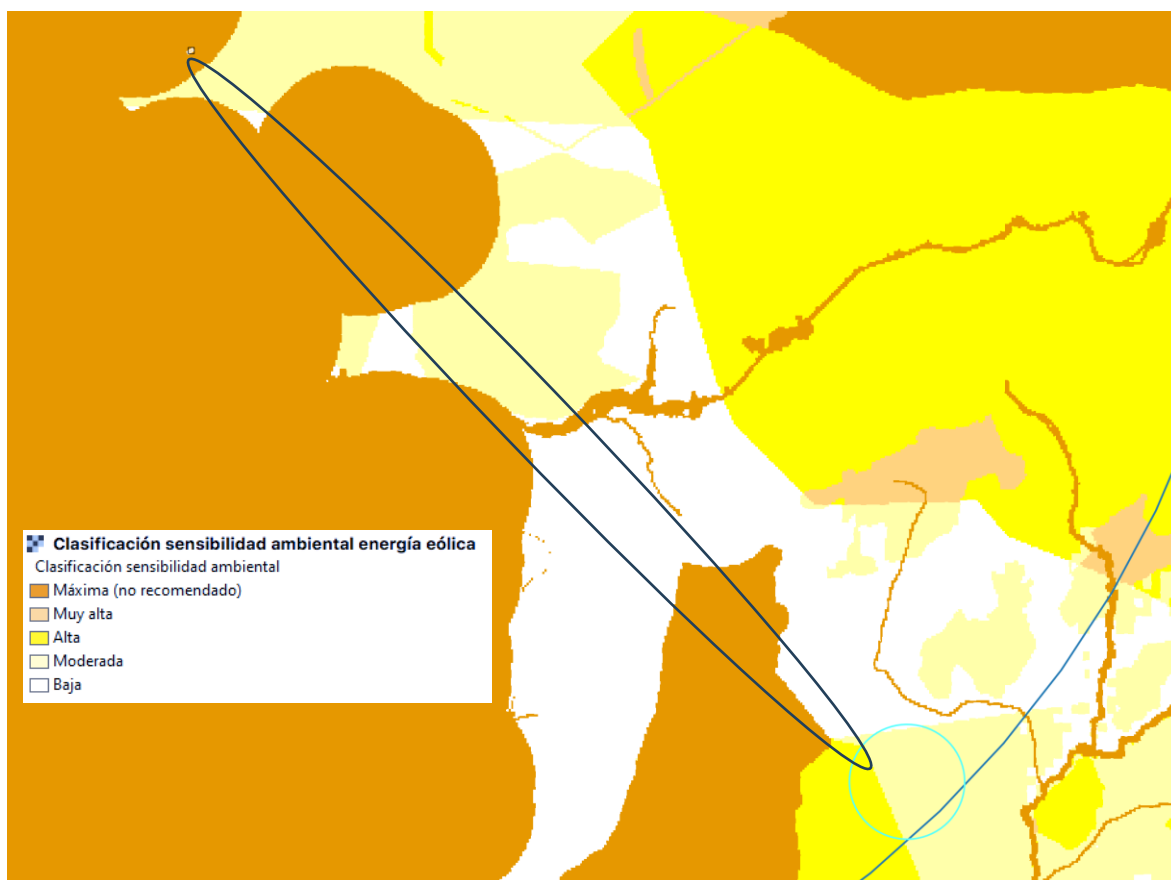


Ilustración 24-Alternativa 3. Mapa de sensibilidad ambiental para eólicas (MITERD)

La orografía es alomada suave con pendientes entre el 10% y el 20% donde dominan los pastizales y el aprovechamiento es principalmente ganadero, aunque también se encuentran presentes amplias zonas con cultivos herbáceos principalmente en secano.

Se trata de espacios abiertos de carácter estepario con poca presencia de vegetación arbórea y ausencia casi total de masas de arbolado, al contrario de lo que ocurre en las demás alternativas.

El emplazamiento quedaría condicionado por las manchas de vegetación arbórea que han de evitarse, al menos cuando su densidad así lo aconseje.

El acceso es más complejo que en las alternativas anteriores dada la inexistencia de carreteras cercanas.

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Desde el punto de vista paisajístico, si bien se trata de espacios abiertos, la visibilidad queda muy limitada por la lejanía de los puntos de observación que hacen que estas instalaciones formen parte del fondo escénico para el potencial observador.

Es de indicar que tal aislamiento favorece la presencia de fauna silvestre que se ve favorecida por la presencia de mosaicos de vegetación con alto dominio de superficie esteparia.

La existencia de amplios espacios de pastizal con poco arbolado hace de este territorio un hábitat muy adecuado para especies de avifauna esteparia, muchas de las cuales crían en el suelo, lo que supone un hándicap adicional.

Es una zona que no presenta presión urbanística al encontrarse alejada de núcleos de población.

El terreno se encuentra poco fragmentado, por lo que las propiedades afectadas son pocas y asumible su gestión.

Desde el punto de vista urbanístico y de la planificación territorial este uso sería compatible, salvando aquellas zonas de mayor interés ambiental.

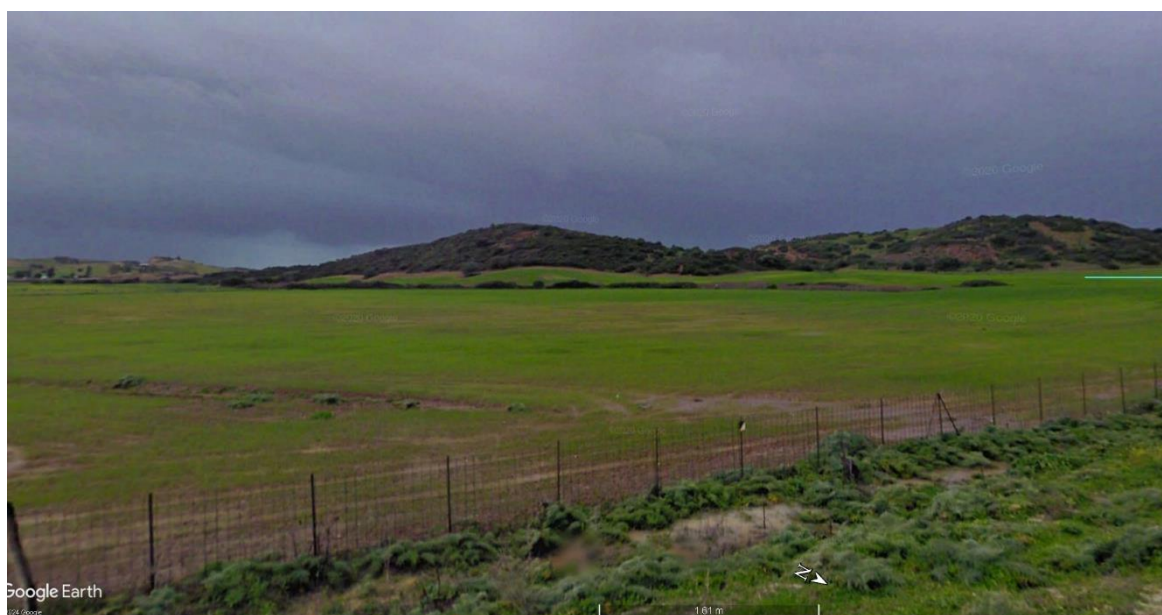


Ilustración 25-Vista vegetación Alternativa 3. Herbáceas y pastizal alternando con monte mediterráneo

VALORACIÓN CUALITATIVA	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
ALTERNATIVA 1.	<ul style="list-style-type: none"> - Orografía suave, con pocas pendientes - Buen acceso por carril de servicio de la AP-4 - Cauces fluviales menores - Media incidencia visual - Hábitat adhesionado con pastizal, cultivos y arbolado disperso (quercíneas). en mosaico con grandes espacios abiertos. - Propiedad poco fragmentada - Espacio antropizado por presencia continua de camiones y vertedero - Compatibilidad urbanística - Posible evacuación compartida 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilidad ambiental baja, alta e incluso máxima según zonas - Presencia de masas arbóreas. - Necesidad de segregación de vallados. - Espacio medianamente antropizado - Necesidad de cruce de la A-408 por la línea de evacuación - Evacuación afecta a suelos forestales, urbanizado e incluso a otras plantas fotovoltaicas existentes. - No se pueden usar corredores eléctricos del POTBC
ALTERNATIVA 2.	<ul style="list-style-type: none"> - Orografía suave, con pocas pendientes - Buen acceso por CA-3201 - Cauces fluviales cercanos - Baja-moderada incidencia visual - Ausencia de extensiones esteparias - Compatibilidad urbanística - Muy fácil evacuación, sin barrera alguna - Propiedad poco fragmentada. - Evacuación no afecta a suelos urbanizados - Evacuación posible por corredores eléctricos del POTBC 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilidad ambiental - moderada y máxima debido a la presencia del río - Presencia de masas arbóreas - Ámbito del PCR del águila imperial - Presencia de agua en el entorno - Espacio muy poco antropizado
ALTERNATIVA 3	<ul style="list-style-type: none"> - Orografía suave, con pocas pendientes - Cauces fluviales menores - Escasa incidencia visual 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibilidad ambiental Baja-moderada-alta - Presencia de extensiones esteparias

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

	<ul style="list-style-type: none"> - Propiedad poco fragmentada - Compatibilidad urbanística - Evacuación no afecta a suelos urbanizados 	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuación afecta a suelos forestales - Hábitat estepario con grandes espacios abiertos - Acceso complejo por CA-0575 sin asfaltar - No es posible evacuación compartida - No se pueden usar corredores eléctricos del POTBC
--	---	--

Así pues, analizadas las 3 Alternativas de emplazamiento **cualitativamente se opta por la Alternativa 2 como más adecuada.**

A continuación, se realiza una **valoración cuantitativa simple** cuantificando del 1 a 10 la idoneidad del aspecto concreto en función de menor impacto ambiental a evaluar para cada alternativa de ubicación. Se tienen en consideración 17 aspectos básicos. El valor final más elevado indicará una mayor idoneidad de la elección como consecuencia de un menor impacto ambiental global.

ASPECTOS A CONSIDERAR		ALT. 1	ALT. 2	ALT. 3
SENSIBILIDAD	SENSIBILIDAD AMBIENTAL PLANTA	5	4	5
	SENSIBILIDAD AMBIENTAL EVACUACIÓN	6	6	4
TERRITORIAL	COMPATIBILIDAD CON CAUCES FLUVIALES	6	5	6
	ACCESIBILIDAD	6	8	4
	COMPATIBILIDAD CON EL PLANEAMIENTO TERRITORIAL	8	8	8
	COMPATIBILIDAD CON EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	8	8	8
	POSIBILIDAD DE COMAPARTIR INFRAESTRUCTURAS CON OTRAS INSTALACIONES O USO DE PASILLOS ELÉCTRICOS EXISTENTES	4	8	4
	PRESENCIA DE CAUCES FLUVIALES Y CERCANÍA DE HUMEDALES	6	4	5
MEDIO BIÓTICO Y PAISAJE	INEXISTENCIA DE BARRERAS FÍSICAS PARA EVACUACIÓN	6	8	4
	AFECCIÓN A VEGETACIÓN DE INTERÉS	6	2	6
	AFECCIÓN A HIC	4	7	5
	AFECCIÓN A AVES ESTEPARIAS	6	8	4
	AFECCIÓN A PLANES DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS	6	4	6

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

	COMPATIBILIDAD CON PRESENCIA DE VIAS PECUARIAS	6	6	6
	COMPATIBILIDAD CON PRESENCIA DE FLORA Y FAUNA PROTEGIDA	5	7	6
	INCIDENCIA VISUALES	5	6	4
	SINÉRGIAS CON OTRAS INSTALACIONES	2	6	6
CULTURAL	COMPATIBILIDAD CON PRESENCIA DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	7	7	7
SOCIOECONÓMICO	COMPATIBILIDAD CON VIVIENDAS CERCANAS. NÚCLEOS DE POBLACIÓN	8	8	8
	DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	4	8	6
TOTAL IDONEIDAD		114	128	106

Analizadas cualitativa y cuantitativamente estas posibles afecciones y los impactos que derivan de la misma, así como la viabilidad técnica y económica de las distintas localizaciones, **se opta por la Alternativa 2 (128 Ud).**

Para la elección de la parcela concreta y diseño de la implantación se han de tener en cuenta además **a nivel pormenorizado** los siguientes elementos:

- Trazados eléctricos aéreos.
- Vías pecuarias o caminos públicos
- Cauces fluviales o torrenteras
- Líneas eléctricas y otras infraestructuras
- Carreteras
- Yacimientos arqueológicos
- Disponibilidad de arrendamiento o venta por parte de la propiedad

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

Así pues y teniendo en consideración estos aspectos se opta por la siguiente elección de parcelas para la implantación:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

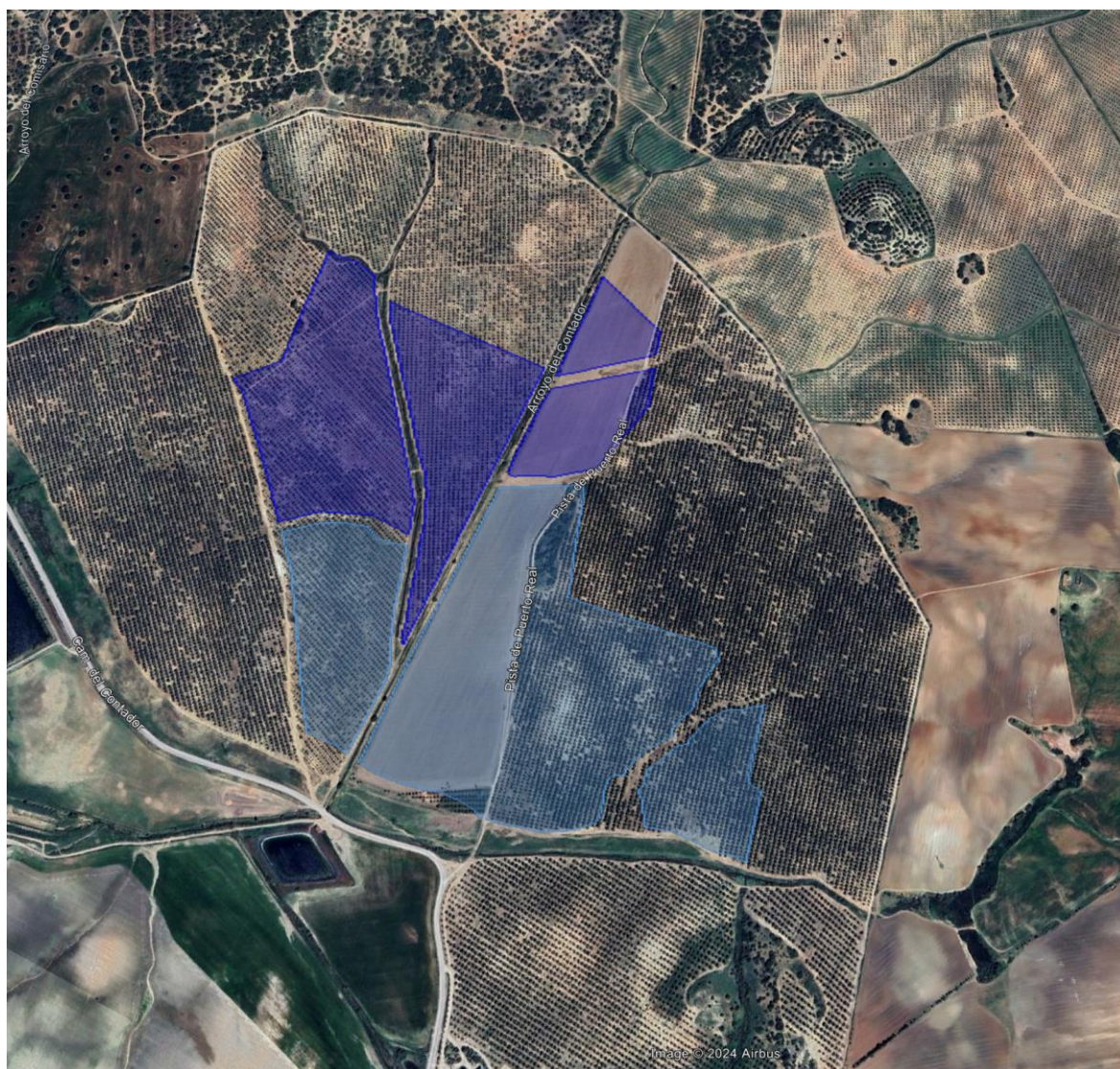


Ilustración 26- Emplazamiento propuesto

El diseño de la implantación viene condicionado por afecciones que sirven para delimitar las zonas a preservar y el propio diseño de las plantas solares:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

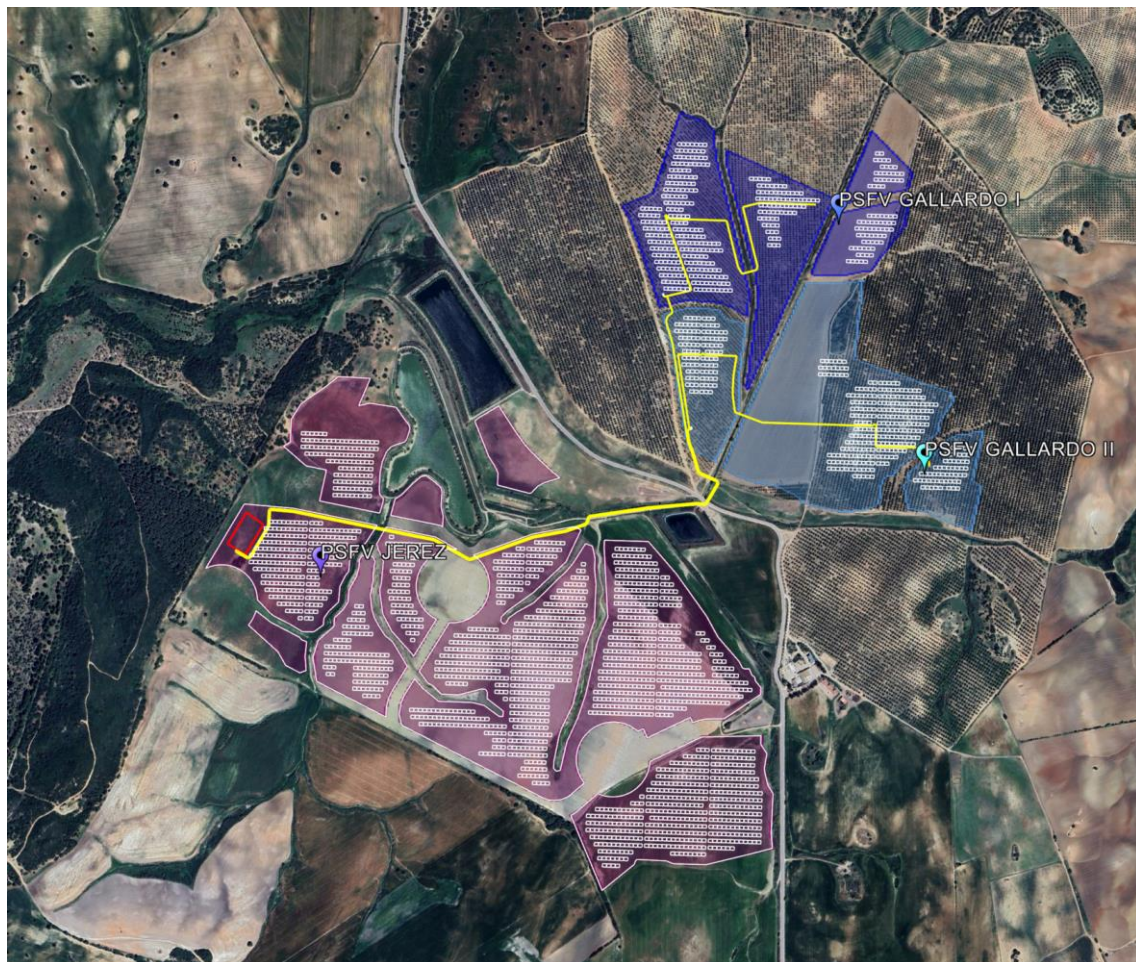


Ilustración 27-Implantación y distribución

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

5 ALCANCE. DEFINICIÓN DE BUFFER DE ESTUDIO

Se trata de una zona donde por las características fisiográficas, ámbito de expansión de la aglomeración urbana del Campo de la Bahía de Cádiz, presencia de diversas subestaciones que dan servicio y que cuentan con capacidad de evacuación suficiente para albergar nuevas instalaciones de generación energética, y características de suelo rural donde dominan los cultivos herbáceos y pastizales la hacen adecuada para la localización de instalaciones solares de generación de energía.

Esto hace que en muy poco tiempo se estén desarrollando numerosos parques solares que obligan a considerar su incidencia en el medio ambiente y el entorno no solo como instalación aislada sino teniendo especial consideración los efectos acumulativos o sinérgicos.

Hay que tener en cuenta que estos efectos son dinámicos alterándose continuamente por la incorporación de nuevas instalaciones y la continua transformación del entorno algo propio dada la idoneidad del terreno para este tipo de actuaciones y la potencia otorgada en la subestación de REE.

Por ello desde el presente estudio se aborda los efectos sinérgicos de la nueva instalación con respecto a otras existentes, o proyectadas a fecha de hoy, pudiendo esta últimas finalmente ejecutarse o no, o en su caso proyectarse otras nuevas que no sean consideradas ahora al no disponerse de información al respecto.

También puede ocurrir que por el propio sistema de protección de datos no obtengamos información de alguna planta en tramitación o no ejecutada de la que no tengamos constancia.

Se ha llevado a cabo una revisión de las distintas instalaciones fotovoltaicas y eólicas construidas, autorizadas o en trámite avanzado para su Autorización Administrativa, es decir dispongan al menos de Autorización Ambiental.

Para ello se ha consultado la base de datos de autorizaciones ambientales tanto del Ministerio como de la Junta de Andalucía obteniéndose los siguientes resultados dentro del área de estudio. También se han considerados las instalaciones que se tramitan a nivel municipal.

Hay que matizar que esta es una situación cambiante dado el elevado número de solicitudes presentadas y puede que en breve aparezcan otras nuevas o algunas no lleguen a ejecutarse, por lo que el estudio de Efectos acumulativos y sinergias sirve para estimar estas interacciones pero no supone una situación definitiva sino totalmente dinámica.

Recientemente han sido denegadas numerosas solicitudes que fueron consideradas en otros estudios de sinergias realizados para otras instalaciones del entorno como son:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Obviamente por ello carecen de sentido los estudios de sinergias que se aportaron considerando estas actuaciones.

Así pues, hemos considerado más oportuno limitar el alcance del este estudio a aquellas instalaciones que al menos tengan ya otorgada la Autorización ambiental.

En cualquier caso, no todas las instalaciones identificadas interaccionan con la instalación matriz, o al menos con la misma intensidad, por lo que se debe establecer estudios de detalle de interacción que realmente sirvan para identificar aquellas instalaciones que interacciones y que pueden dar lugar a impactos sinérgicos o acumulativos, e identificar estos impactos. Habría además que diferenciar aquellas **actuaciones existentes** y que por tanto se han considerado en el Estudio de Impacto Ambiental como parte del entorno a estudiar y aquellas otras **proyectadas pero no ejecutadas** que son objeto principal del presente estudio de los posibles efectos acumulativos y/o sinérgicos.

Para definir el alcance de este estudio se establecen tres buffer de interacción

Buffer de interacción:

BUFFER 1:

Comprenden todas aquellas instalaciones que por su contigüidad o cercanía pueden interactuar directamente entre sí. La interacción sería del conjunto como un todo quedando relegado a un segundo plano las interacciones puntuales entre dos de las instalaciones.

Se establece en torno a las tres plantas que conforma la que denominamos INSTALACIÓN MATRIZ, y se estudian principalmente las interacciones entre estas tres, si bien se hace extensivo en un círculo con un radio de 3 Km partiendo del centro de las mismas.

Se incluirían también diversos aerogeneradores de la planta eólica que se tramita en la finca matriz (dos de ellos dentro del ámbito de PSFV JEREZ.

Fuera de este buffer o no hay instalaciones debido a las restricciones ambientales o urbanísticas o éstas no interactúan de forma directa con la instalación Matriz debido a la distancia.

Este buffer abarca solo las instalaciones que interactúan directamente con el conjunto y por tanto sus impactos sean acumulativos con los de la instalación matriz o de lugar a efectos sinérgicos.

Así pues, tenemos:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

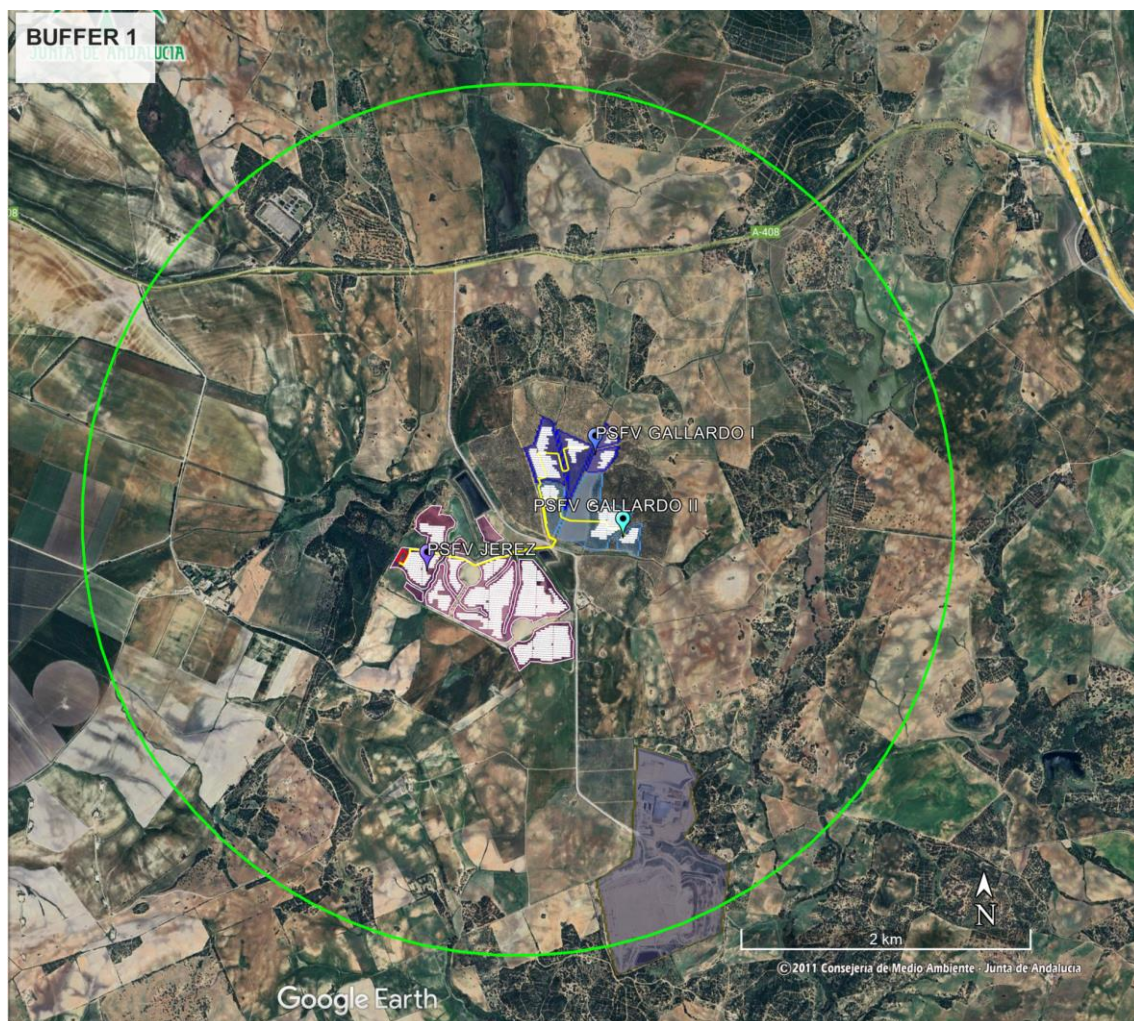


Ilustración 28-Buffer 1 seleccionado

En el entorno se desarrollan las siguientes instalaciones aparte de las tres plantas fotovoltaicas:

LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

Se localiza a poco más de 200m al norte de las instalaciones solares pero no hay interacción alguna ya que se localiza al otro lado de la carretera A-408.

EL COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL VERTEDERO MIRAMUNDO

Se localiza a 740 m al sur de las instalaciones matriz y con este la interacción es importante por varios motivos.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

El resto de los usos del suelo detectado en el Buffer 1 es agrícola y forestal.

No se detecta ninguna otra instalación industrial.

BUFFER 2:

Comprende todas aquellas instalaciones que puedan interactuar con la línea de evacuación en cualquier punto de su trazado. La interacción puede ser puntual con algún tramo de la línea ya sea subterráneo aéreo en sus fases de construcción y funcionamiento.

Se establece en un radio de 3 Km a ambos lados de la línea de evacuación y engloba las tres plantas solares que conforman la instalación matriz.

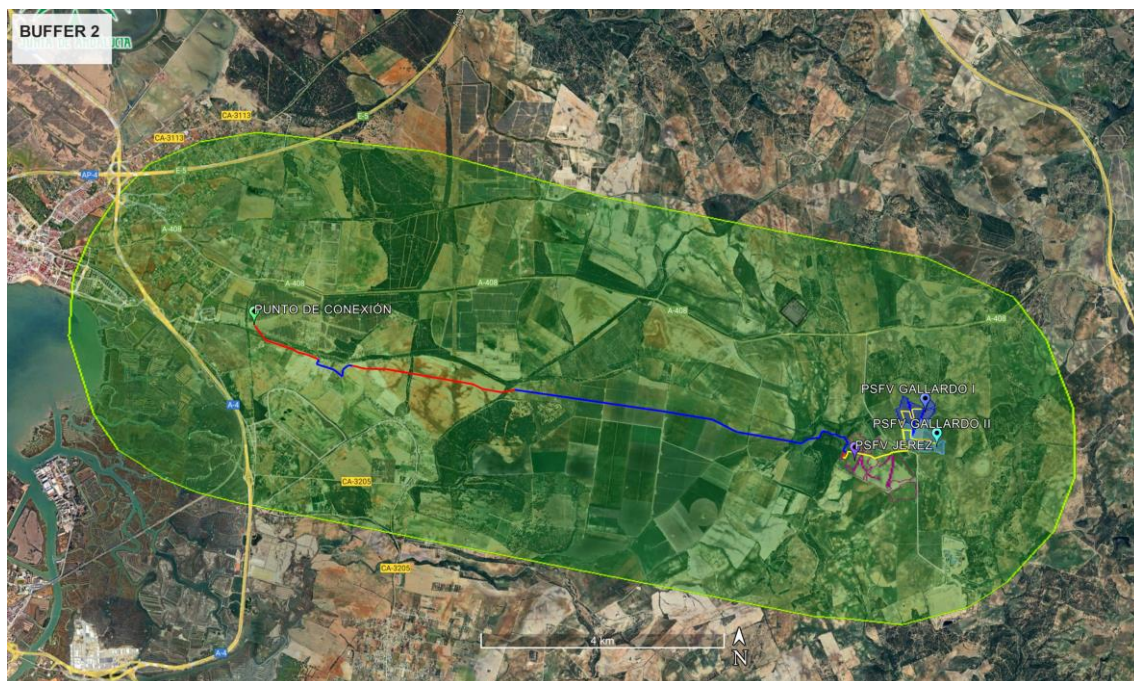
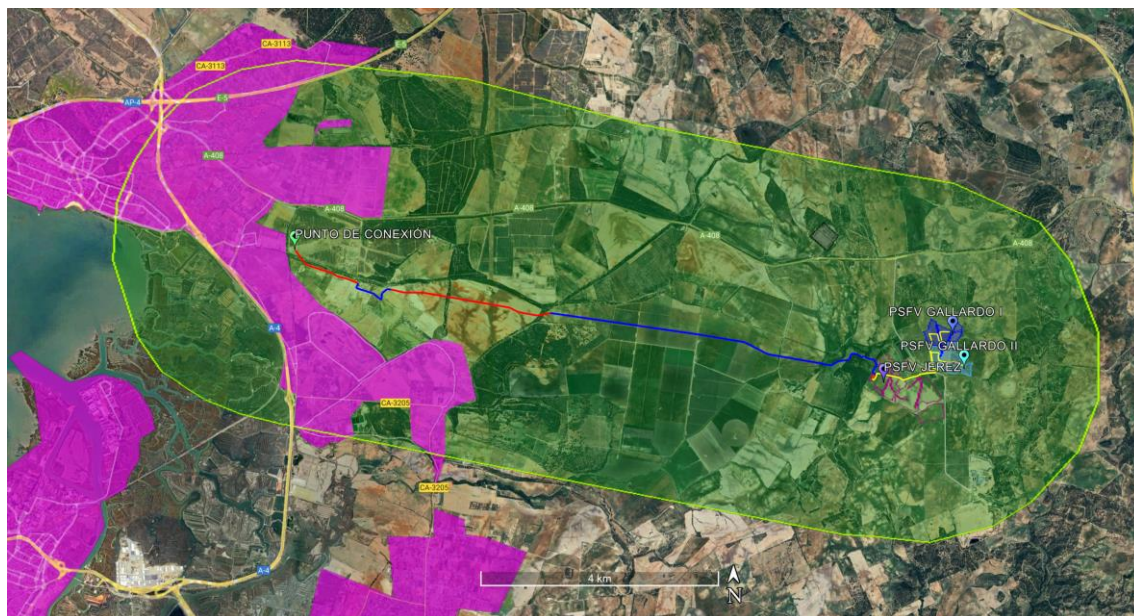


Ilustración 29- Buffer 2

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Dentro del mismo se detecta un ámbito de Suelo urbano o urbanizado:




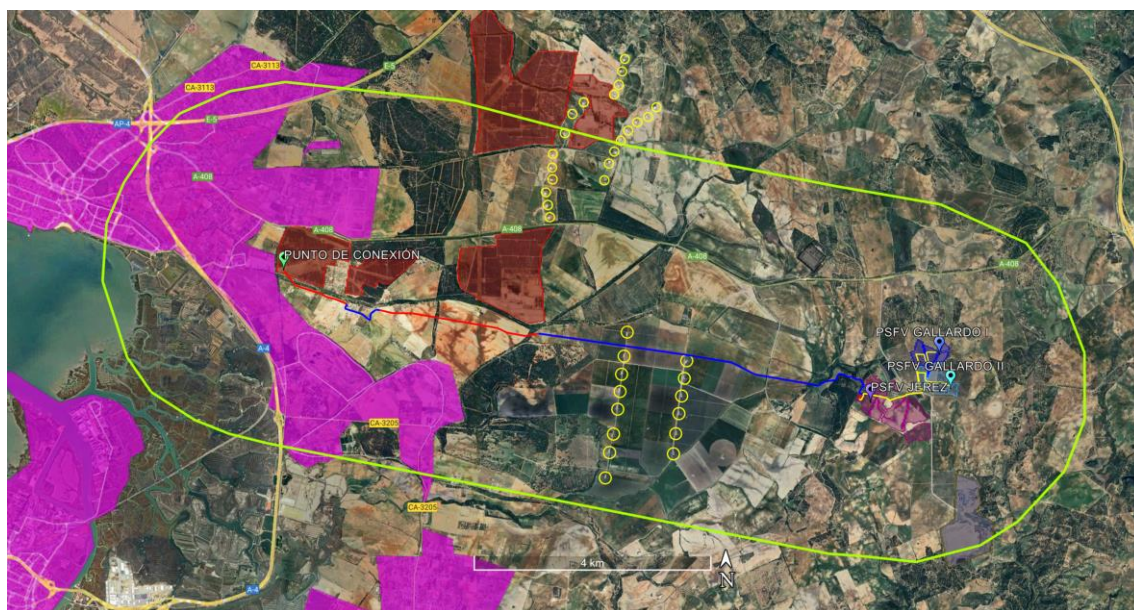
 Suelo Urbano o Urbanizado


Ilustración 30-Suelo urbano o urbanizado dentro del Buffer 2

Así como diversas instalaciones fotovoltaicas y eólicas:



PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

 Suelo Urbano o urbanizado

 Parques fotovoltaicos

 Parques eólicos

Ilustración 31-Instalaciones fotovoltaicas y eólicas dentro del Buffer 2

BUFFER 3:

Supone la ampliación de Buffer 1 a un radio de 5 Km desde el centro dl conjunto de la Instalación matriz que comprende las tres plantas solares.

SE trataría de estudiar la presencia de otras instalaciones que puedan interactuar puntualmente.

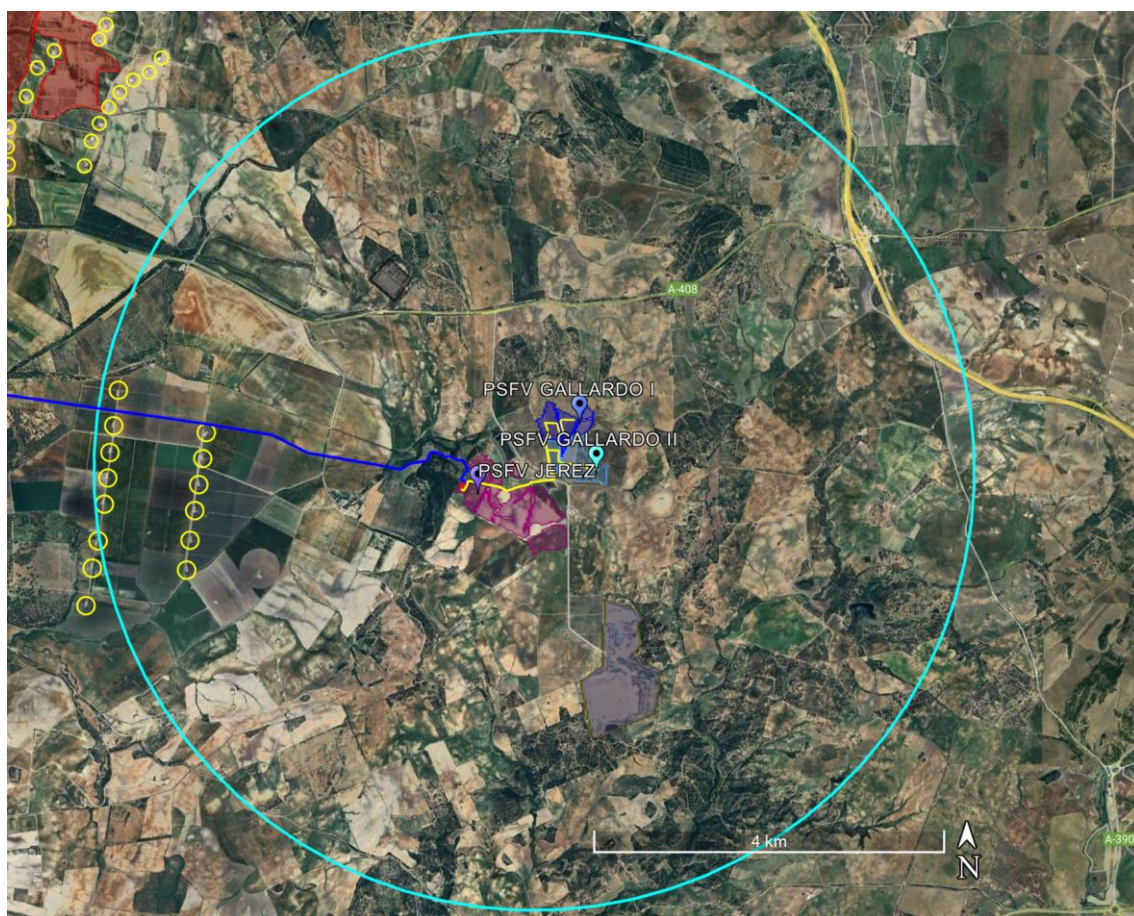


Ilustración 32-Instalaciones dentro del Buffer 3



PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

La única que se detecta adicional a las descritas para el buffer 1 es el parque eólico que se engloba en el Buffer 2, por lo que no se consideran nuevas interacciones.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

6 ALCANCE. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS EN LO REFERENTE A INTERACCIONES

6.1 ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El *alcance* del Estudio de Impacto Ambiental comprende

EsIA PSFV JEREZ Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN:

PSFV JEREZ , SET JEREZ 30/132 kV, y LÍNEA DE EVACUACIÓN DE ALTA TENSIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA hasta SET MIRAMUNDO JEREZ y evacuación a SE MIRAMUNDO.

EsIA PSFV GALLARDO I Y PSFV GALLARDO II

PSFV GALLARDO I y PSFV GALLARDO II y LINEA DE MT hasta SET JEREZ 30/132 kV.

6.2 ALCANCE DEL ESTUDIO DE SINERGIAS

Según lo indicado en el apartado 35.1 a) del apartado 35.1C) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, en lo que la **evaluación de posibles efectos acumulativos y sinérgicos del proyecto se refiere**, se consideran:

1. La interacción entre los distintos proyecto que definen LA INSTALACIÓN MATRIZ, es decir entre
 - PSFV JEREZ
 - PSFV GALLARDO I
 - PSFV GALLARDO II
 - LINEA DE MT hasta SET JEREZ 30/132 kV.
 - SET JEREZ 30/132 kV

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

- LÍNEA DE EVACUACIÓN DE ALTA TENSIÓN AÉREO-SUBTERRÁNEA hasta punto de conexión.
- El conjunto de proyectos que puedan interactuar con La instalación matriz dentro del buffer definido al respecto.

6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

BUFFER 1 :

Este conjunto estaría constituido por los proyectos que a continuación se identifican quedando incluidos en el Buffer.

INSTALACIÓN MATRIZ

A) EL PROYECTO DE LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PSFV JEREZ en sus fases de construcción y montaje, funcionamiento y mantenimiento, y posterior desmantelamiento al final de su vida útil.

B) EL PROYECTO DE LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PSFV GALLARDO I en sus fases de construcción y montaje, funcionamiento y mantenimiento, y posterior desmantelamiento al final de su vida útil .

B) EL PROYECTO DE LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PSFV GALLARDO II en sus fases de construcción y montaje, funcionamiento y mantenimiento, y posterior desmantelamiento al final de su vida útil

D) PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 30 KV desde las plantas fotovoltaicas hasta la SET ELEVADORA

C) EL PROYECTO DE SUBESTACIÓN ELEVADORA SET ELEVADORA JEREZ 30/132 KV Y SET COLECTORA JEREZ-MIRAMUNDO

E) PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA-AÉREA DE ALTA TENSIÓN 132 KV desde la SET ELEVADORA hasta SET PROMOTORES MIRAMUNDO

D) AEROGENERADORES (EN TRAMITACIÓN) QUE SE LOCALICEN DENTRO DE LA INSTALACIÓN.



PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

OTRAS INSTALACIONES PROYECTADAS QUE CUENTAN CON AUTORIZACIÓN AMBIENTAL DENTRO DEL BUFFER 1.

LA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

Se localiza a poco más de 200m al norte de las instalaciones solares pero no hay interacción alguna ya que se localiza al otro lado de la carretera A-408.

La incidencia medioambiental y la afluencia de personal no interactúa con la Instalación Matriz

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18



Ilustración 33-Planta depuradora de aguas residuales

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

EL COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL VERTEDERO MIRAMUNDO

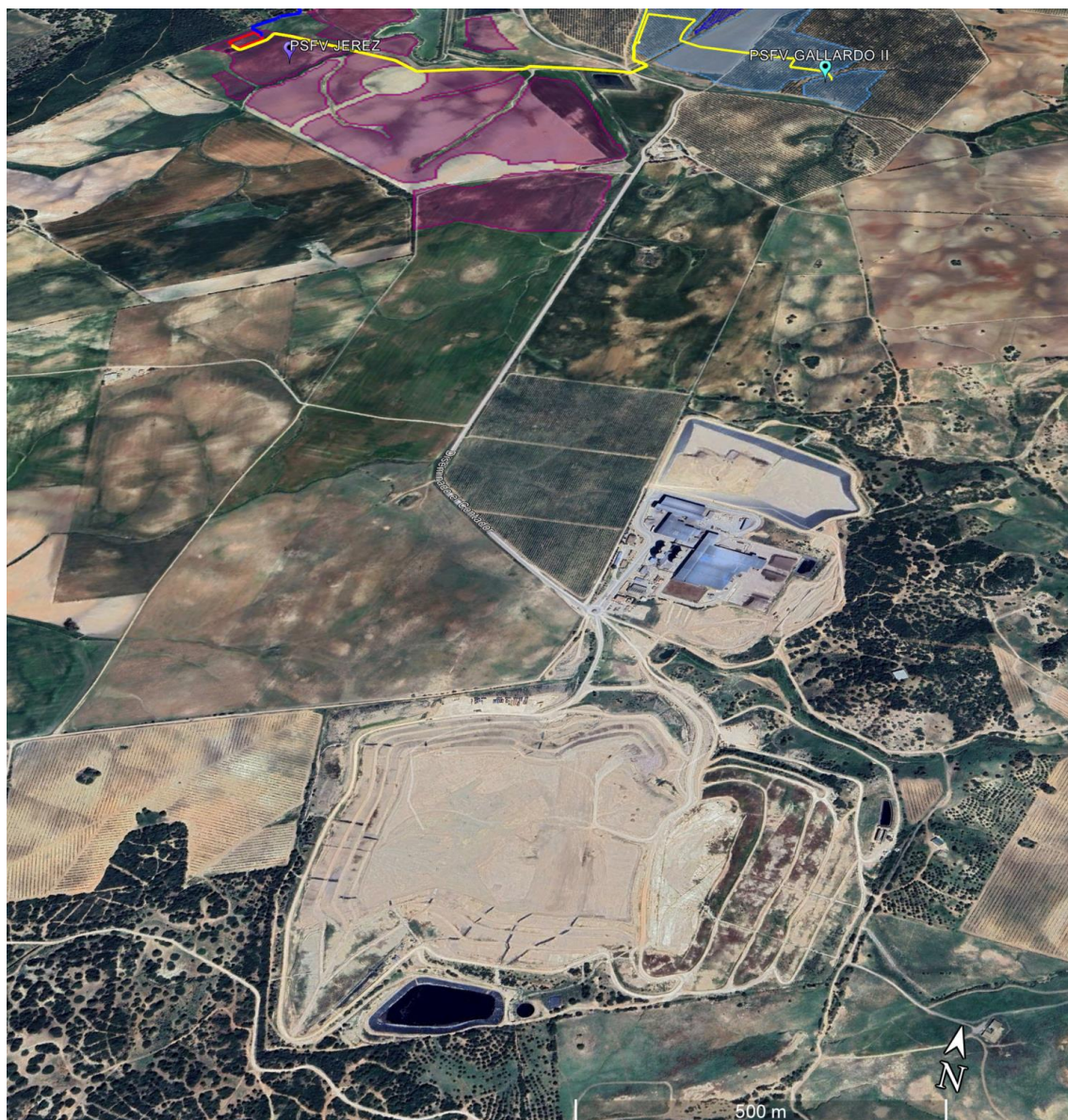


Ilustración 34-Complejo medioambiental Miramundo

Se localiza a 740 m al sur de las instalaciones matriz y con ete la interacción es importante por varios motivos:

Se comparte acceso por lo que pueden concurrir vehículos do todas las instalaciones.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

La antropización del entorno presenta carácter sinérgico con el conjunto de instalaciones fotovoltaicas y en propio vertedero.

Supone un foco de atracción de aves que pueden interactuar con las instalaciones fotovoltaicas y las líneas aéreas de evacuación por colisiones o incluso electrocución.

El resto de los usos del suelo detectado en el Buffer 1 es agrícola y forestal.

No se detecta ninguna otra instalación industrial.

BUFFER 2:

Aparte de la **INSTALACIÓN MATRIZ**, LA DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES Y EL COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL MIRAMUNDO tenemos:

PARQUE EÓLICO 1

Localizado al oeste del conjunto de las tres plantas de la Instalación Matriz

Interactúa directamente con la línea de evacuación de 132 kv

PARQUE EÓLICO	
DATOS	
Desarrollador:	
Potencia instalada	
Número de Aerogeneradores	14
Potencia de cada aerogenerador	6 MW
Subestación elevadora	30/220KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	220 kv
Tipo de trazado de la línea de evacuación	Aérea

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18



Ilustración 35-Localización aerogeneradores Parque eólico 1 Puerto Real

PARQUE EÓLICO 2

Localizado al noroeste este del conjunto de las tres plantas de la Instalación Matriz

la interacción es indirecta por la distancia

PARQUE EÓLICO	
DATOS	
Desarrollador:	
Potencia instalada	
Número de Aerogeneradores	21
Potencia de cada aerogenerador	6 MW
Subestación elevadora	30/220KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	220 kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación	Aérea

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18



Ilustración 36-Localización aerogeneradores Parque eólico 2 Puerto Real

FV PUERTO REAL 2

T.M: Puerto Real

Cuenta con AAU de fecha 04/11/2020

FV PUERTO REAL 2	
DATOS	
Promotor:	NEMESIS SOLAR SL

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FV PUERTO REAL 2	
DATOS	
Potencia instalada	44 MW
Potencia de cada módulo fotovoltaico	325 Wp
Superficie	30,76Ha
Subestación elevadora	18/30KV
Tensión evacuación interior	18kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	30kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 18 kV	Subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta Subestación elevadora	Interior de la planta
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 30 kV	subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión	4.416,69



Ilustración 37-FV PUERTO REAL III. Fuente. Publicación Informe AAU

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FV MIRAMUNDO

T.M. Puerto Real

Cuenta con AAU de fecha 01/10/2018

FV MIRAMUNDO	
DATOS	
Promotor:	PLANTA SOLAR EXTREMADURA 2 SL
Potencia instalada	49,9 MW
Potencia de cada módulo fotovoltaico	340 W
Superficie	123,55Ha
Subestación elevadora	30/132KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	132kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 30 kV	Subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta Subestación elevadora	-
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 66 kV	Subterránea
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión	1.239,30 m

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18



Ilustración 38-FV Miramundo. Fuente publicación ninforme AAU

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FV PUERTO CRUZ 1

T.M. Puerto Real

Cuenta con AAU de fecha 05/08/2022

FV PUERTO CRUZ I	
DATOS	
Promotor:	FOTOVOLTAICA PUERTO CRUZ I
Potencia instalada	21,16 MW
Potencia de cada módulo fotovoltaico	450 Wp
Superficie vallada	42Ha
Subestación elevadora	30/66KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	66kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 30 kV	Subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta Subestación elevadora	-
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 66 kV	Subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión en L 66kV	2.675 m

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

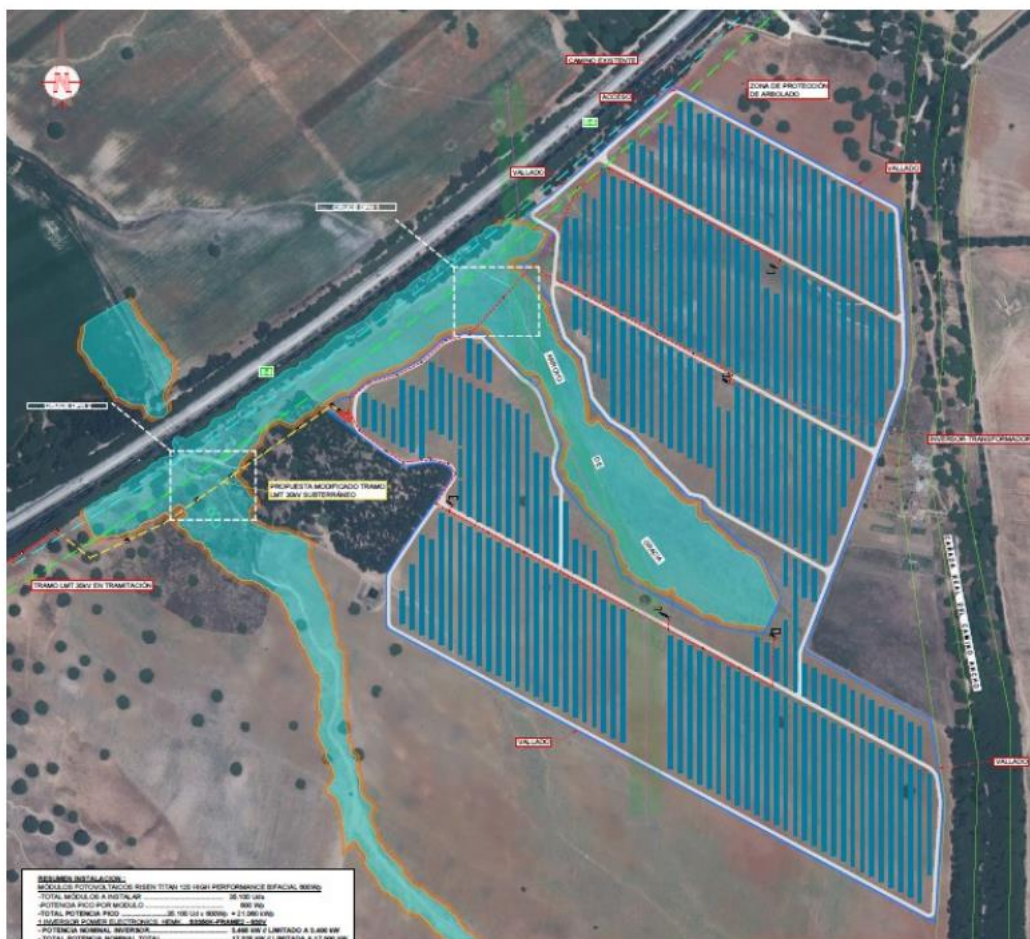


Ilustración 39-FV Puerto Cruz I. Fuente publicación informe AAU

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FV ZARZA ARCOS 2

T.M. Puerto Real

Cuenta con AAU de fecha 13092/2021

FV ZARZA ARCOS 2	
DATOS	
Promotor:	PREMIER TARTESSOS I SL
Potencia instalada	47 MW
Potencia de cada módulo fotovoltaico	365 Wp
Superficie vallada	22,46 Ha
Subestación elevadora	30/66KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	66kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 66 kV	Subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta Subestación elevadora	-
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión	14.052 m

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

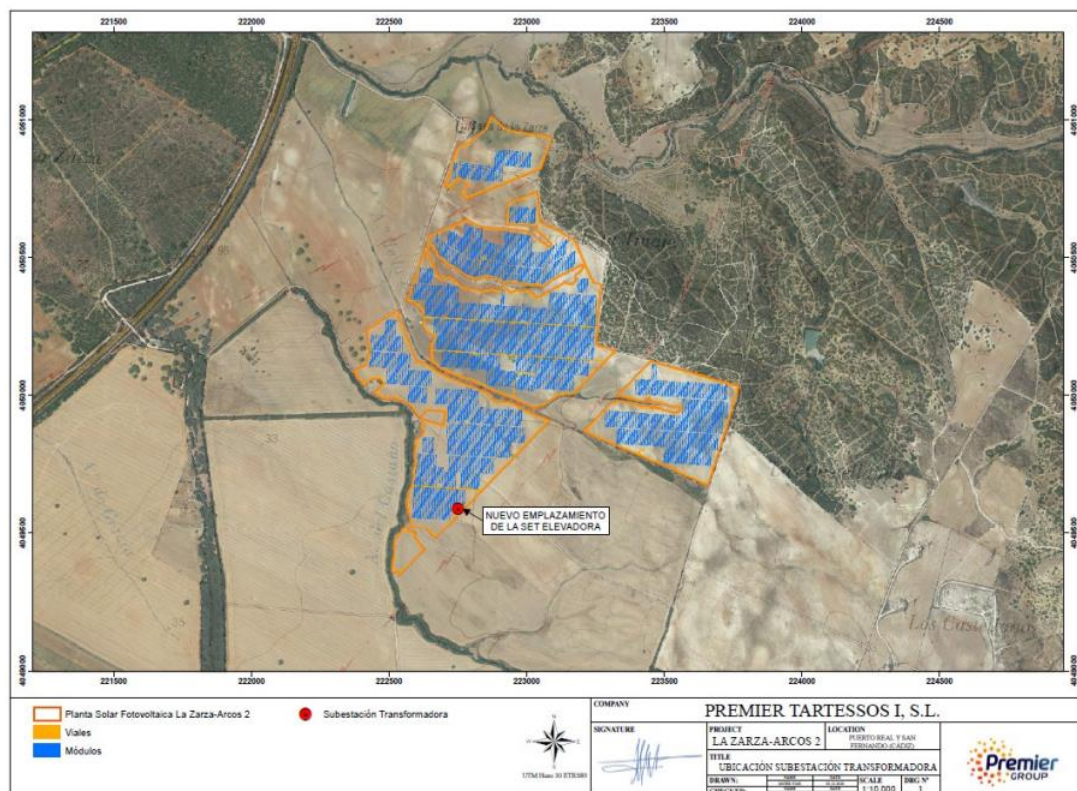


Ilustración 2: Localización de la SET dentro de la poligonal del proyecto de PSF La Zarza-Arcos 2.

Ilustración 40-FV zarza-Arcos 2. Fuente: publicación informe AAU

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FV PUERTO REAL

Cuenta con AAU de fecha 24/10/2018

FV PUERTO REAL	
DATOS	
Promotor:	FENIX RENOVABLE S.L.
Potencia instalada	110 MWn
Potencia de cada módulo fotovoltaico	270 Wp
Superficie vallada	249 Ha
Subestación elevadora	20/220KV
Tensión evacuación interior	20kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	220kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 220kV	Aérea
Evacuación hasta Subestación elevadora	Subterránea
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión en 220 kV	12.130 m

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

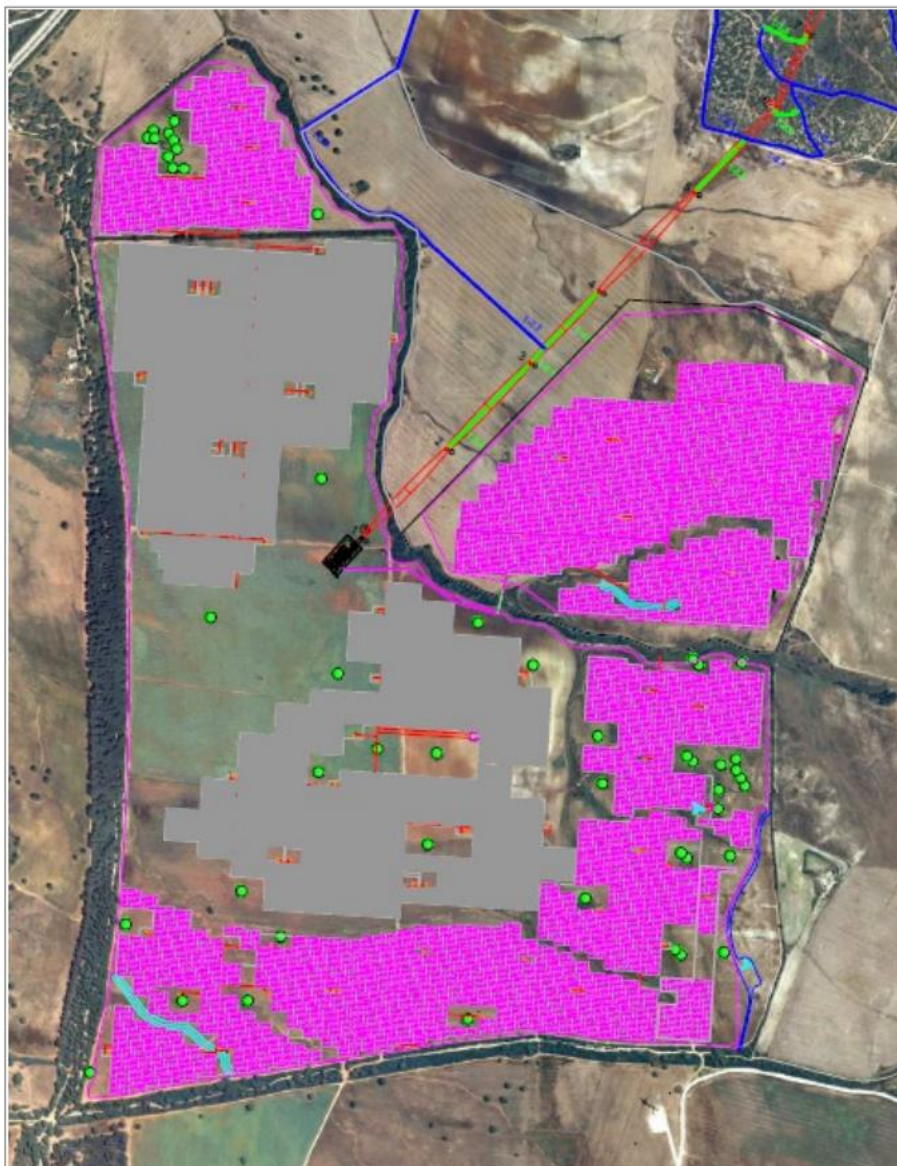


Ilustración 41-FV Puerto Real. Fuente: publicación informe AAU

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FV FOTOWATIO PUERTO REAL

Cuenta con AAU de fecha 30/11/2009

FV FOTOWATIO-PUERTO REAL	
DATOS	
Promotor:	SERREZUELA SOLAR XXVII SL
Potencia instalada	10 MWn
Potencia de cada módulo fotovoltaico	175 Wp
Superficie vallada	51,5 Ha
Subestación elevadora	30/66KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	30/66kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 66kV	Aéreo
Evacuación hasta Subestación elevadora	Subterránea
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión	8.680 m

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

7 INTERACIONES CON OTRAS INSTALACIONES DEL BUFFER DE INTERACCIÓN

Definimos dos núcleos de interacción en Buffer 1 y 2 ya que descartamos el Buffer 3 por no ser relevante.

7.1 NUCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 1

Estaría constituido por aquellas instalaciones que se localizan en un entorno cercano que prevé una cierta interacción entre sí y de la que derivarían efectos acumulativos y/sinérgicos bien definidos.

INSTALACIÓN MATRIZ

Constituida por las tres plantas solares y su infraestructura compartida interactúan entre sí conformando un todo dada la proximidad y colindancia.

De hecho en los Estudios de Impacto Ambiental se tiene en consideración esta interacción tanto en la identificación de los impactos ambientales, como en su descripción y valoración.

Sin embargo cada conjunto cuenta con medidas protectoras y correctoras independientes a efecto de repercusión de costes si bien el diseño se realiza desde una perspectiva conjunta.

COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL

Se trata de una instalación dedicada a la gestión de residuos que ocupa una superficie aproximada de 100 Ha.

Si bien es un proyecto ya existente y cuya interacción se desarrolla en el propio Estudio de Impacto Ambiental para las distintas plantas, es importante considerarlo expresamente en el estudio de sinergias ya que la presencia de un vertedero de RSU, supone un atrayente para determinadas especies de avifauna, que interactúa con las instalaciones de los alrededores enfrentándose el riesgo de colisión o electrocución. Se da una sinergia negativa pero con limitado alcance como vemos a continuación.

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

Se trata por lo general de aves planeadoras por lo que esta interacción se produce principalmente con las líneas de alta tensión y subestaciones, y también con los parques eólicos del entorno. En menor grado con los vallados o las propias instalaciones.

Como se indica en el propio EsIA y se recoge en la modificación de los proyectos que se ha realizado se procede al soterramiento de las líneas en toda la zona de interacción, así como a colocar la subestación elevadora lo más lejos posible de este entorno.

Con respecto a otros factores del medio esta sinergia no es significativa (al menos durante la fase de funcionamiento) y solo se produce efecto acumulativo por ocupación de suelo, lo que derivan principalmente en el impacto paisajístico. Durante la fase de obras, obviamente se produce efecto acumulativo y a veces sinergias n cuanto a emisiones a l atmósfera, tráfico de camiones y afluencia de personal etc.

El entorno del complejo es una zona ya alterada, por lo que la implantación no focaliza en exclusiva la mirada del observador de la misma forma que si se implantara en un entorno sin antropizar. En este sentido, se podría incluso dar una sinergia positiva entre ambas actuaciones.

Sin embargo, una sinergia negativa viene originada por el tráfico de vehículos que diariamente accede al Complejo, ya que el camino de acceso es el mismo que para las tres plantas fotovoltaicas lo que puede derivar en efectos sinérgicos especialmente durante la fase de obra ya que puede haber interacciones que ocasionen molestias mutuas e incluso a terceros usuarios de esta vía.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

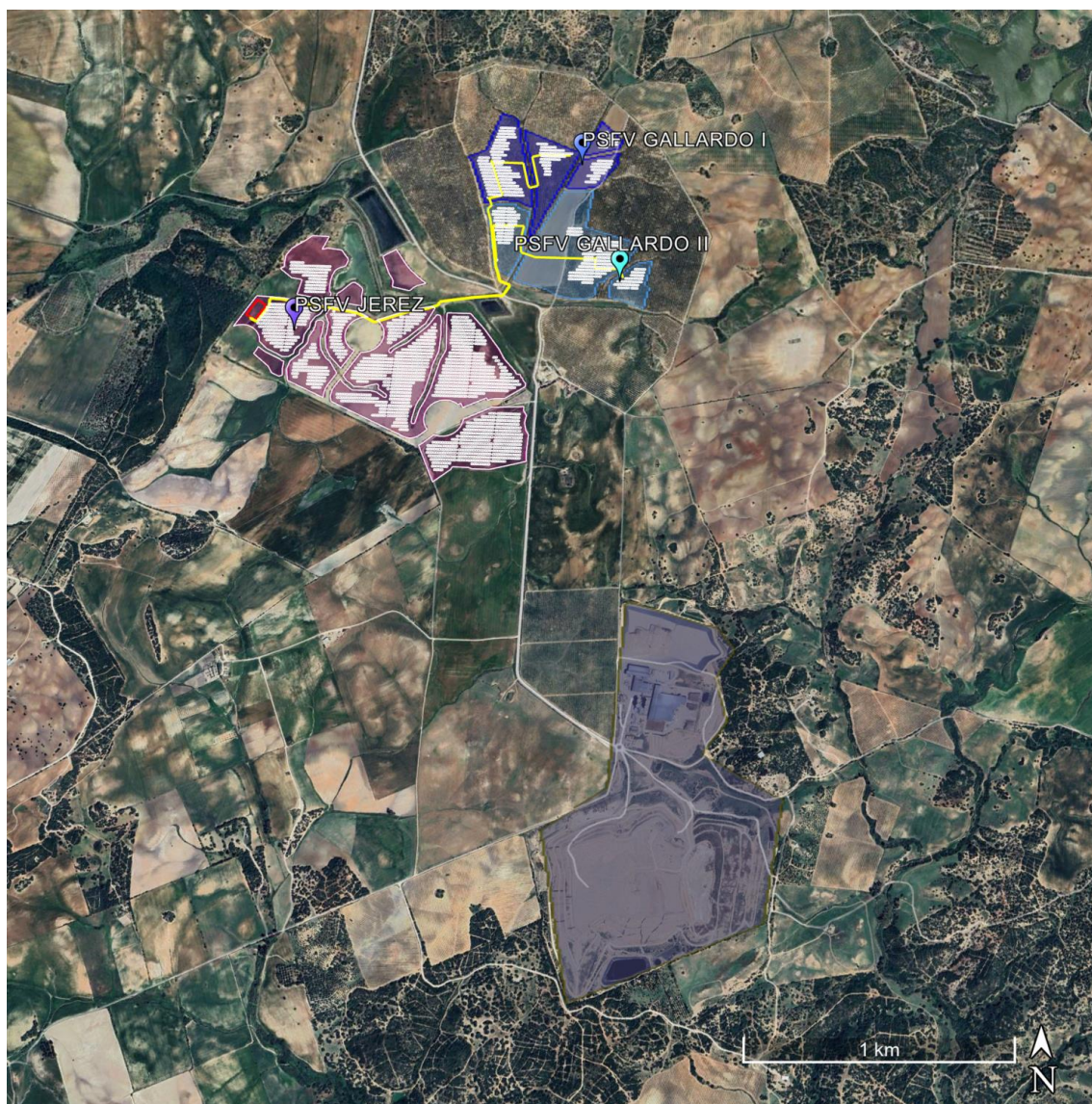


Ilustración 42- Complejo Medioambiental

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

ESTACIÓN DEPURADORA

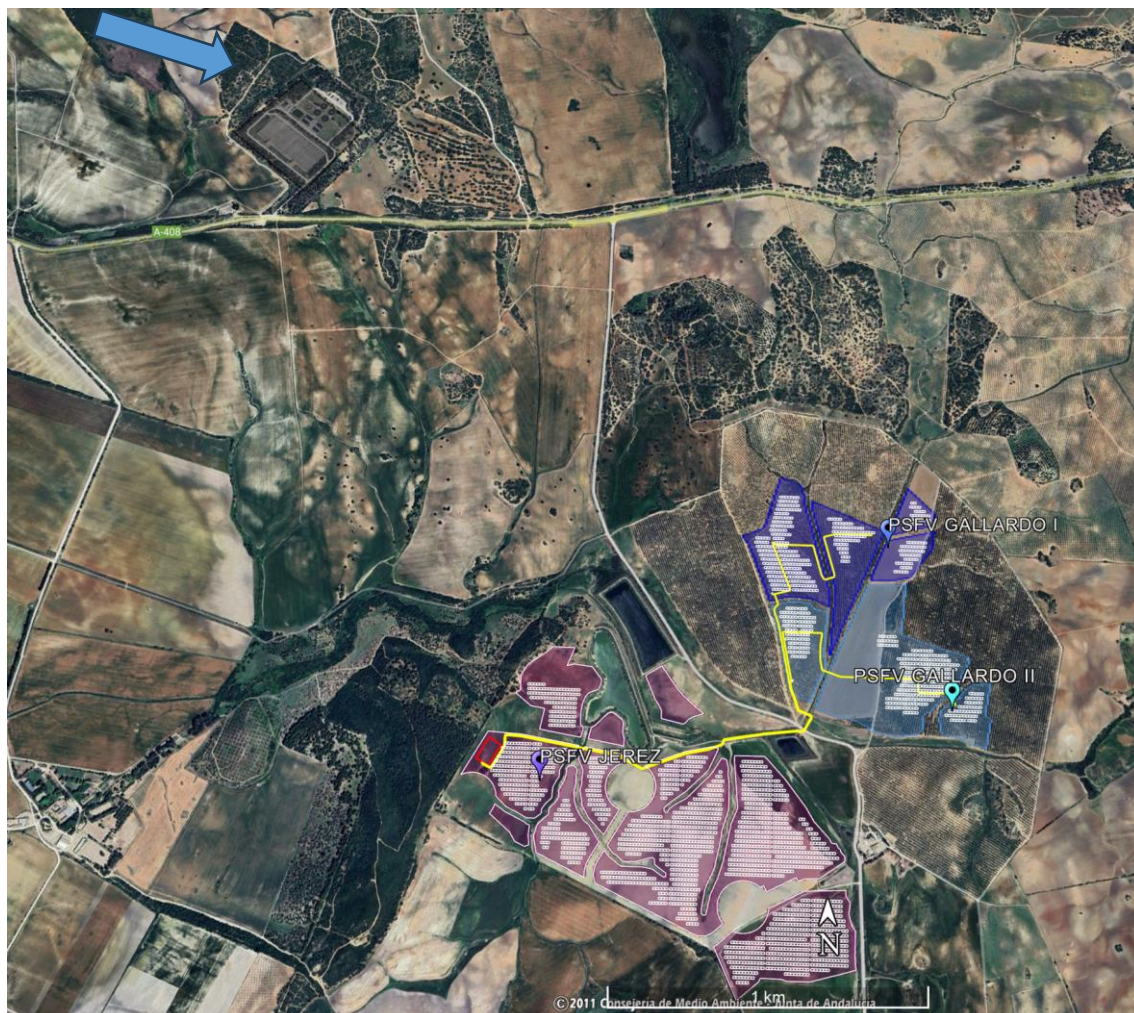


Ilustración 43-Situación respecto a estación depuradora

Dado que se localiza al otro lado de la carretera, y a una distancia superior a los 2000 m, ni la afluencia de personal ni el propio funcionamiento interactúan con la Instalación Martriz

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

7.2 NÚCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 2

Aparte de las interacciones descritas para el Buffer 1 tenemos la presencia de una serie de instalaciones que de forma aislada o en grupo pueden interactuar especialmente con la línea de evacuación.

No hay interacción de conjunto.

El hecho de que gran parte del trazado de la línea de evacuación sea subterráneo limita estas interacciones en estos tramos a la fase de obras, ya que el mantenimiento es mínimo y sería despreciable a efectos de cualificación.

PARQUE EÓLICO 1



Ilustración 44-Localización del parque eólico 1

Dentro del Buffer 2 de interacción se encuentra el que denominamos PARQUE EÓLICO 1

Se trata un parque que se conforma con dos hileras de 8 y 4 aerogeneradores orientados de SW a N.E

La línea de evacuación cruza este parque solar por lo que con el objeto de minimizar interacciones se opta por un trazado subterráneo.

La interacción va a generarse únicamente durante la fase de obras y esta se produciría a nivel de suelo por lo que no interfiere en el funcionamiento de los aerogeneradores.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Tan solo indicar la presencia de maquinaria y personal durante este periodo que interactuaría con efecto acumulativo durante este periodo.

Se podría dar el caso de concurrencia de labores de mantenimiento o reparación coincidente en esta fase.

Una vez finalizada la fase de obra no hay interacciones.

FV PUERTO REAL II

Se trata de una instalación fotovoltaica que se sitúa en las inmediaciones del trazado de la línea eléctrica de evacuación de 132 kV. Parte está ejecutada, y parte aún en ejecución.

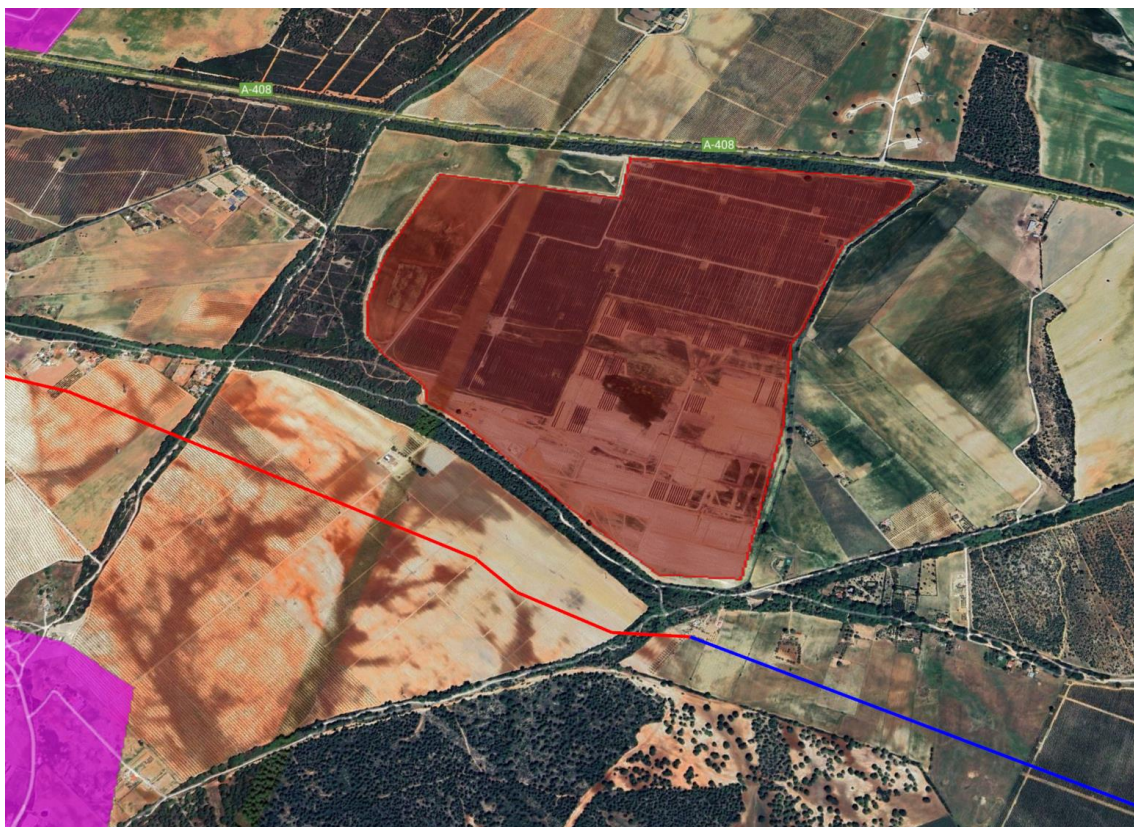


Ilustración 45-Localización respecto a FV Puerto Real 2

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

La línea de evacuación discurre aérea al sur de estas instalaciones a una distancia variable entre 200 y 250 m, para a partir del apoyo 20 pasar a subterránea tras el cruce de la Cañada Real de Arcos a San Fernando.

Se encuentra separada de los terrenos de la planta fotovoltaica por la Cañada Real de I Camino de Medina a lo largo de la cual se extiende una importante masa arbórea constituida principalmente por pino piñonero que hace de barrera entre ambas instalaciones por lo que se reduce de forma significativa cualquier interacción

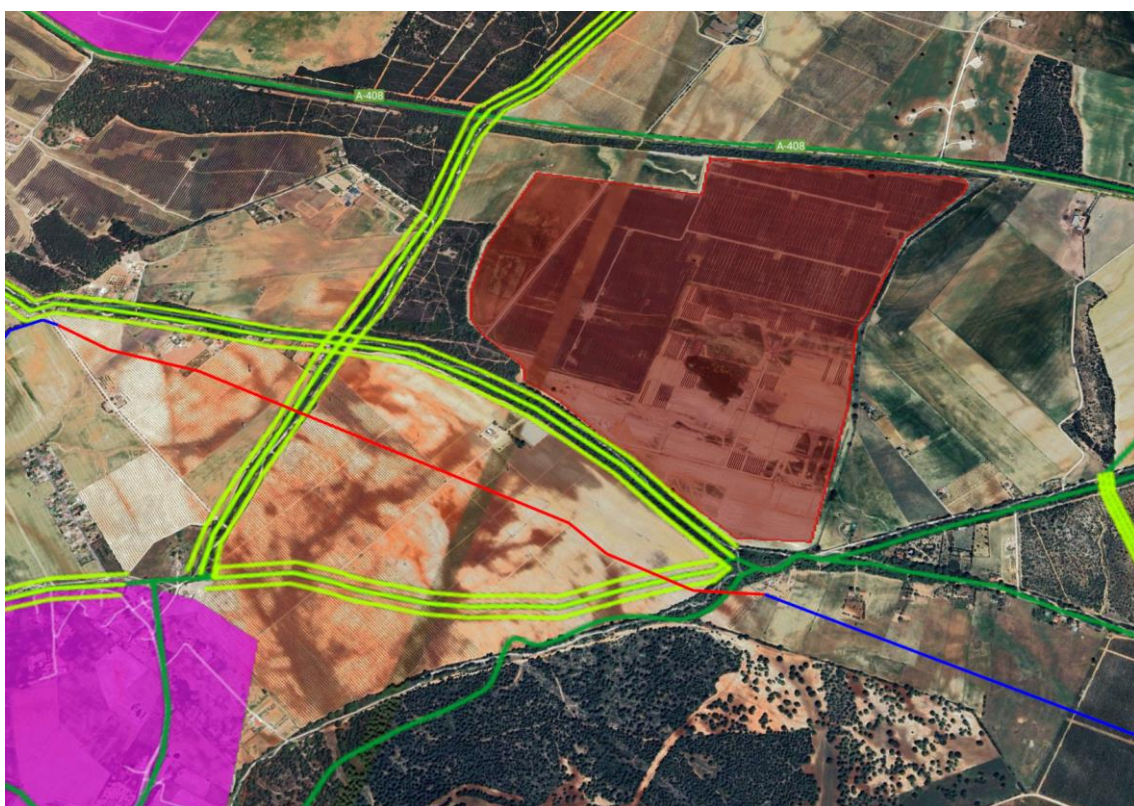


Ilustración 46-Vías pecuarias del entorno

Además entra ambas instalaciones discurre una línea eléctrica de 220 kV ya construida.

No hay interacción con la línea de evacuación de la FV PUERTO REAL II ya que es subterránea.

Así pues, podemos concluir que la única interacción que se da entre las dos instalaciones solares es a nivel de buffer por ocupación de espacio en el territorio.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

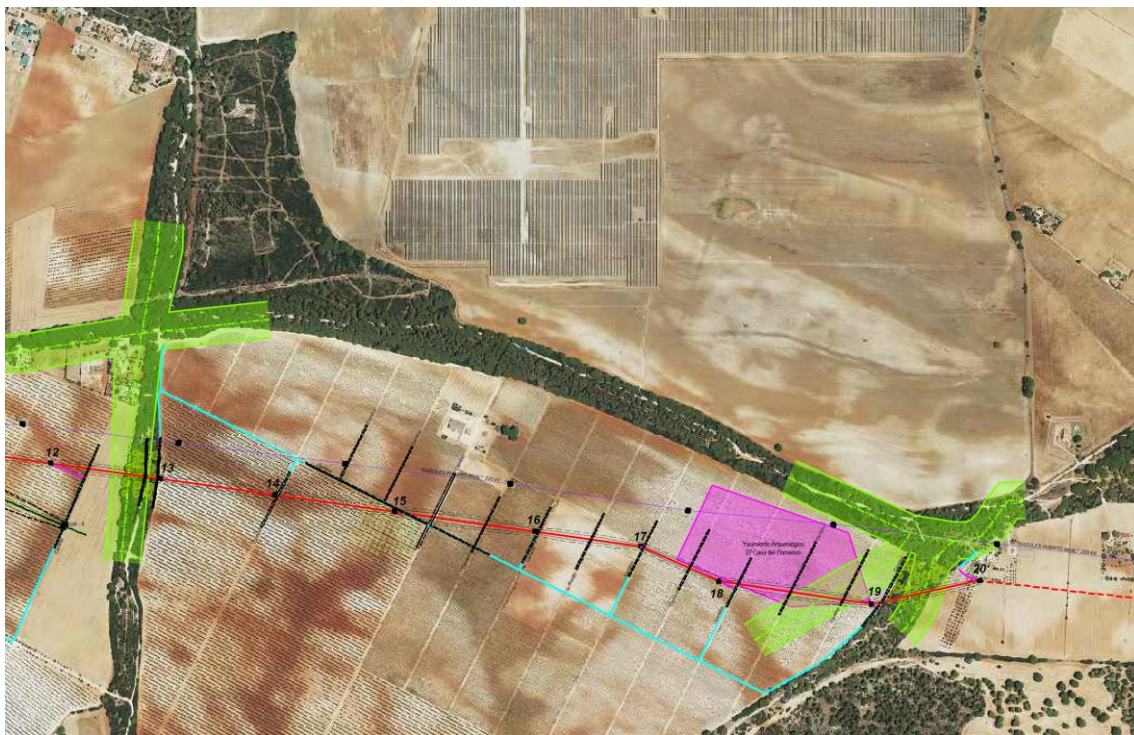


Ilustración 47-Situación paralela a otra línea de alta tensión 220 kV

FV MIRAMUNDO

Dentro del buffer de interacción se localiza la instalación fotovoltaica FV MIRAMUNDO.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

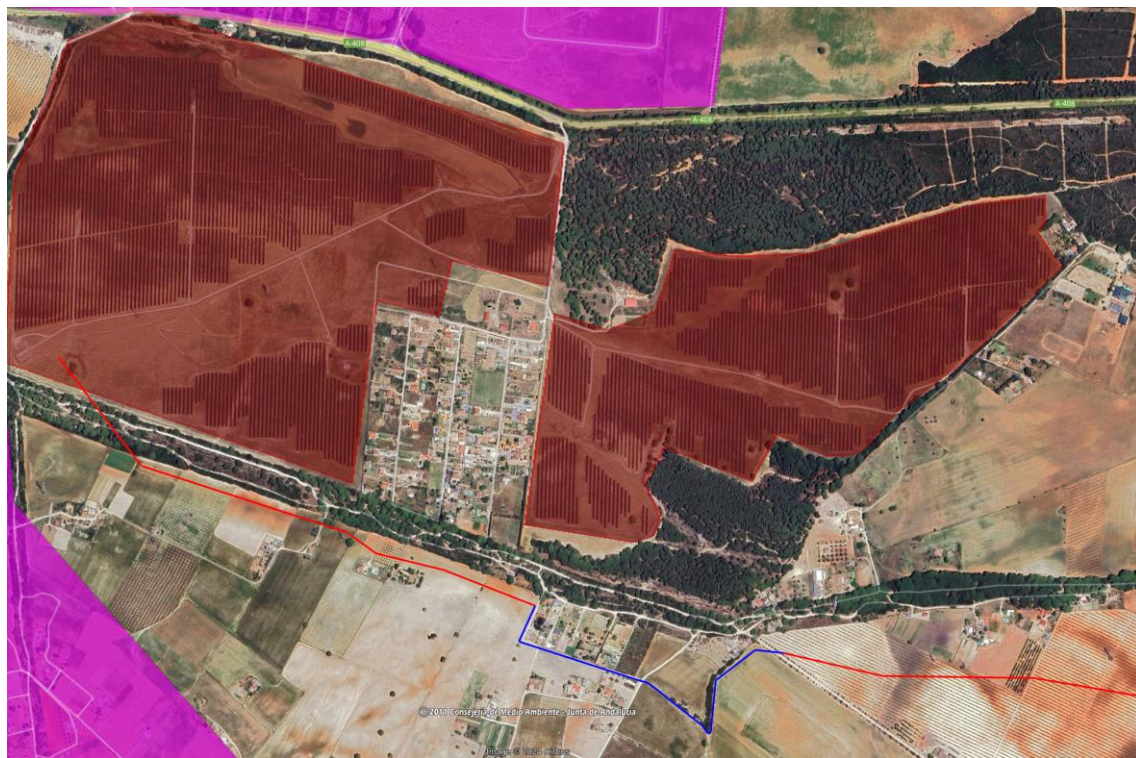


Ilustración 48-Trazado aéreo junto a FV Miramundo

La línea de evacuación discurre aérea al sur de estas instalaciones a una distancia de unos 100 m para a partir del apoyo 8 pasar a subterránea y así bordear una serie de parcelaciones urbanísticas.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

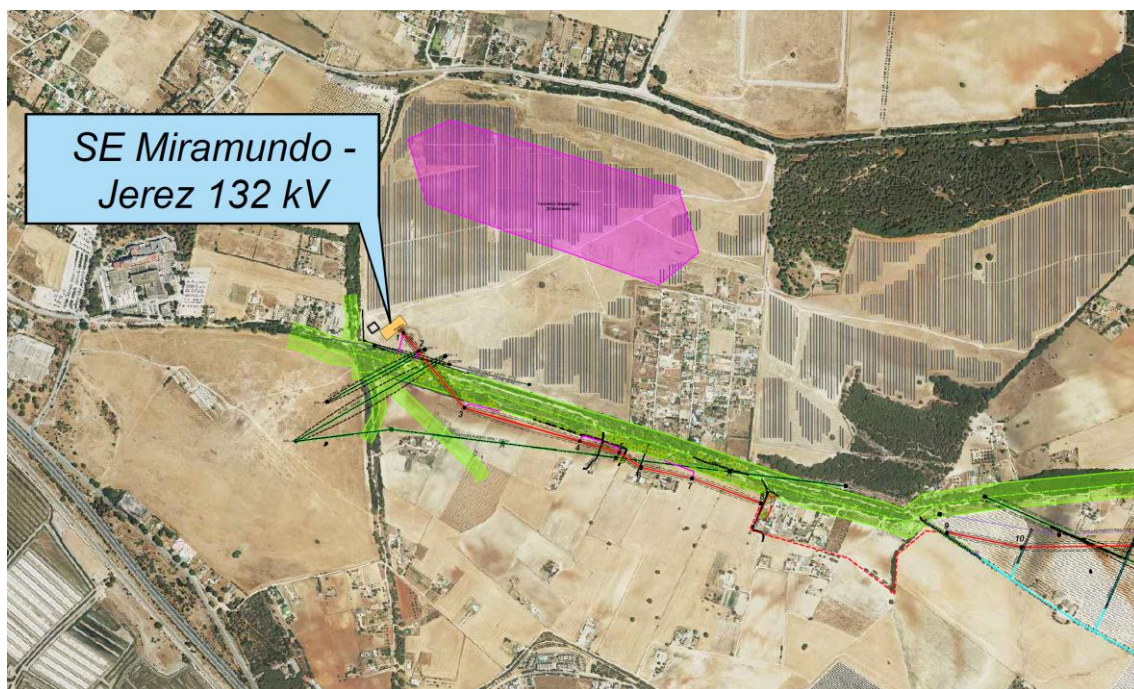


Ilustración 49-Conexión con SE Miramundo

Parte de la Subestación Miramundo que se encuentra dentro de la parcela de la PSFV Miramundo, por lo que es en este entronque donde se dan las principales interacciones con motivo de la confluencia de líneas a esta subestación procedente de distintas plantas solares, entre las que se encuentran las tres que conforman la instalación Matriz, y la propia de PSFV Miramundo, si bien esta es subterránea.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

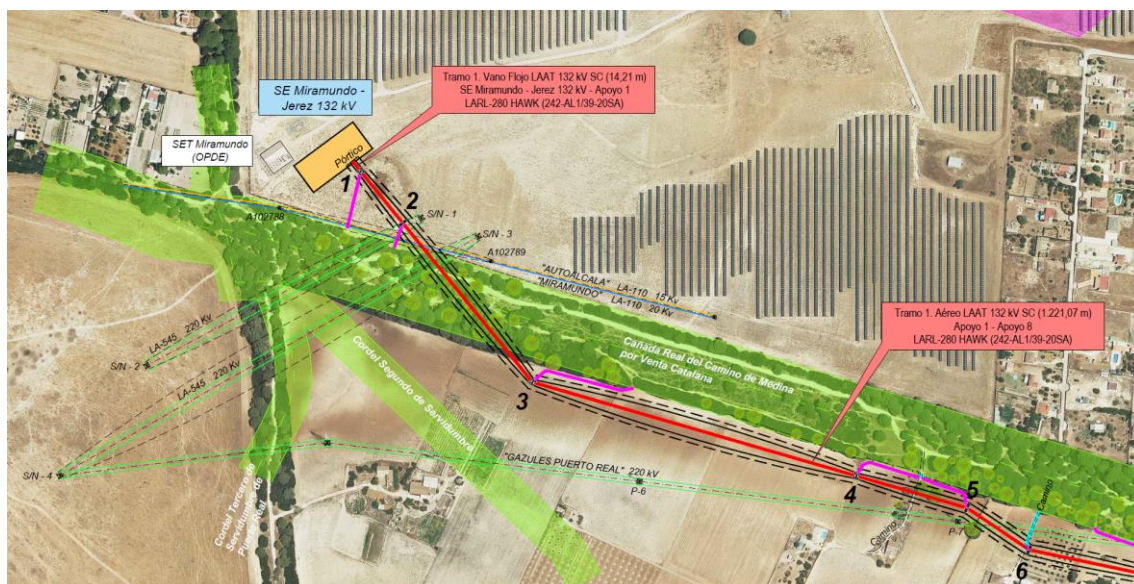


Ilustración 50-Cruce con otras líneas en el entorno de SE Miramundo

El resto del tramo discurre separado de la instalación solar produciéndose cruces con dos líneas eléctricas de 220 que discurren de SW a NE entre los apoyos 2 y 3, y la línea de 220 Gazules Puerto Real entre los apoyos 5 y 6.

En estos cruces se puede generar un halo de interacción como ya describiremos.

Dado que entre la PSFV Miramundo y el tramo aéreo que discurre al sur entre los apoyos 3 y 5 se encuentra la Cañada del Camino de Medina por venta catalana, con importante vegetación arbórea asociada, que hace de barrera, la única interacción destacable se va a dar a nivel de buffer por ocupación de suelo acumulativo dentro del mismo.

De este hecho deriva un efecto acumulativo de la ocupación de pastizales y terrenos de cultivo.

Hay incidencia en el campo visual y paisaje aunque de forma muy puntual y solo desde puntos de observación que se sitúen en caminos o en algunas de las parcelaciones urbanísticas aisladas. No desde puntos transitados

OTRAS INSTALACIONES

Dentro del buffer de interacción, al norte se localiza la instalación fotovoltaica PUERTO CRUZ I no ejecutada pero que cuenta con AAU. Se encuentra colindante a otras instalaciones ya ejecutadas como son ZARZA ARCO 2 y PUERTO REAL.

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

En este mismo ámbito se localiza el que denominamos Parque Eólico 2 con 21 aerogeneradores.

La distancia a la línea de evacuación es importante, cercano a los 3000 m y entre estas instalaciones y la Instalación Matriz se encuentra la carretera A-408 y la propia PSFV PUERTO REAL 2.

Con respecto a las tres plantas que conforma la Instalación Matriz la distancia es superior, cercana a los 6 Km, y no hay contigüidad alguna con elementos naturales (cauces) y artificiales (la propia carretera) así como numerosas masas arbóreas haciendo de barrera.

Existe efecto aditivo por ocupación de superficie, pero el posible establecimiento de amplios corredores entre ellas ambas permite dejar libres espacios suficientes como para que no se produzca roturación del ecosistema. Considerado a nivel de buffer.

Sim embargo en el conjunto se produce una pérdida de superficie esteparia por ocupación de estas áreas. Esto, lo veremos a nivel de buffer ya que la presencia de instalaciones dentro del mismo si bien contribuye a la alteración de su estado original, este hecho no es de ahora, con las previsión de nuevas instalaciones de renovables. Viene desde hace tiempo por el entramado urbano industrial que se viene desarrollando en la Bahía de Cádiz al amparo de la planificación territorial y urbanística. Es importante que queden en el entorno áreas remanente de terrenos de estas características que sigan ejerciendo su función en este sistema.

7.3 INTERACCIONES A NIVEL DE BUFFER 1

El conjunto de interacciones a nivel de Buffer se debe principalmente a efecto "proximidad y ocupación de un mismo territorio", no existiendo solapamiento ni colindancia, lo cual tiene aspectos negativos como es la concentración de actuaciones en un mismo espacio territorial, pero también positivos como el mejor aprovechamiento de un espacio transformado ya por la presencia de una actividad, posibilitar la implantación en un medio confinado pero con suficiente distancia entre implantaciones mediante un adecuado diseño de las mismas como para posibilitar que no se roture el ecosistema aunque se altere el hábitat para algunas especies por ocupación acumulativa de superficie en un mismo entorno.

Es muy importante analizar a nivel de buffer la situación de partida ya que se trata de un medio muy transformado por la presión urbanística e industrial de la Bahía de Cádiz, con varias vías de comunicación importantes y numerosas líneas eléctricas y subestaciones.

El conjunto de instalaciones que se proyecta va a consolidar aún más esta transformación, pero se hace uso de un espacio ya transformado centrándose la actividad en el entorno, pero no dentro, de los espacios naturales que forman parte de la red natura 2000 o RENPA.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Todas las instalaciones analizadas o están construidas o ya autorizadas al menos ambientalmente por lo que se va a desarrollar. Y dentro de este buffer se incluiría el Puerto I y III sin que ello suponga una mayor transformación del conjunto muy significativa.

Mucho peor sería la implantación aislada en terreno no alterado por actuaciones antrópicas o nuevos proyectos, por lo que en conjunto no se puede valorar negativamente la sinergia originada por la implantación en este entorno ya transformado.

La mayor interacción entre todas las instalaciones a nivel de BUFFER 1 va a dar por ocupación de suelo contiguo por las tres plantas que conforman la instalación matriz y que conforman junto con el Vertedero Miramundo en núcleo de interacción principal. De este hecho deriva un efecto acumulativo de la ocupación de terrenos de cultivo de carácter pseudoestepario.

La presencia del complejo medioambiental que genera un efecto atrayente de aves, principalmente carroñeras: rapaces, córvidos, cigüeñas, gaviotas etc que puede derivar el interacciones con las instalaciones de la planta solar por colisiones.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

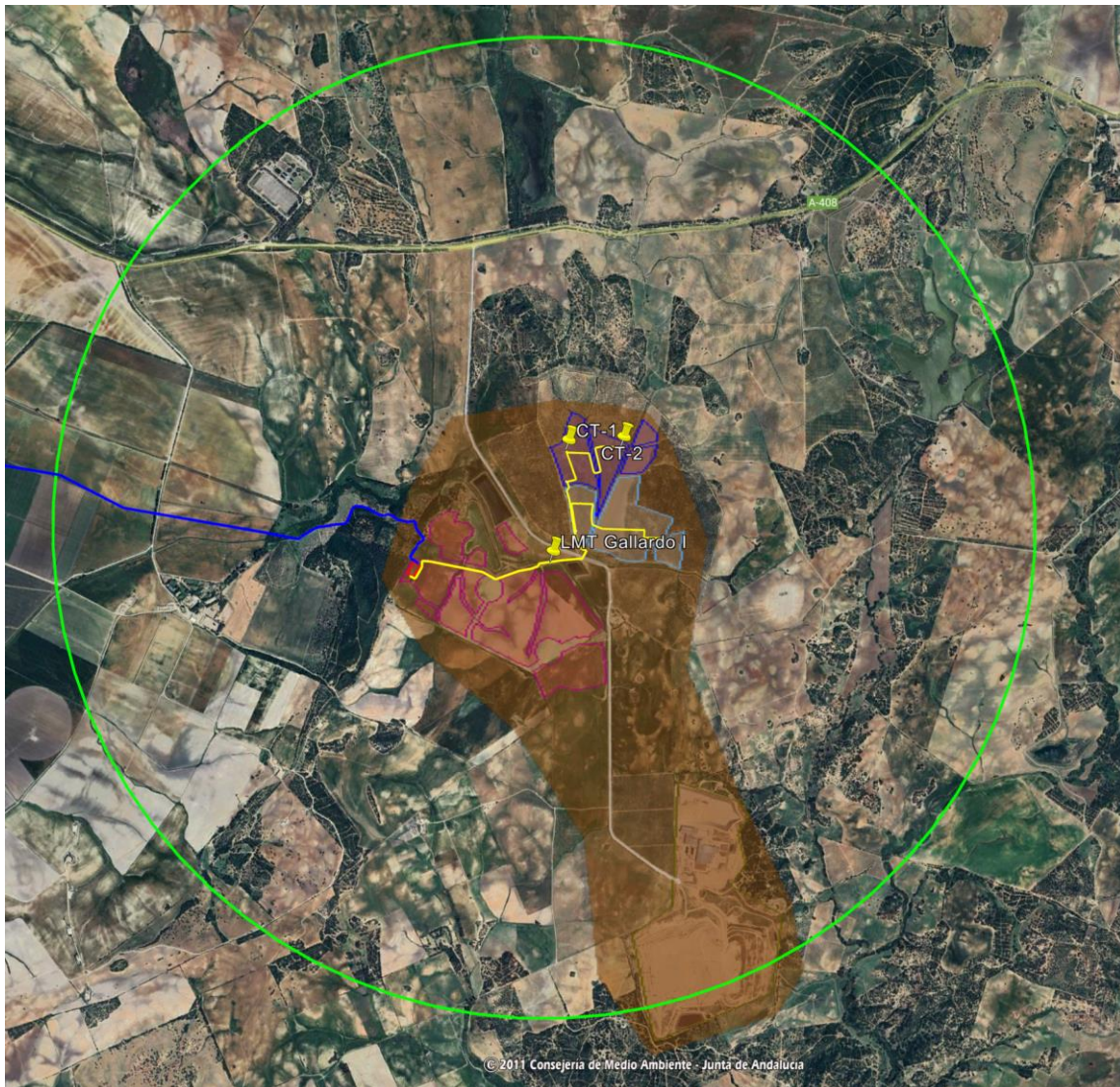


Ilustración 51-Núcleo de interacción 1

El soterramiento de las líneas eléctricas dentro del Buffer es la mejor medida protectora.

Sin embargo la presencia cercana de parque eólicos en el conjunto incrementa el riesgo de colisión así como la ocupación de suelo reduce la zona de campeo, y caza a campo abierto, si bien el sistema ya estaba bastante roturado y la disposición aislada de los vallados posibilita el mantenimiento de corredores para especies terrestres.

Otro aspecto a destacar en las interacciones del conjunto del Buffer es la incidencia visual con la incorporación de elementos al campo visual del potencial observador.

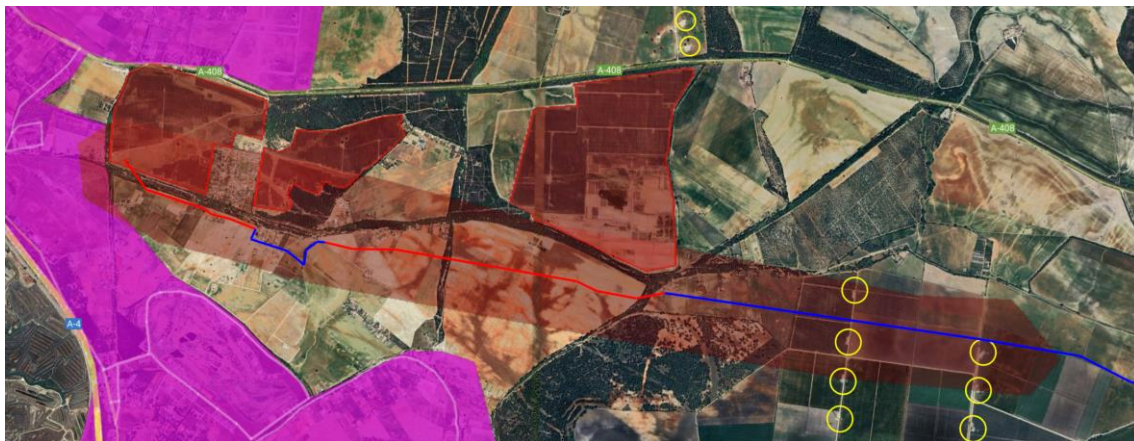
PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

En el apartado 8 valoraremos todas estas interacciones atendiendo al conjunto, independientemente de que existan las interacciones directas entre cada instalación y la planta matriz, al objeto de determinar el alcance de los impactos generados sobre los distintos factores del medio y la existencia o no de efectos acumulativos o sinergias ya sean negativas o positivas.

7.4 CONJUNTO INTERACCIONES A NIVEL DEL BUFFER 2

Apenas existen interacciones con la planta matriz o instalaciones del Núcleo 1 salvo la ocupación de un mismo espacio en el entorno definido.

Entre sí se dan numerosas interacciones por colindancia, cruces e incluso compartir instalaciones.



La interacción más destacable con la instalación matriz deriva del cruce de líneas, si bien las líneas aéreas son de transporte y no tienen relación directa con las instalaciones de renovables que se identifican dentro del buffer.

Destaca también la importante interacción que se da por las líneas en el entorno de la subestación SE MIRAMUNDO donde confluyen gran parte de las instalaciones e interactúan con otras líneas existentes:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

8 EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS. IMPACTOS AMBIENTALES

Derivados del conjunto de proyectos podemos definir una serie de efectos de carácter acumulativo o sinérgicos que inciden en el medio ambiente, salud y en el medio socioeconómico generando una serie de impactos con una magnitud distinta a la que se generaría en caso de no existir esta interacción.

Al objeto de identificar los posibles efectos acumulativos o sinérgicos que puedan producirse del conjunto de instalaciones contempladas en el presente estudio se procede a estudiar la concurrencia de los efectos identificados para cada una de ellas, para así determinar y establecer en su caso, la incidencia ambiental del posible efecto conjunto y chequear las medidas protectoras y correctoras propuestas por si es necesaria su complementación.

En la siguiente tabla se identifican los factores del medio previsiblemente afectados por efecto acumulativos y sinérgicos de las distintas plantas y toda la infraestructura asociada teniendo en consideración las instalaciones e infraestructuras existentes que puedan interactuar:

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FASE DE CONSTRUCCIÓN

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DEL MEDIO PREVISIBLEMENTE AFECTADOS POR EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS DE LAS DISTINTAS PLANTAS Y TODA LA INFRAESTRUCTURA ASOCIADA		PSF JEREZ, GALLARDO I Y GALLARDO II AEROGENERADORES	COMPLEJO MIRAMUNDO	PSFV PUERTO REAL II	PSFV MIRAMUNDO	PARQUE EÓLICO	LINEAS ELÉCTRICAS CONSTRUIDAS	CONJUNTO BUFFER 1	CONJUNTO BUFFER 2
FACTORES DEL MEDIO RECEPTOR									
ATMÓSFERA	Aire	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lumínico	X	X	X	X	X	X	X	X
	Acústico	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cambio Climático								
AGUA	Superficiales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Subterráneas	X	X	X	X	X	X	X	X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. EDÁFICO	Relieve	X	X	X	X	X	X	X	X
	Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X
	Subsuelo							X	X
POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sedimentación	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inundación								
	Subsidiencia								
VEGETACIÓN	Sismicidad								
	Arbórea	X	X	X	X			X	X
	Matorral	X	X	X	X		X	X	X
FAUNA	Herbácea	X	X	X	X	X	X	X	X
	Terrestre	X	X	X	X	X	X	X	X
CULTIVOS	Avícola	X	X	X	X	X	X	X	X
	Secano	X	X	X	X	X	X	X	X
	Riego	X	X	X	X	X	X	X	X
	Arbóreos	X	X	X	X	X	X	X	X
PAISAJE	Biotopo	X	X	X	X	X	X	X	X
	Percepción	X	X	X	X	X	X	X	X
F. SOCIAL	Incidenia	X	X	X	X	X	X	X	X
	Patrimonio cultural	X	X						
	Viviendas próximas								X
SECTORES	Bienes materiales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Industrial	X	X	X	X	X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras	X	X	X	X	X	X	X	X
	Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X
ECONOMÍA	Actividades comerciales								
	Economía local	X	X	X	X	X	X	X	X
SALUD PÚBLICA	Salud Pública	X	X	X	X	X	X	X	X

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FASE DE FUNCIONAMIENTO

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DEL MEDIO PREVISIBLEMENTE AFECTADOS POR EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS DE LAS DISTINTAS PLANTAS Y TODA LA INFRAESTRUCTURA ASOCIADA		PSF JEREZ, GALLARDO I Y GALLARDO II AEROGENERADORES	COMPLEJO MIRAMUNDO	PSFV PUERTO REAL II	PSFV MIRAMUNDO	PARQUE EÓLICO	LINEAS ELÉCTRICAS CONSTRUIDAS	CONJUNTO BUFFER 1	CONJUNTO BUFFER 2
FACTORES DEL MEDIO RECEPTOR									
ATMÓSFERA	Aire		X		X			X	X
	Lumínico	X	X				X	X	X
	Acústico		X			X		X	X
	Cambio Climático								
AGUA	Superficiales	X	X			X		X	X
	Subterráneas	X			X			X	X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. EDÁFICO	Relieve	X	X	X	X	X	X	X	X
	Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X
	Subsuelo							X	X
POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sedimentación	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inundación								
	Subsidiencia								
VEGETACIÓN	Sismicidad								
	Arbórea								
	Matorral								
FAUNA	Herbácea	X	X	X	X	X	X	X	X
	Terrestre	X	X	X	X	X	X	X	X
CULTIVOS	Avícola	X	X	X	X	X	X	X	X
	Secano	X	X	X	X	X	X	X	X
PAISAJE	Riego	X	X	X	X	X	X	X	X
	Arbóreos	X	X	X	X	X	X	X	X
	Biotopo	X	X	X	X	X	X	X	X
F. SOCIAL	Percepción	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incidencia	X	X	X	X	X	X	X	X
	Patrimonio cultural	X							
SECTORES	Viviendas próximas								X
	Bienes materiales	X	X	X	X	X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA ECONOMÍA	Industrial	X	X	X	X	X	X	X	X
	Carreteras	X	X	X	X	X	X	X	X
	Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X
SALUD PÚBLICA	Actividades comerciales								
	Economía local	X	X	X	X	X	X	X	X
SALUD PÚBLICA	Salud Pública	X	X	X	X	X	X	X	X

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FASE DE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DEL MEDIO PREVISIBLEMENTE AFECTADOS POR EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS DE LAS DISTINTAS PLANTAS Y TODA LA INFRAESTRUCTURA ASOCIADA		PSF JEREZ, GALLARDO I Y GALLARDO II AEROGNERADORES	COMPLEJO MIRAMUNDO	PSFV PUERTO REAL II	PSFV MIRAMUNDO	PARQUE EÓLICO	OTRA ELÉCTRICAS CONSTRUÍDAS	CONJUNTO BUFFER 1	CONJUNTO BUFFER 2
FACTORES DEL MEDIO RECEPTOR									
ATMÓSFERA	Aire	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lumínico	X	X	X	X	X	X	X	X
	Acústico	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cambio Climático								
AGUA	Superficiales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Subterráneas	X	X	X	X	X	X	X	X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. EDÁFICO	Relieve	X	X	X	X	X	X	X	X
	Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X
	Subsuelo							X	X
POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sedimentación	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inundación								
	Subsidiencia								
VEGETACIÓN	Sismicidad								
	Arbórea	X	X	X	X			X	X
	Matorral	X	X	X	X		X	X	X
FAUNA	Herbácea	X	X	X	X	X	X	X	X
	Terrestre	X	X	X	X	X	X	X	X
CULTIVOS	Avícola	X	X	X	X	X	X	X	X
	Secano	X	X	X	X	X	X	X	X
	Riego	X	X	X	X	X	X	X	X
	Arbóreos	X	X	X	X	X	X	X	X
PAISAJE	Biotopo	X	X	X	X	X	X	X	X
	Percepción	X	X	X	X	X	X	X	X
F. SOCIAL	Incidenia	X	X	X	X	X	X	X	X
	Patrimonio cultural	X	X						
	Viviendas próximas								X
SECTORES	Bienes materiales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Industrial	X	X	X	X	X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras	X	X	X	X	X	X	X	X
	Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X
ECONOMÍA	Actividades comerciales								
	Economía local	X	X	X	X	X	X	X	X
SALUD PÚBLICA	Salud Pública	X	X	X	X	X	X	X	X

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

En el Estudio de Impacto Ambiental se abordan los impactos que genera las plantas solares **PSFV JEREZ, PSFV GALLARDO I Y PSFV GALLARDO II** y su **infraestructura de evacuación hasta conectar con SET PROMOTORES MIRAMUNDO**, es decir se **identifican, describen y valoran los impactos generados por esta planta en su entorno, que es donde existe realmente interacción directa**. Así pues, es estos aspectos, para no ser reiterativo, nos remitimos al Estudio de Impacto ambiental.

Como complemento del estudio de Impacto Ambiental procedemos desde este estudio de sinergias a analizar las afecciones del proyecto teniendo en consideración las interacciones con otras instalaciones o elementos que componen los buffers definidos., **identificando el carácter acumulativo y/o sinérgico de dichas afecciones** como consecuencia de los efectos que puedan generarse y los impactos sobre el medio ambiente **con el objeto de valorar la incidencia de la sinergia en la magnitud de los impactos**.

El carácter acumulativo y/o sinérgico y las consecuencias hacia un mayor impacto positivo o negativo se indican en la siguiente tabla:

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS /IMPACTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	SIGNO IMPACTO	ACUMULATIVO /SINÉRGICO/SIGNO
ATMÓSFERA. CAMBIO CLIMÁTICO	Emisiones de polvo y gases	-	ACUMULATIVO
	Emisiones de ruidos	-	SINÉRGICO
	Emisiones lumínicas	-	SINÉRGICA -
	Producción energías limpias	+	ACUMULATIVO
SUELOS	Ocupación	-	ACUMULATIVO
	Transformación	-	ACUMULATIVO
AGUAS	Alteración temporal por cruce de cauces fluviales	-	SINÉRGICO -
	Derrames accidentales	-	SINÉRGICO -

PROMOTORES:URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS /IMPACTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	SIGNO IMPACTO	ACUMULATIVO /SINÉRGICO/SIGNO
FLORA, FAUNA, HÁBITATS	Desbroce	-	ACUMULATIVO
	Ocupación de suelo	-	ACUMULATIVO
	Modificación del Biotopo	-	ACUMULATIVO
	Alteración del hábitat	-	SINÉRGICO +/-
	Incidencia en Biocenosis	-	SINÉRGICO -
	Incidencia en Ecosistema	-	SINÉRGICO +/-
	Efecto barrera	-	SINÉRGICO +
	Pérdida de recursos cinegéticos.	-	SINÉRGICO -
	Riesgo colisiones.	-	SINÉRGICO +
	Creación de entorno seguro interior	+	SINERGICO +
PAISAJE	Efecto por alteración del paisaje al introducir nuevos elementos extraños	-	SINÉRGICO -
	Incidencia visual	-	ACUMULATIVO/SINERG-
	Percepción visual	-	SINÉRGICO -
BIENES MATERIALES, INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO	Alteración por uso de caminos	-	ACUMULATIVO
	Incremento de tráfico en medio rural	-	ACUMULATIVO
	Trasiego de personal	-	SINÉRGICO -
SALUD PÚBLICA	Emisiones atmosféricas	-	ACUMULATIVO
	Ruidos	-	SINÉRGICO +
	Transformación del entorno	-	SINERGICO +
	Molestias	-	SINÉRGICO -

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS /IMPACTOS DERIVADOS ACTIVIDAD	SIGNO IMPACTO	ACUMULATIVO /SINÉRGICO/SIGNO
SOCIO ECONÓMICO	Creación de puestos de trabajo	+	ACUMULATIVO
	Generación de riqueza	+	ACUMULATIVO
	Reducción de emisiones de CO2	+	ACUMULATIVO
	Aumenta producción de energías limpias	+	ACUMULATIVO

9 CONSIDERACIONES

Se indica el signo del impacto que puede ser negativo o positivo en función de si genera perjuicio o beneficio para el factor indicado.

Por su parte, **la sinergia de los impactos generados por las distintas actuaciones puede ser igualmente negativa, si el resultado de la interacción de los efectos generados por cada proyecto aislado es menor que si se dan de forma conjunta, o positivos si al actuarse de forma conjunta los efectos que se generan provocan impactos de menor magnitud que si se considera la suma de forma individualizada.**

Así pues, tenemos:

9.1 ATMÓSFERA. CAMBIO CLIMÁTICO.

Mediante los distintos convenios internacionales en los que participa España se pretende reducir la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero para lo que es necesario la generación de energía a partir de sistemas alternativos de carácter renovable.

El uso de esta energía renovable permite evitar la generación de emisiones asociadas al uso de energías fósiles. En este sentido, el ahorro de combustible correspondiente significa evitar una emisión equivalente de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono y partículas y en consecuencia mitigar los efectos sobre la atmósfera y el cambio climático de las energías convencionales.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Fase de Construcción

Durante las obras de ejecución de los distintos proyectos se producen emisiones de polvo, gases y ruido, así como emisiones lumínicas si hay trabajo nocturno. La incidencia del polvo. Los gases son acumulativos ya que depende de la cantidad emitida y del área de afección.

Sólo en el caso de que la construcción de al menos dos de los distintos proyectos considerados fuera simultánea, se podría producir la concurrencia de efectos contaminantes generados por la maquinaria y los vehículos que intervinieran en los mismos. Esta casuística podría darse en el caso del Núcleo de interacción 1 con la Instalación de las tres plantas PSFV JEREZ, PSFV GALLARDO I y PSFV GALLARDO II. Es muy improbable que se de simultaneidad en construcción entre más de dos instalaciones.

En cualquier caso, esta concurrencia tendría un carácter acumulativo, proporcional al número de vehículos que interviniesen y su incidencia sería directa y, aunque tendría carácter negativo, lo haría con una magnitud reducida y, del mismo modo que los impactos individualizados, la afección finalizaría al acabar los trabajos de construcción, manteniendo su carácter compatible.

Sin embargo, las emisiones de ruido no suponen una suma aritmética de los focos como también ocurre con las lumínicas, sino que el incremento viene marcado por la interacción de los distintos focos emisores. Se da una sinergia negativa ya que el conjunto va a provocar un mayor impacto que una instalación aislada, pero no es acumulativo.

Por otro lado, la producción energética, así como las emisiones de CO₂ evitadas si son acumulativas y responden a una suma aritmética perfectamente medible (megavatios producidos, toneladas de CO₂ emitidas).

Fase de Funcionamiento

Si hacemos una comparativa con los efectos que puedan producirse durante la fase de construcción es previsible que los trabajos de mantenimiento y reparación sean de muy escasa magnitud, por lo que estos efectos quedan enmascarados con el conjunto de actuaciones ya existentes en el entorno como otras líneas eléctricas, grandes infraestructuras o el propio entorno urbano cercano al este. Pueden considerarse despreciables.

Si se consideran conjuntamente los proyectos y al igual que para la fase anterior, sólo en el caso de que los eventuales trabajos de mantenimiento/reparación fueran simultáneos en al menos dos de las instalaciones podría considerarse una concurrencia de efectos contaminantes durante la fase de funcionamiento. Esta circunstancia se considera muy poco probable y, de producirse, tendría una muy escasa entidad, por lo que el posible efecto concurrente de los proyectos (que, en todo caso, tendría un carácter acumulativo) también puede considerarse despreciable.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Desde el punto de vista del cambio climático **es importante reseñar la importancia del afecto acumulativo de las distintas plantas tanto fotovoltaicas como eólicas funcionando simultáneamente en cuanto a producción energética y emisiones de CO2 evitadas.**

Para ca **PSFV JEREZ** tiene una producción estimada media: 51.868 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 16.048 viviendas (se ha considerado el consumo medio anual por vivienda 3.272 KW/h (Fuente: REE), lo que supone para una vida útil de 25 años un total de 309.227 toneladas de CO2 evitadas

PSFV GALLARDO I tiene una producción estimada media: 10.148 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 3.101 viviendas, lo que supone para una vida útil de 25 años un total de 60.520 toneladas de CO2 evitadas

PSFV GALLARDO II tiene una producción estimada media: 10.163 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 3.106 viviendas, lo que supone para una vida útil de 25 años un total de 60.609 toneladas de CO2 evitadas.

BUFFER DE INTERACCIÓN 1

En conjunto por efecto acumulativo tenemos que la producción estimada media sería: 72.179 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 22.059 viv. que supone para una vida útil de 25 años un total de 430.457 toneladas de CO2 evitadas

BUFFER DE INTERACCIÓN 2

En conjunto por efecto acumulativo tenemos que la producción estimada media sería: 850.000 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 259.779 viv. que supone para una vida útil de 25 años un total de 5.069.187 toneladas de CO2 evitadas

9.2 SUELOS

Durante las tres fases el aspecto más importante es la ocupación de suelo, mínimo para el caso de la infraestructura comparado con lo que suponen las 90 Ha ocupadas por las distintas plantas que conforman el Buffer1 frente a una superficie definida para este buffer de unas 8.878 Ha (1,01 %).

Como se indicó en el apartado de afecciones, el efecto es la ocupación y la transformación del uso por lo que dependen de la superficie afectada. A mayor superficie mayor ocupación y transformación. **Efecto acumulativo.**

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

Como el efecto es directamente proporcional a la ocupación, si se comparten infraestructuras se reduce esta ocupación por lo que se genera una sinergia positiva para las infraestructuras comunes, si bien este hecho solo se da entre las tres plantas matriz (PSFV JEREZ, GALLARDO I Y GALLARDO III). Las demás no comparten evacuación salvo algún tramo puntual si bien algunas si comparten subestación colectora. No por ello deja de ser un efecto acumulativo negativo.

Por otro lado, se han que considerar los posibles vertidos accidentales durante los trabajos de instalación, mantenimiento y reparación.

Los motores de cada uno de los seguidores de la instalación cuentan con aceite hidráulico en circuito cerrado, por lo que no se espera la generación de residuos. Únicamente podría llegar a producirse algún tipo de contaminación en caso de fuga o derrame. En caso de que alguna de estas circunstancias accidentales aconteciera, el vertido sería inmediatamente recogido con material absorbente y gestionado como residuo.

Si se consideran conjuntamente todas las instalaciones cabe hacer el mismo razonamiento, ya que la posibilidad de que se produzca un derrame de forma simultánea o conjunta en al menos dos de las tres instalaciones es aún más reducida. En estas condiciones, no cabe considerar la posibilidad de que se produzca un efecto de tipo sinérgico o acumulativo.

Por último, hay que indicar que en la fase de desmantelamiento restauración la recuperación de las características edáficas iniciales tendría un carácter acumulativo, directo y positivo.

9.3 AGUAS

El consumo de agua es directamente proporcional al tamaño de las instalaciones, superficie de riego, personal etc. Es decir, acumulativo.

Fase de construcción

La intensidad de los movimientos de tierra que se realizarán en la ejecución de las plantas solares fotovoltaicas consideradas en este documento podría llegar a generar efectos sobre la calidad de las aguas superficiales, como consecuencia de la producción de sedimentos y se produjera un eventual arrastre de los mismos hacia las corrientes de agua más próximas, provocando con ello una alteración de la calidad de sus aguas por incremento de su carga sólida.

Sin embargo, las afecciones a cauces dependen también del número de pasos y superficie colindante hay que matizar que la suma de las alteraciones por posibles vertidos puede tener un efecto sinérgico muy negativo ya que las consecuencias de la contaminación dependen de que se rebase un determinado umbral.

**PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18**

El proyecto por si solo no afectan directamente a ningún cauce fluvial ya que se establecen retranqueos, si bien el drenaje es hacia el Arroyo Perales . Conjuntamente los proyectos de los núcleos de interacción definidos y del propio buffer hay que indicar que podría haber efectos sinérgicos ya que todos los arroyos o barrancos que previsiblemente pudieran verse afectados se corresponden estas única cuenca la del arroyo Perales. Sin embargo, se respetan las zonas inundables y la probabilidad de concurrencia de hechos por vertidos accidentales es mínima al tratarse de plantas distintas, con funcionamientos independientes.

Se prevé concurrencia de efectos sobre las aguas superficiales si se consideran conjuntamente los proyectos

Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento de las plantas solares únicamente será necesario el aporte de agua a presión para la limpieza de los colectores solares cuando ésta sea necesaria. El consumo de agua es directamente proporcional al tamaño de las instalaciones, superficie de riego, personal etc. Es decir, acumulativo.

En cualquier caso, no habrá concurrencia de efectos si se consideran los proyectos de forma conjunta.

Fase de desmantelamiento

Cabe esperar únicamente que se produzcan efectos sobre la calidad de las aguas superficiales, como consecuencia de la producción de sedimentos durante los trabajos de desmantelamiento de las infraestructuras de las plantas solares fotovoltaicas y el eventual arrastre de los mismos hacia corrientes de agua.

Por ello, cabe hacer las mismas consideraciones que las realizadas para la fase de construcción si se consideran conjuntamente los tres proyectos, en cuanto que no cabe esperar concurrencia de efectos sobre las aguas superficiales

9.4 VEGETACIÓN Y FAUNA. ECOSISTEMA. ESPACIOS PROTEGIDOS.

Los impactos sobre la vegetación derivan de su eliminación, es decir desbroce y ocupación del suelo imposibilitándose la regeneración a la vegetación original.

En las fincas que comprende las plantas solares esta vegetación corresponde fundamentalmente a pastizales, con algún matorral y arbolado disperso. También a cultivos herbáceos.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Sin embargo, no ocurre lo mismo en los últimos tramos de las líneas de evacuación hasta la subestación y posteriormente hasta el punto de conexión ya que ha de cruzar espacios forestales y vegetación de ribera en el cruce con los cauces fuviales.

Este efecto en principio es acumulativo para las distintas instalaciones.

Hay que indicar que, por otro lado, la particular estructura y diseño de este tipo de instalaciones, cuyos elementos de captación se montan sobre el terreno con postes, hace que la demanda real de terreno ocupado por una planta solar fotovoltaica sea muy reducida, pudiendo llegar al 25% o 40% del suelo sombreado por los paneles. De hecho, la superficie realmente ocupada por la infraestructura solar, incluyendo inversores y otros tipos de elementos, puede llegar a ser menor del 5%, puesto que los paneles están elevados sobre el terreno (habitualmente hasta unos 2 m de altura), el área que queda debajo de los paneles o entre las calles que conforman estos puede albergar hábitat para muchas especies, particularmente de plantas herbáceas (compatibles con la operación de la planta) e insectos (Hernández *et al.*, 2014).

Algo similar ocurre con los parques eólicos donde la demanda real de suelo se centra en la superficie ocupada por la base del aerogenerador, accesos y centro de transformación.

La ruderalización del entorno perimetral depende de la longitud de este perímetro y por tanto la compacidad de las instalaciones reduce el mismo. Efecto acumulativo/sinérgico.

Respecto a la fauna el efecto es acumulativo como hemos indicado para edafofauna micromamíferos, reptiles presentes en es ámbito su refugio ya que es afección directa por ocupación. Sin embargo, las repercusiones a la avifauna y al conjunto del sistema son de carácter sinérgico negativo.

La interacción entre dos instalaciones completamente distintas en cuanto al comportamiento aéreo hace que este efecto sinérgico negativo pueda ser de importancia ya que por un lado se ocupa una superficie que reduce el hábitat disponible principalmente para aves de cierta envergadura y por otro lado a mayor altura se incrementa el riesgo de colisión por las aspas en movimientos que se puede ver incrementado para aves pequeñas y quirópteros por efecto turbina.

Por otro lado, se da la sinergia positiva por alteración de un hábitat confinado para ambas actuaciones respecto a lo que sería su implantación por separado que conllevaría menor alteración, pero mayor alcance.

Para otras especies que requieran grandes espacios abiertos, como es el caso algunas aves rapaces y de la mayor parte de las aves de carácter esteparias (el terreno ocupado por este tipo de instalaciones puede resultar inaccesible para ellas, principalmente las de mayor

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

envergadura), por lo que efecto que se incrementa en caso de implantaciones contiguas o superpuestas, lo cual puede llegar a suponer una pérdida total de hábitat.

En este sentido, se da la circunstancia de que para estos impactos directos de pérdida de hábitat **las únicas medidas de mitigación posible van encaminadas a establecimiento de corredores y espacios entre las parcelas que permitan cierta conectividad y movimiento de los individuos, y a implementar medidas compensatorias sobre los hábitats afectados**, en áreas próximas y accesibles para las especies afectadas.

El impacto que pueda tener este tipo de instalaciones fotovoltaicas para estas especies sensibles a la pérdida de hábitat dependerá de la calidad y cantidad del remanente que quede en el entorno de los proyectos. Los impactos se minimizarán o serán irrelevantes cuando se mantenga una cantidad y calidad de hábitat suficiente para el desarrollo de las poblaciones de las especies afectadas (*Vidal-Mateos et al., 2019*), **algo que ocurre en este entorno.**

El embargo, para especies de pequeño porte y vuelo bajo puede suponer un lugar seguro, ya que se encuentran protegidas de factores externos y afluencia humana, así como de los propios depredadores. El tamaño de este espacio puede tener incidencia sinérgica positiva.

Por último, habría que indicar que las instalaciones del Buffer no afectan a zonas protegidas por la Red natura 2000 o RENPA por lo que no hay efecto acumulativo, ni sinérgico respecto a las mismas.

9.5 PAISAJE

La incidencia visual va a depender del número de elementos introducidos en la escena de forma acumulativa por la percepción de este conjunto es muy superior a la suma aritmética en caso de compacidad, por lo que en este sentido se da un **efecto sinérgico negativo.**

En este impacto juega un papel importante. La presencia de otras fotovoltaicas en el entorno ya que forman parte de la escena. Este se ve agravado por la focalización que produce la fotovoltaica existente, muy vistosa durante las horas de sol que atrae la visión del espectador hacia este entorno abierto y con amplio campo visual.

Sin embargo, hay que decir que, si bien desde algunos puntos de observación localizados en las carreteras o núcleos poblados del entorno es posible que sean visibles los aerogeneradores por su altura y localización en cotas altas, así como las líneas de evacuación. No tanto la Instalación Matriz debido a la lejanía de estas carreteras y a la propia orografía.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV3, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

9.6 BIENES MATERIALES, INFRAESTRUCTURA Y PATRIMONIO

Se daría afección directa por uso, incremento de tráfico o trasiego de personal, lo que se traduce en efecto acumulativo, pero con sinergias puntuales derivadas de la afluencia. Efecto sinérgico, aunque con poca probabilidad de concurrencia.

9.7 SALUD PÚBLICA

Vienen derivadas principalmente de las obras y el trasiego de vehículos, pero no hay viviendas en las inmediaciones ajenas a la propiedad y todo el circuito de evacuación discurre separado de núcleos de población. La incidencia pide ser puntual por incremento de tráfico durante las obras. Efecto sinérgico, aunque con poca probabilidad de concurrencia

9.8 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El conjunto de actuaciones en un mismo emplazamiento supone un efecto acumulativo por creación de empleo y generación de riqueza. También por aumento de producción a partir de energías renovables frente a las tradicionales como la nuclear o el petróleo, lo que se traduce en una reducción de las emisiones de CO2 fácilmente cuantificables. Efecto acumulativo.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

10 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Los criterios seguidos para la elaboración de las matrices de calificación y su designación se valoran según el esquema siguiente.

Carácter genérico del impacto: se considera si la repercusión del impacto es positiva, por lo tanto, beneficiosa o negativa y por lo tanto perjudicial.

Relación causa-efecto del impacto: se valora el modo de aparecer el impacto, considerando si es de forma directa o indirecta.

Efecto acumulativo: considera si el incremento de la alteración genera otros efectos. La valoración en este punto es SI tiene efecto acumulativo o NO tiene efecto acumulativo.

Duración o persistencia: se valora el tiempo que tarda el medio en volver al estado inicial, considerando dos posibilidades: breve, temporal o permanente.

Alcance del efecto: considera la extensión espacial del efecto, pudiendo ser este puntual, localizado o extenso.

Cercanía de la fuente: se valora si el efecto se produce en las inmediaciones del lugar de la acción o alejado.

Reversibilidad: posibilidad de volver al estado inicial de forma natural. Se consideran dos posibilidades: que sea reversible o irreversible, donde la recuperación es imposible sin la intervención humana.

Recuperabilidad: posibilidad de volver al estado inicial mediante la intervención humana, considerando que es recuperable con medidas correctoras, o irrecuperable aun aplicando las medidas correctoras.

Probabilidad de ocurrencia: referido al riesgo de aparición del efecto, que puede ser alta, media o baja.

Considerar el caso de que afecte a recursos protegidos. Se considerará que Si afecta a dichos recursos o No afecta.

Una vez caracterizado el impacto es necesario una valoración de este, consistente en determinar la importancia del impacto de forma numérica. Por lo tanto, cada uno de los impactos adquiere un valor que representa su importancia en base a la siguiente función:

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

$$I = +/- (IN + AE + M + P + RV + AC + EF + RC)$$

Los valores que pueden tomar cada variable vienen expresados en la siguiente tabla:

CARÁCTER GENÉRICO DEL IMPACTO			
Beneficioso (+)		Perjudicial (-)	
INTENSIDAD (IN)		ALCANCE DEL EFECTO (AE)	
Baja	3	Puntual	4
Media	6	Localizado	8
Alta	12	Extenso	16
MOMENTO (M)		PERSISTENCIA (P)	
Largo plazo	2	Breve	3
Medio plazo	4	Temporal	4
Inmediato	8	Permanente	12
EFECTO ACUMULATIVO/ SINERG (AC)		RELACIÓN CAUSA EFECTO (EF)	
NO	0	Indirectos	2
SI	2	Directos	4
REVERSIBILIDAD (RV)		RECUPERABILIDAD (RC)	
Corto plazo	2	Inmediata	1
Medio plazo	4	Medio plazo	2
Largo plazo	8	Largo plazo	4
Irreversible	12	Irrecuperable	8

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

Una vez caracterizados los impactos podemos emitir un juicio sobre su magnitud en base a las siguientes categorías:

Impacto Compatible: el cuál cesa al término de la actividad la situación inicial se recupera Inmediatamente.

Impacto Moderado: según el cual las condiciones iniciales se recuperan al cabo de cierto tiempo.

Impacto Severo: en este caso las condiciones iniciales se recuperarán a largo plazo tras aplicar medidas correctoras.

Impacto Crítico: el medio no vuelve a recuperarse, ni con la aplicación de medidas correctoras.

TIPO DE IMPACTO	DE IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)	MEDIAS CORRECTORAS
COMPATIBLE (C)	< 25	NO es Necesario
MODERADO (M)	25 – 50	Medidas Correctoras Opcionales
SEVERO (S)	50 – 75	Medidas Correctoras Obligatorias
CRÍTICO (Cr)	> 75	Buscar Alternativas al Proyecto

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

			FASE DE CONTRUCCIÓN											FASE DE FUNCIONAMIENTO											FASE DE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN									
			CARÁCTER	INTENSIDAD	ALCANCE	MOMENTO	PERSISTENCIA	EFFECTO ACUMU/SINÉRGICO	RELACIÓN CAUSA EFFECTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	CARÁCTER	INTENSIDAD	ALCANCE	MOMENTO	PERSISTENCIA	EFFECTO ACUMU/SINÉRGICO	RELACIÓN CAUSA EFFECTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	CARÁCTER	INTENSIDAD	ALCANCE	MOMENTO	PERSISTENCIA	EFFECTO ACUMU/SINÉRGICO	RELACIÓN CAUSA EFFECTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA		
ATMÓSFERA	Aire	-	6	4	4	3	2	4	2	2	25												+	6	4	4	3	0	4	2	2	25		
	Lumínico	-	3	4	4	3	2	4	2	2	22	-	2	2	2	2	0	4	8	4			-	3	4	4	3	0	4	2	2	22		
	Acústico	-	6	4	4	3	2	4	2	2	25												-	6	4	4	3	0	4	2	2	25		
	Cambio Climático												+	12	16	4	4	2	2	8	4	54												
AGUA	Superficiales	-	3	4	4	3	2	4	2	2	22												-	3	4	4	3	0	4	2	2	22		
	Subterráneas	-	3	4	2	4	0	2	2	2	19												-	3	4	2	4	0	2	2	2	19		

URBASOLAR ESPAÑA FV 18

103

URBASOLAR ESPAÑA FV 18

F. SOCIAL	Patrimonio cultural											-	3	4	4	4	0	4	8	4	29											
	Viviendas próximas	-	3	4	4	3	2	2	2	2	22											+		3	4	4	3	0	2	8	4	28
	Bienes materiales		3	4	4	3	2	2	2	2	22											+	3	4	4	3	2	2	8	4	30	
	Salud	-	3	4	4	3	0	2	2	2	20																					
SECTORES	Industrial	+	12	8	4	4	2	4	2	2	38	+	12	16	8	4	2	2	8	4	56											
INFRAESTRUCTURA	Carreteras	-	3	4	4	3	0	2	2	2	20																					
ECONOMÍA	Empleo	+	12	8	8	4	0	4	2	2	40	+	12	8	8	4	2	4	8	4	50	-	12	8	8	4	0	4	8	4	48	
	Generación de trabajo	+	12	8	8	4	0	4	2	2	40	+	12	8	8	4	2	4	8	4	50	-	12	8	8	4	0	4	8	4	48	
	Actividades comerciales	+	12	8	8	4	0	2	2	2	38	+	12	8	8	4	2	2	8	4	48	-	12	8	8	4	0	2	8	4	46	
	Economía local	+	12	8	8	4	0	2	2	2	38	+	12	8	8	4	2	2	8	4	48	-	12	8	8	4	0	2	8	4	46	

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV₈
URBASOLAR ESPAÑA FV₁₈

11 MEDIDAS ESPECÍFICAS QUE DERIVAN DE ESTOS EFECTOS SINÉRGICOS Y/O ACUMULATIVOS

La practica totalidad de las medidas protectoras, y correctoras expuestas en el estudio de impacto ambiental son perfectamente útiles tanto en caso de tratarse los proyectos de forma aislada, como en su conjunto.

Sin embargo, se harán algunas puntualizaciones, así como la propuesta de algunas medidas adicionales, o que modifiquen las presentes, de manera que se minimicen los impactos cuya magnitud pueda verse condicionada por los efectos sinérgicos.

Esto es muy importante ya que la sinergia podría incrementar la magnitud de determinados impactos que de esta forma se verán mitigados, minimizándose pues la incidencia de los efectos sinérgicos sobre determinados factores del medio, especialmente en lo referente a fauna y la funcionalidad del ecosistema.

Las instalaciones de las plantas solares de la Instalación Matriz por sí sola no genera un impacto importante sobre el hábitat estepario, ya que se encuentran en un entorno con características similares y donde hay un remanente amplio de terrenos de cultivos y pastizales. Además Gallaardo I y II se implanta sobre olivar. Sin embargo, el conjunto de plantas en un entorno cercano otras instalaciones si puede incidir en la magnitud del impacto que se vería incrementado además por efecto sinérgico.

Así pues, tenemos:

11.1 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

- Es muy importante la generación de corredores entre las distintas instalaciones, así como espacios libres de placas, estableciéndose majanos, refugios, manteniéndose la vegetación natural.
- Se establecerán pasillos entre las nuevas instalaciones y las existentes.
- Igualmente, la anchura de los pasillos en el interior de las plantas han de posibilitar la insolación del suelo y desarrollo de vegetación.
- Se deben aprovechar los pequeños cauces, las torrenteras, las líneas eléctricas existentes, las vías pecuarias y caminos, linderos entre plantas etc., para crear una red

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

de espacios interconectados que posibiliten el trasiego de fauna terrestre y posibilite igualmente el mantenimiento del hábitat ya no solo para esteparias sino para especies que puedan cazar y campear por la zona como las rapaces.

- Para evitar la alteración de los hábitats asociados a los arroyos principales de la zona de la planta solar fotovoltaica, sólo deberían ser atravesados por la maquinaria y/o vehículos con el menor número de pasos que se establecerán de forma conjunta y que estarán claramente balizados durante las obras. Es recomendable hacer coincidir este paso con la zona en la que se abrirá para el cruce del cableado. Al finalizar las obras se deberán restituir los cauces a su estado original y aprovechar los pasos existentes antes de la instalación.
- Se establecerá el vallado de manera que el cerramiento posibilite el mantenimiento de corredores libres entre las instalaciones.
- Evitar el vallado perimetral del conjunto. Es conveniente que este vallado se realice por recintos independientes que posibiliten el funcionamiento de al menos los corredores principales.
- El cerramiento perimetral deberá permitir la libre circulación de la fauna silvestre. Para ello se aconseja el uso de mallado cinegético con pasos de fauna a ras de suelo de dimensiones 30 cm horizontal y 20 cm vertical, o cualquier otra solución consensuada con la Delegación Territorial de medio Ambiente que cumpla este fin.
- Deberá posibilitarse el desarrollo de vegetación natural existente en aquellas zonas que no estén directamente afectadas por la construcción de las instalaciones.
- Para llevar a cabo el control de la vegetación (malas hierbas) en las instalaciones se emplearán medios mecánicos o ganaderos, restringiéndose en lo posible el uso de herbicidas.
- Previamente al inicio de las obras deberá realizarse una prospección del terreno por personal técnico especializado al objeto de detectar la posible presencia de algún nido o zona de cría.
- En cualquier caso, se recomienda no realizar labores de desbroce durante el periodo de cría de 1 de marzo a 30 de junio.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

- Se establecerá prestar especial consideración a la posible afección a los cauces fluviales del buffer dado su importancia ya no solo como hábitat en sí mismo para numerosas especies, sino como corredor ecológico entre distintos ecosistemas.

11.2 MEDIDAS COMPENSATORIAS:

- Se aconseja la reforestación de los márgenes de los cauces para facilitar su uso como corredores.
- Dadas las dimensiones del conjunto se aconseja realizar un seguimiento de las labores por coordinador ambiental durante las obras en especial por la afección a avifauna esteparia.
- Desarrollo de un programa de medidas agroambientales mediante la incorporación de áreas de reserva de pastizal con aprovechamiento ganadero con el fin de garantizar la existencia de una superficie de alimentación de aves esteparias con las características que cada especie necesita.
 - Incorporación de ciclos de cultivo que incorporen el barbecho no labrado, leguminosas y el uso de cereal de ciclo largo, rotando los cultivos para garantizar la productividad de la tierra a largo plazo.
 - Creación de linderos no labrados (bandas florales), que podrán ser semillados (selección de especies más adecuadas, con mayores beneficios desde el punto de vista de la biodiversidad) o no trabajados para que la propia sucesión natural vaya propiciando la aparición de las especies mejor adaptadas.
 - Evitar el laboreo mecánico de las parcelas gestionadas durante la fase de reproducción de las especies objetivos, particularmente de los barbechos.

Además, con motivo de mitigar los impactos de pérdida de hábitat para la avifauna en general, se propone la adopción de las siguientes medidas:

- Creación de refugios y puntos de agua permanentes (charcas y bebederos) para el fomento de perdiz, especie presa clave para la mayoría de las aves rapaces detectadas en los censos en el ámbito de estudio. Estos puntos de agua serán creados en lugares

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

en los que no exista riesgo de colisión con el vallado o las placas solares en caso de que haya aves de hábitos acuáticos aproximándose a los bebederos.

- Instalación de estructuras de diversificación del hábitat, como la creación de majanos y muros de piedra para anfibios, reptiles y micromamíferos.

Todas las actuaciones mencionadas deberán coordinarse con la administración regional competente en materia de conservación de biodiversidad.

Dichas medidas se incorporarán en el Plan para la Conservación de la Biodiversidad que ha de aprobarse antes del inicio de los trabajos de construcción.

PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

12 CONCLUSIONES

Se ha analizado el conjunto de actuaciones que puedan interactuar, especialmente las plantas solares fotovoltaicas colindantes que han sido proyectadas y que comparten infraestructura de evacuación y punto de conexión a RED.

Se consideran además todas las instalaciones del entorno para los núcleos de interacción y buffer definidos que comprende además otras plantas solares existentes o proyectadas con evacuación compartida o no compartida.

Identificadas aquellas otras actuaciones existentes o previstas que puedan tener incidencia en el entorno inmediato alterando y roturando el sistema, como son otras plantas fotovoltaicas existentes o proyectada, líneas eléctricas, zonas urbanas, carreteras, etc.

Estudiado los efectos que derivan del conjunto y de la interacción entre estas actuaciones de manera que se identifican los efectos acumulativos y los sinérgicos, **se considera que en algunos aspectos esta sinergia es positiva** ya que se comparten instalaciones, se interviene en un entorno que va a ser roturado por otras actuaciones y por tanto se trata de un medio ya condicionado por la actividad antrópica. La compactación posibilita la creación de un recinto seguro para la avifauna, permeable gracias a los mallados cinegéticos y con un mayor control y vigilancia frente a acciones de vandalismo, riesgo de incendios, etc., así como mejoras de los accesos en su conjunto dado su uso compartido.

Además se posibilita la creación de corredores verdes que presenten cierta continuidad y por tanto operatividad y esta agrupación también supone importantes beneficios socioeconómicos y reducción de costes de implantación y gestión que se traducen en un mejor desarrollo de medidas protectoras o correctoras y sobre todo compensatorias de carácter agroambiental, siendo estas últimas de gran interés para la mejora de la fauna de un sistema estepario transformado por la mecanización agrícola y la presión antrópica.

En otros aspectos es negativa, por ejemplo, en lo que se refiere a alteración del hábitat para especies de avifauna por ocupación de suelo o percepción visual del conjunto, por lo que se proponen nuevas medidas protectoras, correctoras y compensatorias encaminadas a compatibilizar estos efectos sinérgicos, potenciando o manteniendo los efectos sinérgicos positivos y corrigiendo o compensando los negativos de manera que el proyecto siga siendo sostenible



PROMOTORES: URBASOLAR ESPAÑA FV₃, URBASOLAR ESPAÑA FV 8
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

De esta forma se puede contribuir mediante la generación de energías limpias al cambio de modelo energético y posibilitándose así reducir las emisiones de CO₂ de manera que se mitiguen así los efectos sobre el Cambio Climático derivados del modelo energético actual.

Cádiz, febrero de 2.024

Fdo: Tomás Rodríguez

Biólogo. Especialista en Medio Ambiente
Col. Nº 0147 del COBA