

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.

---

# INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA “PSFV EL LIMBO Y VISTAHERMOSA”



---

## ESTUDIO DE SINERGIAS

---

<b>Situación:</b>	EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)
<b>Fecha:</b>	ABRIL 2.024



ESTUDIO DE SINERGIAS DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA  
PARA LA CONEXIÓN A LA RED EN T.M. DE EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)  
PSFV EL LIMBO Y VISTAHERMOSA

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

# **DOCUMENTO 6 ESTUDIO DE SINERGIAS**

PROMUEVE: **URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS. EMPLAZAMIENTO</b> .....	<b>10</b>
2.1	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS.....	10
2.2	SITUACIÓN .....	11
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>ALCANCE. DEFINICIÓN DE BUFFER DE ESTUDIO</b> .....	<b>37</b>
	<b>SINERGIAS EN EL ESIA</b> .....	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>ALCANCE. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS EN LO REFERENTE A INTERACCIONES</b> .....	<b>48</b>
6.1	ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	48
6.2	ALCANCE DEL ESTUDIO DE SINERGIAS .....	48
6.3	DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS.....	49
<b>7</b>	<b>INTERACCIONES CON OTRAS INSTALACIONES DEL BUFFER DE INTERACCIÓN</b> .....	<b>62</b>
	DEFINIMOS DOS NÚCLEOS DE INTERACCIÓN EN BUFFER 1 Y 2 YA QUE DESCARTAMOS EL BUFFER 3 POR NO SER RELEVANTE. .....	62
7.1	NUCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 1.....	62
7.2	NUCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 2 .....	64
7.3	NUCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 3 .....	66
<b>8</b>	<b>EFFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS. IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>CONSIDERACIONES</b> .....	<b>76</b>
9.1	ATMÓSFERA. CAMBIO CLIMÁTICO .....	76
9.2	SUELOS.....	78
9.3	AGUAS .....	79
9.4	VEGETACIÓN Y FAUNA. ECOSISTEMA. ESPACIOS PROTEGIDOS. ....	81
9.5	PAISAJE .....	83
9.6	BIENES MATERIALES, INFRAESTRUCTURA Y PATRIMONIO .....	83
9.7	SALUD PÚBLICA .....	83
9.8	MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	83
<b>10</b>	<b>VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	<b>84</b>
<b>11</b>	<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS QUE DERIVAN DE ESTOS EFECTOS SINÉRGICOS Y/O ACUMULATIVOS</b> ...	<b>90</b>
11.1	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS .....	90
11.2	MEDIDAS COMPENSATORIAS:.....	92
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>94</b>

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

Ilustraciones

<i>Ilustración 1-Implantación general del conjunto de plantas fotovoltaicas promovidas por iniciativa de AXPO en este emplazamiento.....</i>	<i>7</i>
<i>Ilustración 2-PSFV EL LIMBO Y VISTAHERMOSA e infraestructura de evacuación compartida hasta SE HINOJERA.....</i>	<i>9</i>
<i>Ilustración 3-Ámbito de estudio para la ubicación r=6 km.....</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 4-Zonas protegidas del entorno .....</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 5-Áreas urbanas, industrias.....</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 6-Unidades territoriales.....</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración 7-Alternativas de emplazamiento propuestas .....</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 8-Alternativa de emplazamiento 1.....</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración 9-Alternativa de emplazamiento 2.....</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 10-Alternativa de emplazamiento 3.....</i>	<i>27</i>
<i>Ilustración 11- Emplazamiento propuesto para las dos plantas fotovoltaicas .....</i>	<i>30</i>
<i>Ilustración 12-Implantación y distribución de PSFV EL LIMBO.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 13-Implantación y distribución de PSFV VISTAHERMOSA .....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 14-Opciones de trazado línea de evacuación .....</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 15-Alternativa trazado subterráneo.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 16-Buffer 1 de interacción directa.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 17-Buffer 2.....</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 18-Otras instalaciones y edificaciones del entorno.....</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 19-Instalaciones dentro del Buffer 3 .....</i>	<i>46</i>
<i>Ilustración 20-Localización aerogeneradores Parque eólico LA RABIA .....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 21-Parque eólico visto desde las parcelas .....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 22-Localización aerogeneradores Parque eólico ALIJAR II .....</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 23-Localización de aerogeneradores Parque eólico El Barroso.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 24-FV PUERTO ENERGYI. Fuente. Publicación Informe AAU .....</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 25-Planta fotovoltaica existente módulos independientes .....</i>	<i>59</i>



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

<i>Ilustración 26-FV Bizarrona. Fuente publicación procedimiento AAU .....</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 27-Corredores para fauna e Islas de vegetación .....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 29-Interacción por proximidad con el Parque eólico La Rabia .....</i>	<i>65</i>



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente Informe forma parte de la Documentación Ambiental presentada por LOS PROMOTORES para las Plantas solares fotovoltaicas EL LIMBO Y VISTAHERMOSA que se localizan de forma contigua dentro de una misma parcela catastral y comparten infraestructura de evacuación de MT 15 kV hasta SE HINOJERA.

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 EL LIMBO
2. PSFV VISTAHERMOSA Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 15 KV HASTA SE HINOJERA

Estas instalaciones se localizan en T.M. de El Puerto de santa María (Cádiz)

**Como no puede ser de otra forma, este estudio se aborda conjuntamente para los dos 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.

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.



 PSFV EL LIMBO

 PSFV VISTAHERMOSA

 Líneas de evacuación subterránea de MT hasta Centro de seccionamiento

*Ilustración 1-Implantación general del conjunto de plantas fotovoltaicas promovidas por iniciativa de AXPO en este emplazamiento*



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

Así pues tenemos:

PROMOTOR	DENOMINACION PLANTA	MWp
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20 S.L.	EL LIMBO	4,99
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12 S.L.	VISTAHERMOSA	4,99

#### PSFV EL LIMBO

Se trata de una planta de 4,99 MW de potencia nominal con 9.800 módulos y 102 estructuras de seguidores de monofila, 20 inversores y 2 Centros de transformación.

#### PSFV VISTAHERMOSA

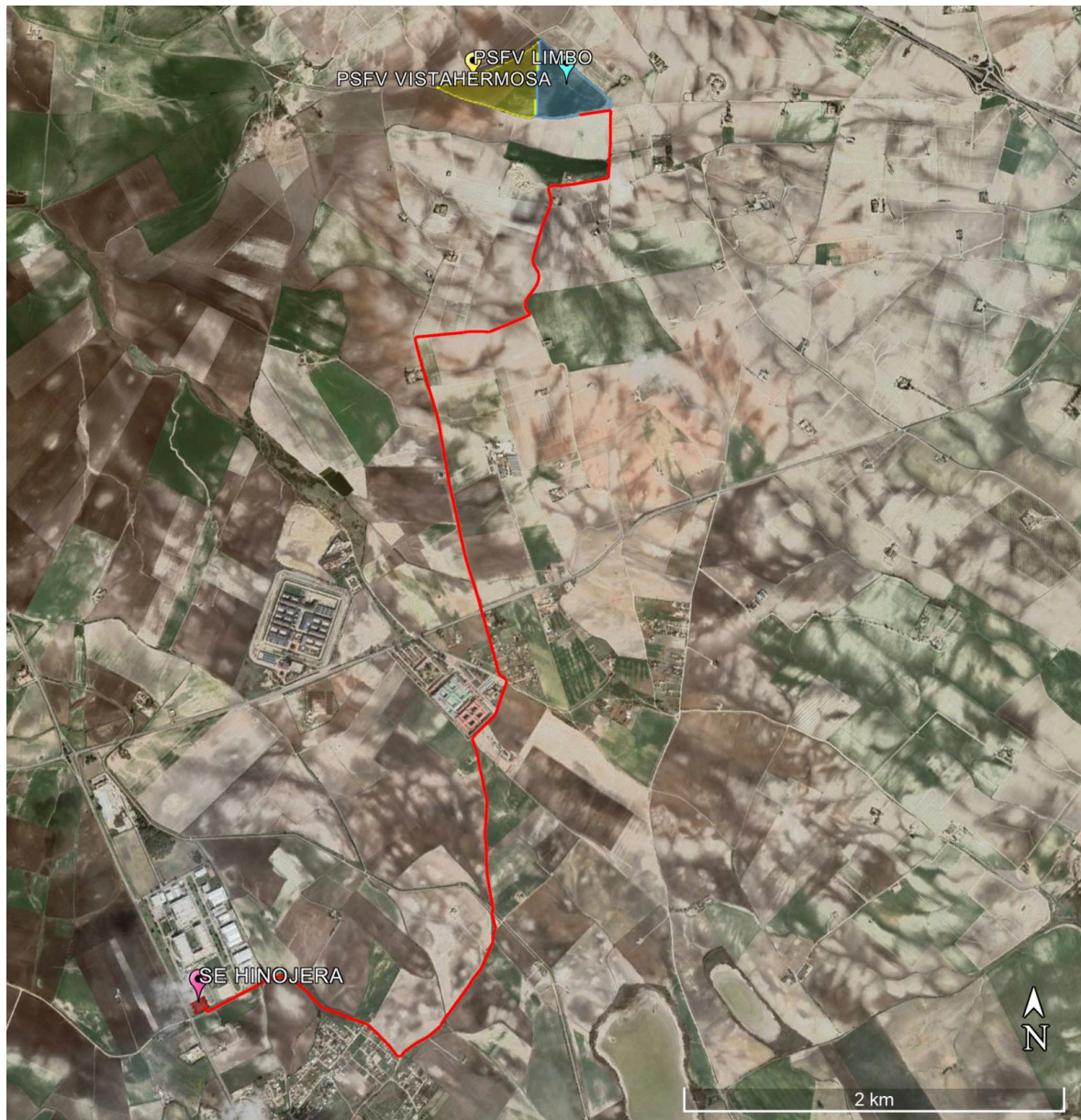
Se trata de una planta de 4,99 MW de potencia nominal con 9.568 módulos y 100 estructuras de seguidores de monofila, 20 inversores y 2 Centros de transformación.

Estos transformadores se agruparán en 1 línea de MT subterránea, hasta llegar a un centro de seccionamiento ubicado en Planta Solar Fotovoltaica.

Desde este centro de entrega se realizará una línea de media tensión de 15 kV hasta el punto de conexión otorgado por la compañía distribuidora de la zona, E-distribución Redes Digitales, S.L.U. en la **SUBESTACIÓN HINOJERA 15 KV** a la tensión de 15 kV propiedad de **e-distribución Redes Digitales, S.L.**

La línea realizará la evacuación será compartida para ambas plantas.

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.



— Línea de evacuación exterior de 15 kV subterránea.

*Ilustración 2-PSFV EL LIMBO Y VISTAHERMOSA e infraestructura de evacuación compartida hasta SE HINOJERA*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **2 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS. EMPLAZAMIENTO.**

### **2.1 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS**

**PSFV EL LIMBO** estará formada por **9.800** módulos fotovoltaicos con una potencia de 610 Wp cada uno. (inicialmente tenían tenían una potencia de 540 Wp). Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 5,836 MWp.

La instalación se realizará con un sistema de seguimiento solar a 1 eje monofilar, el cual se describe en el apartado de estructura.

En total la planta constará de **100** estructuras de seguidores monofila, de dos tipos. Teniendo **84** seguidores con cuatro series por seguidor y de **16** seguidores con dos series por seguidor. Los seguidores de cuatro series estarán formados por 104 módulos y los seguidores de dos series por 52 módulos.

Los módulos fotovoltaicos se agruparán formando la red de corriente continua de la planta alimentarán a los inversores. En total la planta va a disponer de un total de **20 inversores**, 19 de ellos con una potencia de **250 kW** y uno de ellos de **240 kW**, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de **4,99 MWn**, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 2 centros de transformación de 2.500 kVA cada uno, mediante una línea de baja tensión de 800V.

Estos transformadores se agruparán en 1 línea de MT subterránea, hasta llegar a un centro de seccionamiento o entrega un ubicado en el Parque Solar Fotovoltaico objeto de este proyecto.

Desde este centro de entrega se realizará una línea de media tensión de 15 kV hasta el punto de conexión otorgado por la compañía distribuidora de la zona, E-distribución Redes Digitales, S.L.U. en la SUBESTACIÓN HINOJERA 15 KV a la tensión de 15 kV.

**PSFV VISTAHERMOSA** estará formada por 9.568 módulos fotovoltaicos, con una potencia de 610 Wp cada uno. Por tanto, la planta fotovoltaica tendrá una potencia pico de 5,836 MWp.

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

En total la planta constará de **102** estructuras de seguidores monofila, de dos tipos. Teniendo **82** seguidores con cuatro series por seguidor y de **20** seguidores con dos series por seguidor. Los



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

seguidores de cuatro series estarán formados por 104 módulos y los seguidores de dos series por 52 módulos.

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 de **240 kW**, por lo que tendremos en total una potencia en inversores de **4,99 MWn**, siendo esta la potencia instalada.

Estos inversores alimentarán a 2 centros de transformación de 2.500 kVA cada uno mediante línea de baja tensión de 800 V.

Estos transformadores se agruparán en 1 línea de MT subterránea, hasta llegar a un centro de seccionamiento ubicado en Planta Solar Fotovoltaica.

Desde este centro de entrega se realizará una línea de media tensión de 15 kV hasta el punto de conexión otorgado por la compañía distribuidora de la zona, E-distribución Redes Digitales, S.L.U. en la SUBESTACIÓN HINOJERA 15 KV a la tensión de 15 kV.

La línea realizará la evacuación será compartida para ambas plantas.

## 2.2 SITUACIÓN

El lugar de la instalación será en T.M de Puerto de Santa María (Cádiz) en las siguientes coordenadas:

<u>PSFV EL LIMBO</u>	<u>PSFV VISTAHERMOSA</u>
Coordenadas UTM ETRS89:	Coordenadas UTM ETRS89:
X: 745.976,58	X: 746.003,00
Y: 4.062.531,29	Y: 4.062.073,54
Zona: 29S	Zona: 29S
Altitud: 0 m.s.n.m.	Altitud: 0 m.s.n.m.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

--	--

**Relación de parcelas catastrales:**

T.M.	POLIGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP. CATASTRAL m <sup>2</sup>	SUP. VALLADA m <sup>2</sup>
EL PUERTO DE SANTA MARÍA	5	45	11027A00500045	351.649	114.252,28

La superficie total catastral es de 351.649 m<sup>2</sup>, sobre la misma se actuará y se vallará una superficie total de 114.252,28 m<sup>2</sup>.

### 3 OBJETIVOS

**El Proyecto** tiene por objeto la descripción de las instalaciones que conforman los parques solares denominados EL LIMBO Y VISTAHERMOSA, así como la infraestructura de evacuación hasta SE HINOJERA 15 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 atmósfera, 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).

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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 contemplen “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 lo suficientemente 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 compensatorias 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

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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.**

#### **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

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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 5 o 6 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.



*Ilustración 3-Ábito de estudio para la ubicación r=6 km*

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:

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

a) en un primero nivel, la parcela debe de encontrarse fuera de cualquier ámbito de protección ambiental: Espacios naturales protegidos. Área de interés ambiental. Hábitats de interés Comunitario (HIC) prioritarios, Red Natura 2000, Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), etc.



Espacios naturales protegidos

*Ilustración 4-Zonas protegidas del entorno*

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

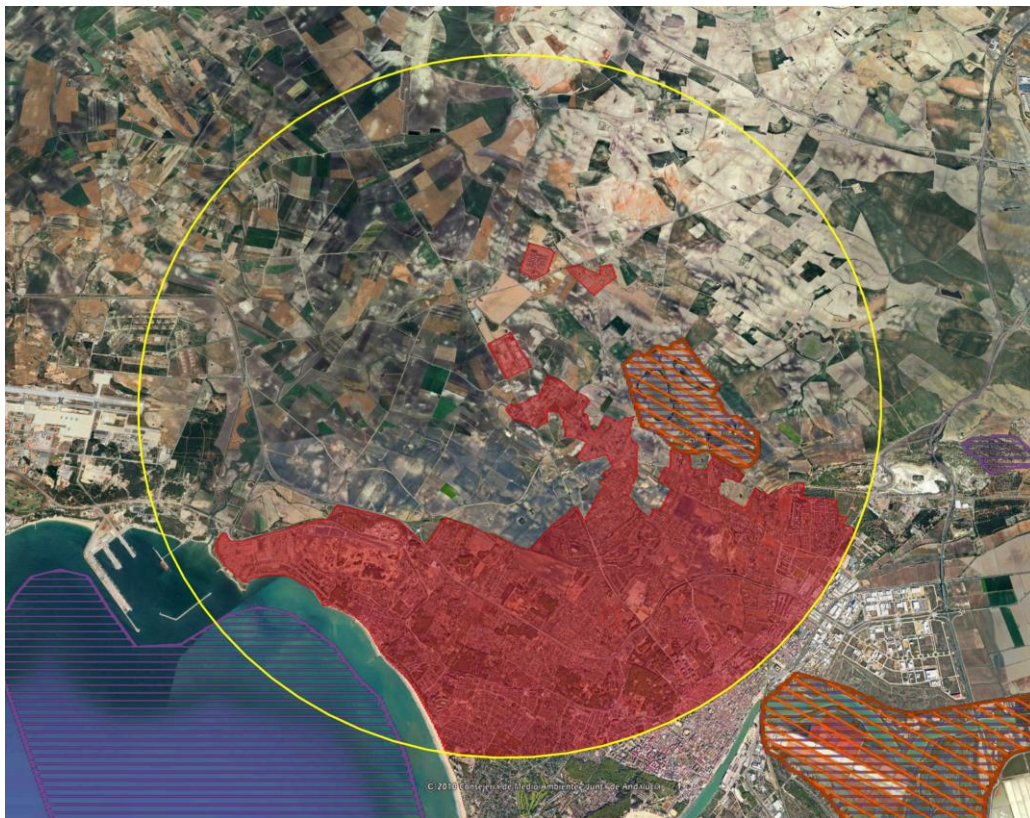
**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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.

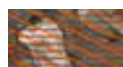
Así pues, tenemos una serie de zonas donde normativamente no sería compatible la actuación según el planeamiento urbanístico mayoritariamente afectado como el PGOU de EL PUERTO DE SANTA MARIA y el Plan de Ordenación Territorial de la Bahía de Cádiz.

Protecciones que han de hacerse extensivas a los municipios colindantes que se encuentran dentro del ámbito de estudio definido, pese a que sus planeamientos urbanísticos se encuentren en distintos estados de tramitación, por pura coherencia.

Así pues, en un siguiente nivel un primer nivel **podemos añadir una serie de áreas donde sería del todo inviable una instalación** de estas características como son:



Zonas Urbanas o Urbanizadas



Espacios protegidos

*Ilustración 5-Áreas urbanas, industrias...*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

Y a continuación definimos una serie de zonas, que definimos como unidades territoriales, con distinta capacidad de acogida para estas instalaciones dado su protección urbanística, sus características físicas o naturales y su singularidad hacen que presenten distinta capacidad de acogida para las instalaciones.

Así pues, tenemos:



-  VIÑEDOS.
-  REGADÍOS Y ZONAS INUNDABLES.
-  AREAS URBANAS
-  MONTE FORESTAL.
-  CAMPIÑA JEREZ EL PUERTO

*Ilustración 6-Unidades territoriales*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **ÁREAS URBANAS**

Capacidad de acogida nula para este proyecto.

## **VIÑEDOS**

Se cartografían aquellas áreas donde tradicionalmente se han cultivado los viñedos de Jerez y el Puerto de Santa María, que han dado lugar a la Denominación de Origen "Vinos de Jerez" y que se localizan al oeste del núcleo urbano de Jerez d la Frontera adentrándose en el término municipal de El Puerto de Santa María

Se amplía con nuevas zonas que se cultivan actualmente o que potencialmente, por las características edáficas del sustrato son adecuadas para su cultivo tanto al norte como al este del núcleo de población.

Son terrenos donde viñedos a veces protegidos y centenarios, con alta tradición difícilmente podrían ser sustituidos o compatibilizado su aprovechamiento con las implantaciones fotovoltaicas, lo que hace que estos terrenos presenten muy baja capacidad de acogida para esta actividad.

## **REGADÍOS Y ZONAS INUNDABLES (Zonas agrícolas de marismas)**

Se trata principalmente de la Vega del río Guadalete que discurre se este a oeste y del arroyo Salado que discurre de norte a sur.

Estos cauces fluviales configuran dos áreas, en parte inundables y en cualquier caso aprovechadas agrícolamente mediante cultivos en regadío altamente productivos.

La vega regable del Guadalete es la mas importante sin descarrar la zona norte de Jerez regada por el arroyo Salado que se caracteriza por ser terrenos llanos donde estos cauces, especialmente el Guadalete discurre trazando meandros ya cercanos a la desembocadura y donde con relativa frecuencia se producen inundaciones, algo incompatible con la actividad proyectada.

Se trata de un terreno muy parcelados aprovechados agrícolamente para el cultivo de cítricos, algodón, remolacha, huertas etc. lo que hace que sean a base alimentaria de la región. Su alta productividad y muy alta rentabilidad dificulta ya no solo la disponibilidad del terreno, sino que entra en cuestión su idoneidad para una actividad de estas características, pudiendo haber otras

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

alternativas en terrenos no tan productivos, lo que hace que la capacidad de acogida sea muy baja.

La zona occidental de esta unidad se encuentra protegida por planificación territorial o urbanística por el Planeamiento vigente de el Puerto de Santa María.

### **MONTE FORESTAL**

Se trata de reductos donde aparece la vegetación serial de este entorno previo a su transformación. Se desarrollan principalmente acebuchales o alcornoques y es característico la presencia de formaciones boscosas o adhesionadas bien conservadas donde nidifica el águila imperial. Entre otras especies de relevancia.

También incluimos en esta unidad las formaciones boscosas de pino piñoneo muy característicos en la costa gaditano onubo-algaraviense y ya más cercanos a la costa las formaciones de retamales suponen unos de los reductos más importantes para una especie en peligro de extinción: el camaleón.

Dado que una implantación fotovoltaica conllevaría el desbroce de la vegetación arbórea y arbustiva se llevaría a cabo una transformación y pérdida de hábitat lo que supone un importante impacto para la fauna.

Podemos decir que esta unidad territorial presenta igualmente poca capacidad de acogida para estas actuaciones.

### **CAMPIÑA JEREZ EL PUERTO.**

Se trata de terrenos de campiña de topografía llana o con pendientes suaves, a veces alomadas.

Desde el punto de vista técnico son bastante adecuados y desde el punto de vista ambiental se considera la mejor opción. Dominan principalmente los cultivos de secano, si bien se intercalan regadíos y viñedos.

Descartadas tanto la zona de Monte forestal (al ser de poca entidad en el ámbito de estudio) y los viñedos (por su particularidad y valor) a ser las zonas con menor capacidad de acogida, **tenemos como unidades territoriales más adecuada para este tipo de instalaciones la campiña** donde destacan los cultivos herbáceos de secano y tierra calma ya que se trata de terrenos abiertos con pendientes suaves, carentes de vegetación natural donde no se ven afectados hábitats de interés comunitarios y donde la productividad agrícola si bien puede ser alta, no al

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

nivel de los cultivos de regadío. La parcelación es media, baja lo que facilita su disponibilidad y gestión.

Como mayor hándicap tenemos la presencia potencial de especies esteparias entre las que destacan la avifauna.

Y por otro lado, no podemos descartar sin al menos hacer una valoración cuantitativa, **las zonas de cultivos en regadío**, ya que en principio no estaría prohibido este uso en gran parte del territorio delimitado, si bien presentan claramente una menor capacidad de acogida desde el punto de vista de una valoración cualitativa. La parcelación es además mucho más alta, lo que dificulta la gestión.

A continuación, realizamos una valoración de la capacidad de acogida para una instalación fotovoltaica de cada una de estas posibles ubicaciones:

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 19 aspectos básicos. **El valor final más elevado indicará una mayor idoneidad de la elección** como consecuencia de un menor impacto ambiental potencial:

ASPECTOS A CONSIDERAR		ALT. 1	ALT. 2
TERRITORIAL	ASPECTOS TOPOGRÁFICOS (OROGRAFÍA)	8	6
	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRITORIO	6	8
	DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD	4	8
	VALOR PRODUCTIVO	4	8
	CAMBIO DE USO (INTOLERANCIA)	4	6
	INFRAESTRUCTURA VIARIA Y COMUNICACIONES	4	8
	RIESGO DE INUNDABILIDAD	2	8
	BARRERAS FÍSICAS	6	8
MEDIO BIÓTICO	PRESENCIA DE VEGETACIÓN NATURAL DE INTERÉS	6	8
	PRESENCIA DE FAUNA DE INTERÉS	4	6

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

	AFECCIÓN A PLANES DE CONSERVACION DE ESPECIES PROTEGIDAS	4	4
	PRESENCIA DE HIC PRIORITARIOS	6	8
PAISAJE	INCIDENCIA PAISAÍSTICA CAMPO VISUAL	6	6
	INCIDENCIA PAISAÍSTICA CONTRASTE	6	8
	INCIDENCIA PAISAÍSTICA CORREDORES VISUALES	6	4
CULTURAL	PATRIMONIO CULTURAL	8	5
SOCIOECONÓMICO	NÚCLEOS DE POBLACIÓN Y PARCELACIONES URBANÍSTICAS	8	8
	SENSIBILIDAD DE LAS POBLACIONES DEL ENTORNO	6	6
	BARRERAS ANTRÓPICAS	6	6
	SALUD PÚBLICA	8	8
TOTAL IDONEIDAD		112	137

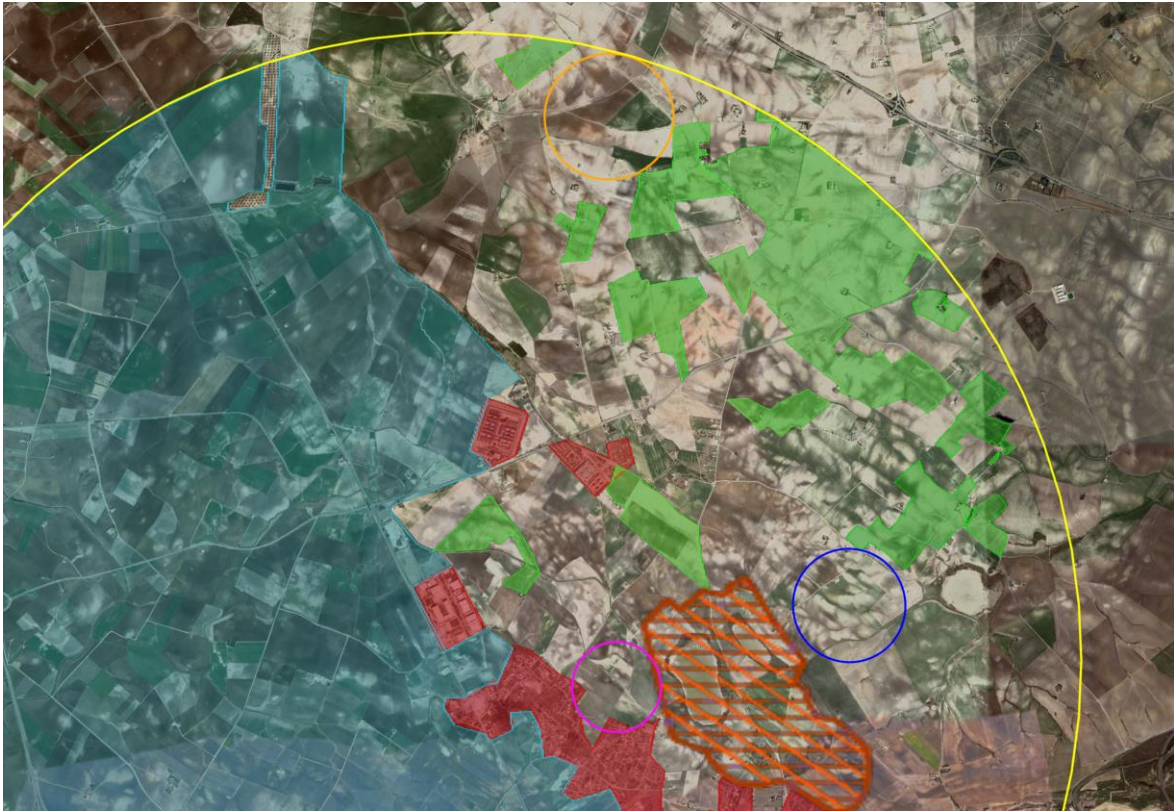
Así pues, **se considera como ubicación más adecuada la Campiña frente a los regadíos y zonas más productivas.** (137 Uds).

### 3.3.4. Alternativas de Emplazamiento

Dentro de este ámbito se procede al estudio detallado de Alternativas de Emplazamiento en el marco del Estudio de Impacto Ambiental dentro del ámbito de esta Alternativa de ubicación, es decir dentro del ámbito de los terrenos de campiña.

Así pues se selecciona las siguientes alternativas e emplazamiento

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.



Alternativa 1 \_\_\_\_\_

Alternativa 2 \_\_\_\_\_

Alternativa 3 \_\_\_\_\_

*Ilustración 7-Alternativas de emplazamiento propuestas*

**Alternativa 1**

Este ámbito se corresponde con la zona más al norte el Buffer salvando las zonas ocupadas por edificaciones o industrias en suelo no urbanizable, así como los viñedos dado lo que éstos representan en la campiña de Jerez y el Puerto de Santa María.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

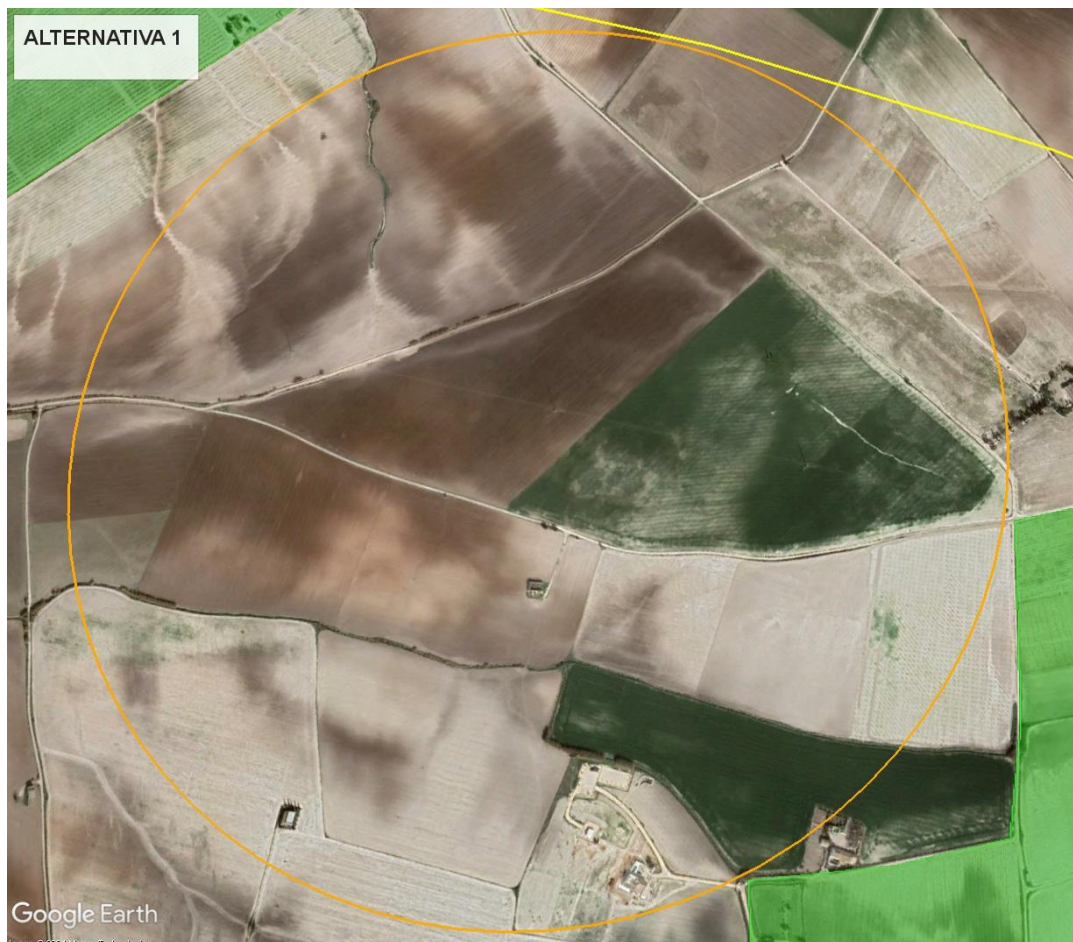
Se trata de terrenos bien comunicados con una parcelación media que posibilita una adecuada gestión con la propiedad y compatible con el planeamiento urbanístico.

Se encuentra alejada unos 4.000 m del punto de conexión.

Pero el trazado de la línea de evacuación discurriría alejado de espacios protegidos.

Comprende íntegramente cultivos herbáceos.

No consta ninguna otra instalación solar proyectada en las inmediaciones.



**Alternativa 1** \_\_\_\_\_

*Ilustración 8-Alternativa de emplazamiento 1*



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

### **Alternativa 2**

Constituye un ámbito al este del Buffer salvando las zonas ocupadas por edificaciones o industrias en suelo no urbanizable, así como los viñedos.

Se trata de terrenos bien comunicados con una parcelación media que posibilita una adecuada gestión con la propiedad y compatible con el planeamiento urbanístico.

No consta ninguna otra instalación solar proyectada en las inmediaciones.


Se encuentra alejada unos 4.000 m del punto de conexión y el trazado de evacuación discurriría rodeando la zona ZEC y por el interior de zonas de viñedos unos 500 m de la zona de protección ZEC.

Comprende íntegramente cultivos herbáceos, pero se encuentra muy cercana a la Laguna más oriental del complejo endorreico.

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.



### Alternativa 2 \_\_\_\_\_

 Espacios Naturales protegidos

*Ilustración 9-Alternativa de emplazamiento 2*

### Alternativa 3

Este ámbito se corresponde con la zona más occidental del Buffer, igualmente salvando las zonas ocupadas por edificaciones o industrias en suelo no urbanizable, así como los viñedos.

Se trata de terrenos bien comunicados con una parcelación media que posibilita una adecuada gestión con la propiedad y compatible con el planeamiento urbanístico.

No consta ninguna otra instalación solar proyectada en las inmediaciones.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

Se encuentra a unos 1.600 m del punto de conexión, pero muy cerca de la zona de protección ZEC por lo que puede existir interacción con la misma si bien se encuentra fuera del ámbito de ésta.

Comprende íntegramente cultivos herbáceos.

El mayor inconveniente radica en su proximidad con la zona ZEC y con áreas urbanas.



**Alternativa 3** \_\_\_\_\_



Espacios Naturales protegidos

*Ilustración 10-Alternativa de emplazamiento 3*

Desde el punto de vista cualitativo optamos por la **Alternativa de emplazamiento 1**

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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 potencial:

ASPECTOS A CONSIDERAR		ALT. 1	ALT. 2	ALT. 3
TERRITORIAL	ASPECTOS TOPOGRÁFICOS (OROGRAFÍA)	8	4	4
	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRITORIO	6	4	4
	DISTRIBUCIÓN DE LA PROPIEDAD	6	6	6
	VALOR PRODUCTIVO	6	6	6
	CAMBIO DE USO (INTOLERANCIA)	8	6	6
	INFRAESTRUCTURA VIARIA Y COMUNICACIONES	6	6	6
	RIESGO DE INUNDABILIDAD	6	4	4
MEDIO BIÓTICO	PRESENCIA DE VEGETACIÓN NATURAL DE INTERÉS	6	4	3
	PRESENCIA DE FAUNA DE INTERÉS	6	4	2
	AFECCIÓN A PLANES DE CONSERVACION DE ESPECIES PROTEGIDAS	8	8	8
	PRESENCIA DE HIC PRIORITARIOS	9	6	6
PAISAJE	INCIDENCIA PAISAÍSTICA CAMPO VISUAL	8	6	6
	INCIDENCIA PAISAÍSTICA CONTRASTE	8	6	6
	INCIDENCIA PAISAÍSTICA CORREDORES VISUALES	8	6	6
CULTURAL	PATRIMONIO CULTURAL	6	6	6

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

SOCIOECONÓMICO	NÚCLEOS DE POBLACIÓN Y PARCELACIONES URBANÍSTICAS	8	8	8
	SENSIBILIDAD DE LAS POBLACIONES DEL ENTORNO	8	8	8
	SALUD PÚBLICA	8	8	8
TOTAL IDONEIDAD		129	106	103

Se considera pues que la Alternativa 1 comprende cuantitativamente el emplazamiento con un impacto global menor y por tanto una mayor capacidad de acogida para la actividad (Valor 129 Ud).

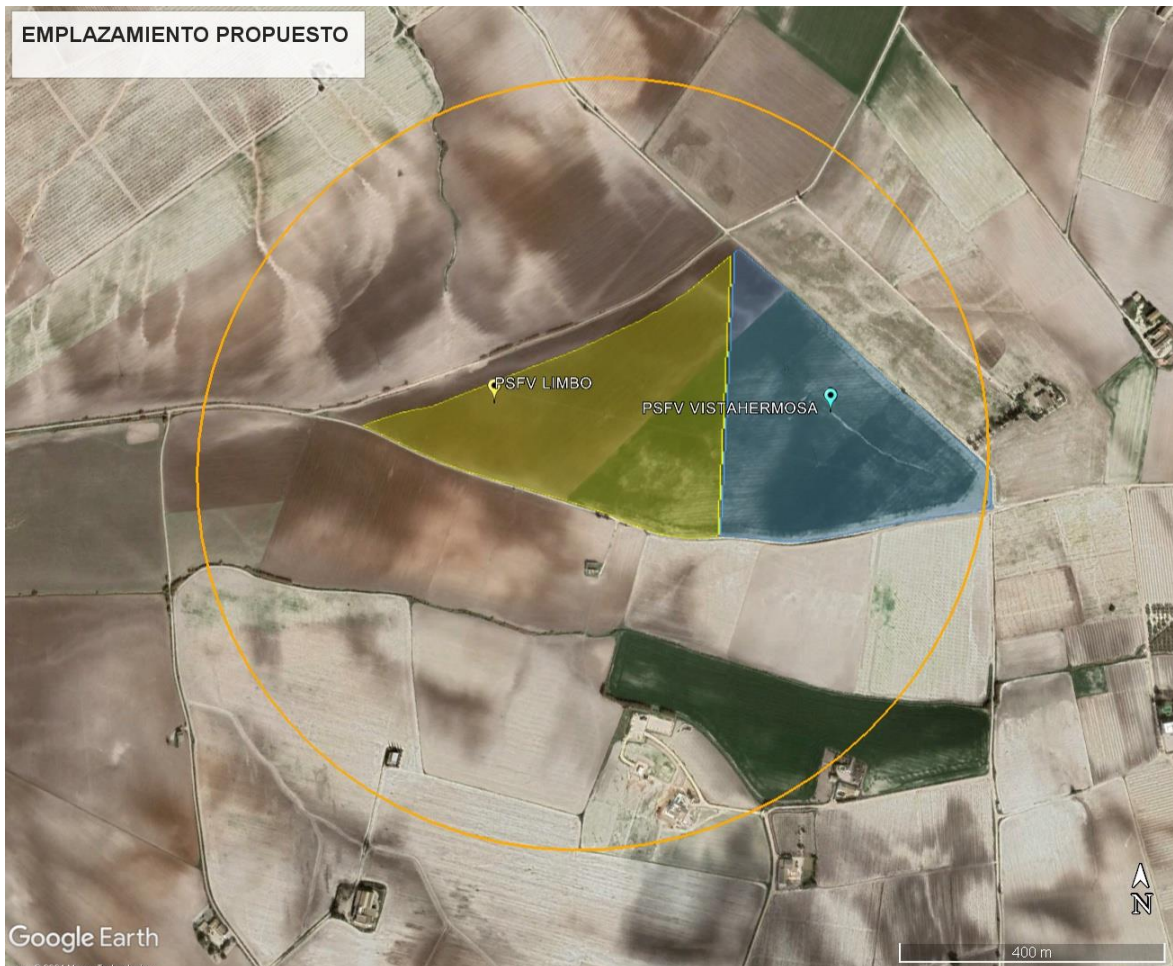
Para la elección de la parcela concreta y diseño de la implantación se han de tener en cuenta además **a nivel pormenorizado** los siguientes elementos:

- 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:

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



PSFV EL LIMBO

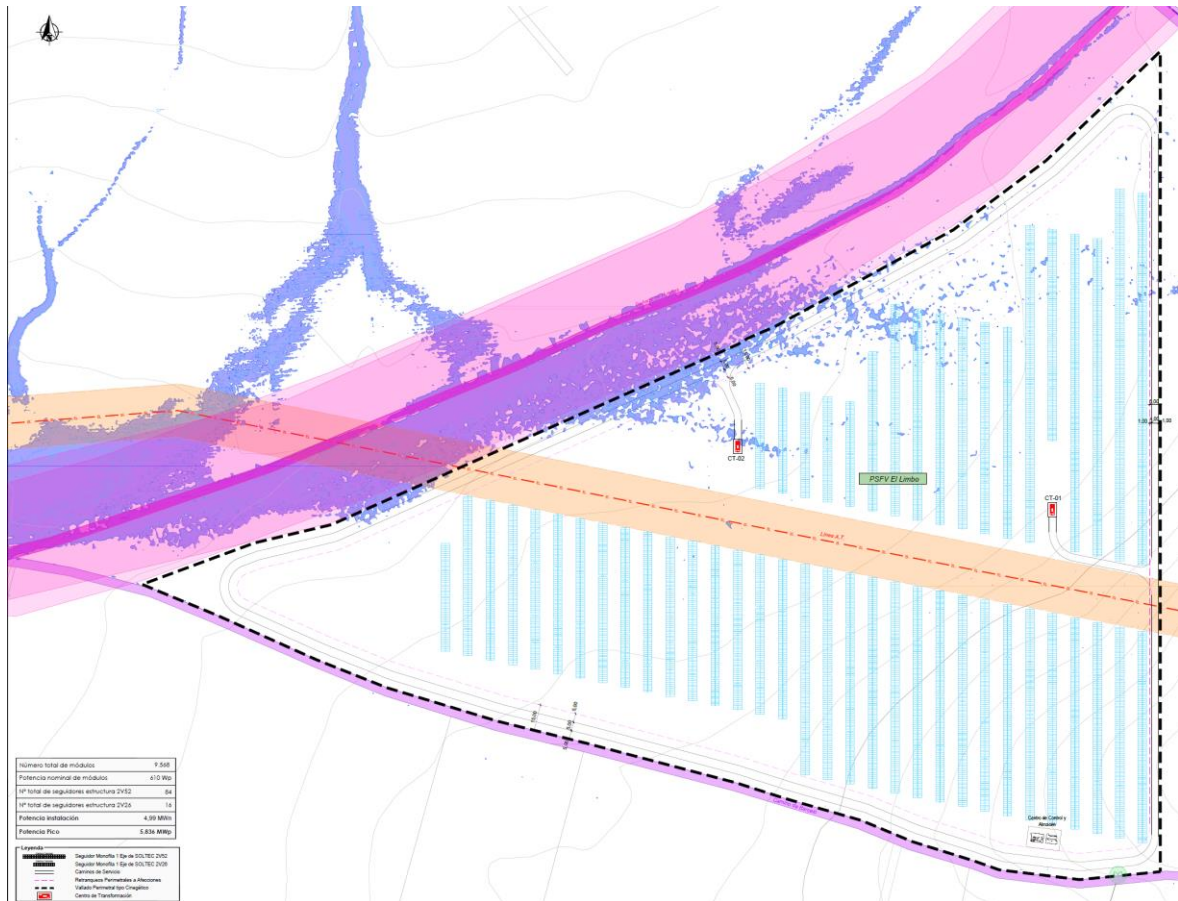


PSFV VISTAHERMOSA

*Ilustración 11- Emplazamiento propuesto para las dos plantas fotovoltaicas*

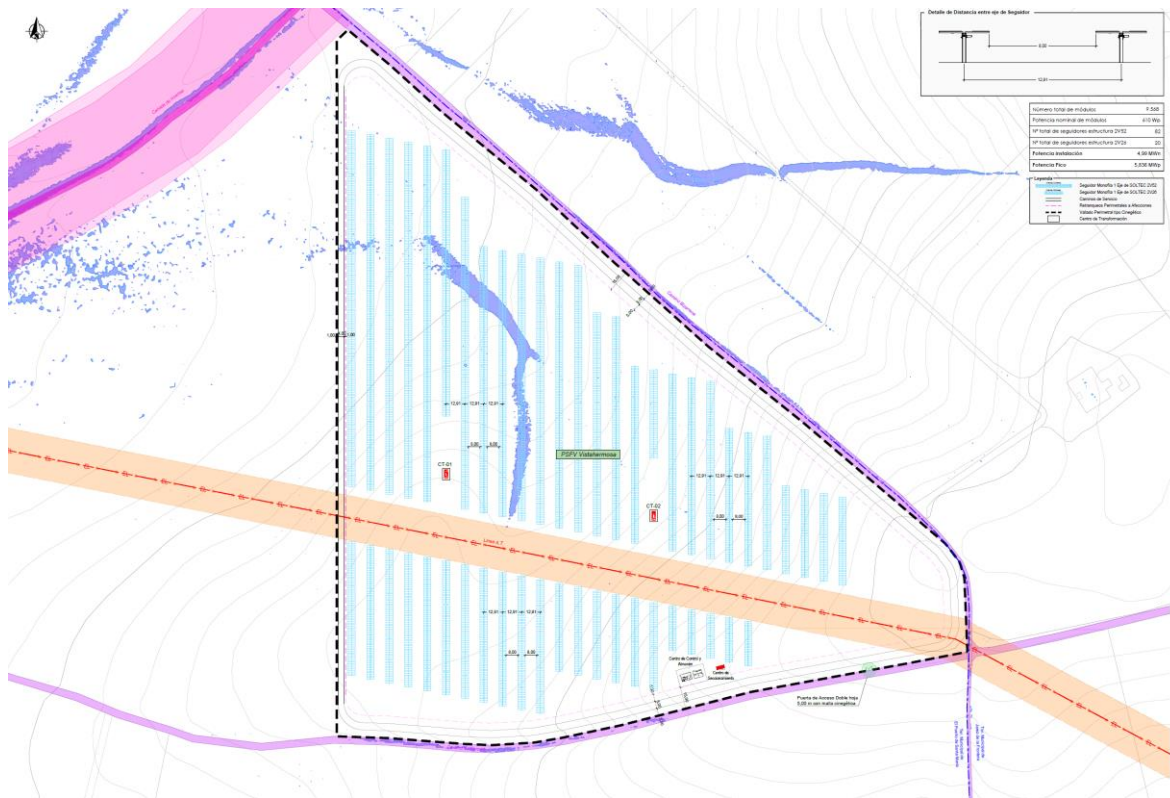
El diseño de la implantación viene condicionado por afecciones que sirven para delimitar las zonas a preservar y el propio diseño de la planta solar:

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 12-Implantación y distribución de PSFV EL LIMBO*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 13-Implantación y distribución de PSFV VISTAHERMOSA*

▪ **Alternativa de instalaciones y procesos**

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

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

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

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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

Este sistema consiste el montaje de las placas sobre soportes seguidores en módulos reducidos que no necesitan cimentación especial, van sobre soportes hincados, de baja altura y de una máxima eficiencia, por lo que a igualdad de potencia se necesita menor superficie afectada.

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

### ▪ Alternativas a la Infraestructura de Evacuación

Dada la potencia proyectada, la energía generada puede ser transportada mediante Línea de Media tensión de 15 KV por lo que **se descarta la construcción de Subestación elevadora**.

Se plantean dos alternativas:

#### 1. Evacuación Aérea

Es la opción con diferencia más económica ya que el trazado subterráneo se encarece muchísimo para las líneas de este voltaje.

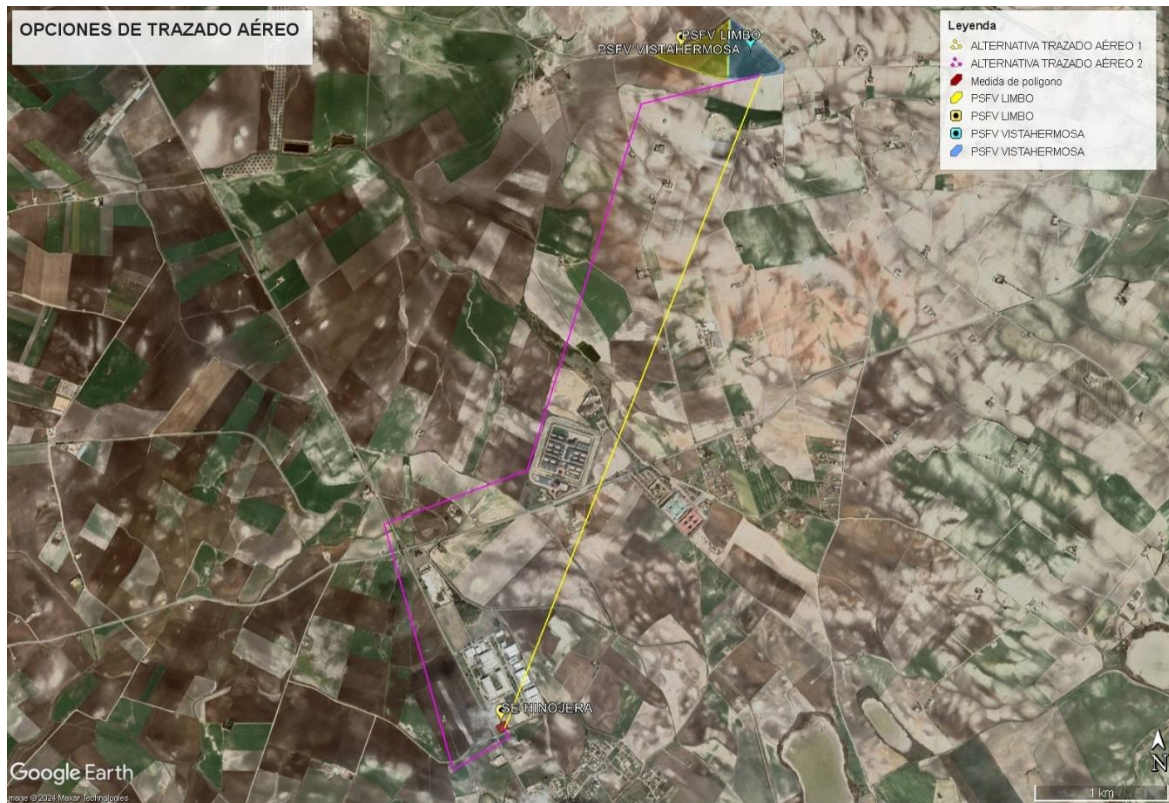
Discurre íntegramente por suelo no urbanizable, no habiendo obstáculos de consideración.

La topografía es suave.

La zona desde el punto de vista ambiental no se encuentra en espacios protegidos si bien hay que destacar la presencia de avifauna esteparia y de fauna propia de la sierra que desciende en invierno., por lo que supone un riesgo de colisión o electrocución.

Se plantean dos opciones:

PROMUEVE: **URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 14-Opciones de trazado línea de evacuación*

### Opción 1

Se trata de un trazado rectilíneo entre la planta y el punto de conexión de una longitud de unos 5.374 m

Pese a ser la opción de menor coste presenta el inconveniente de que cruza zonas industriales y rotura un viñedo.

### Opción 2

Trazado evitando en lo posible estas afecciones. La longitud sería de más de 2.000 m superior a la anterior. Y por tanto el coste más elevado (7.579 m).

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **2. Evacuación subterránea**

Presenta la ventaja de un menor impacto ambiental, pero presenta una serie de inconvenientes:

Un coste mucho más elevado que puede inviabilizar el proyecto pese a que se trate de una línea de media tensión de 15 kV. Además:

- La durabilidad de la línea subterránea es menor que en las aéreas
- Presenta menor fiabilidad que la aérea, menores tiempos de estado de fallo eléctrico ya que es más rápido repararlo al estar mucho más accesible, lo que hace que el mantenimiento sea mucho más caro.
- Las líneas aéreas resisten mucho mejor las posibles sobrecargas.
- Por otro lado, el cruce de arroyos supone la realización de obras de desbroce y alteración temporal del cauce que además se vería afectado durante el mantenimiento.
- Todo lo contrario ocurre con el cruce de otras líneas aéreas que de esta forma asería mucho más fácil.

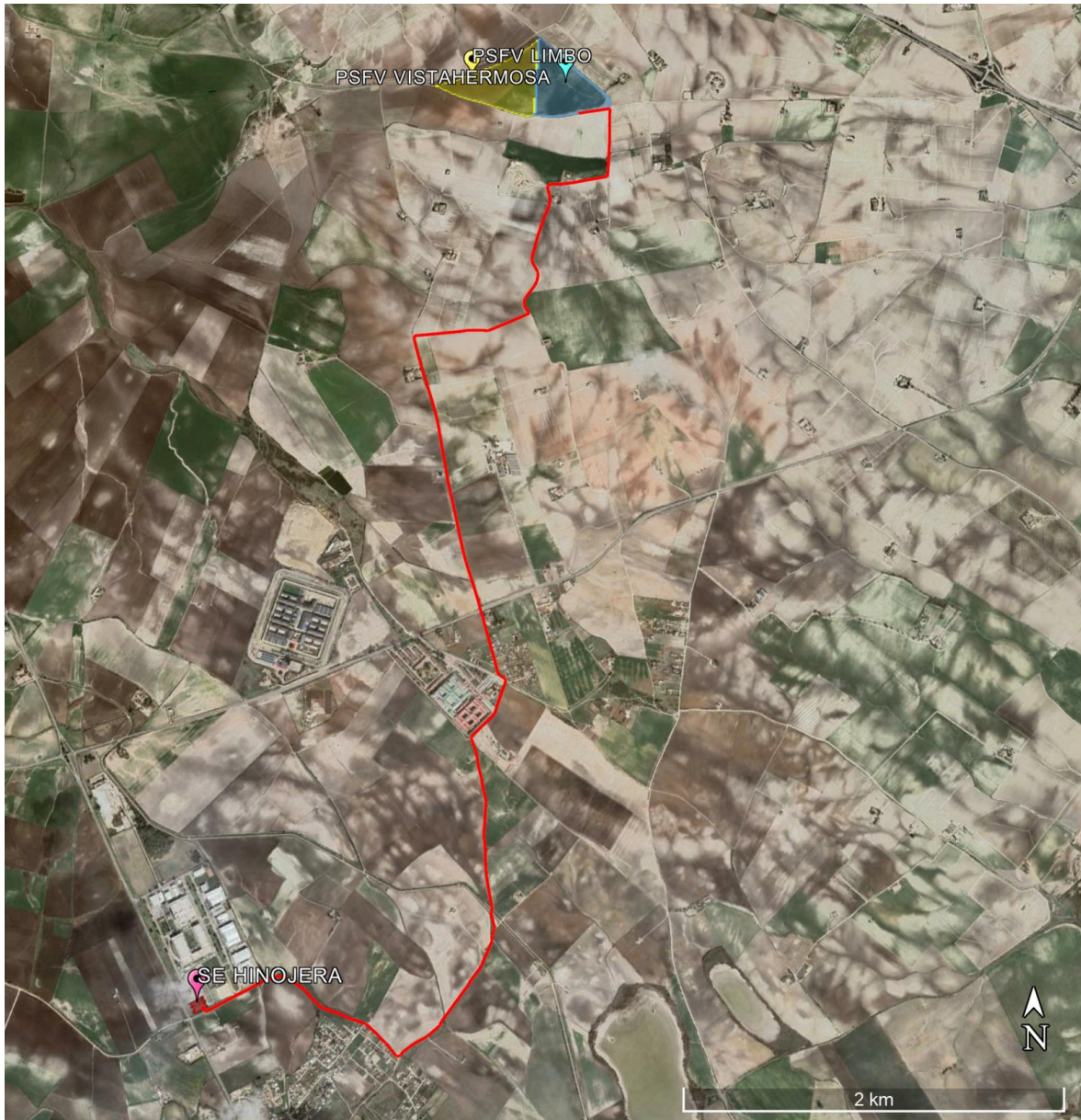
El soterramiento sería necesario en tramos urbanos o aconsejable en espacios naturales protegidos, zonas especialmente sensibles ambientalmente, corredores de avifauna o en caso de presencia cercana de viviendas aisladas u otras infraestructuras que dificulten el vuelo.

Se da el caso de presencia de aves esteparias y cercanía del trazado a zonas de interés para aves acuáticas del complejo Lagunas de El Puerto de Santa María por lo que es conveniente considerar esta opción.

Para evitar cualquier desbroce se plantea esta alternativa con un trazado distinto a las anteriores aprovechando caminos existentes y linderos.

**Se opta pues por esta Alternativa de trazado subterráneo ya que pese a su coste económico más elevado desde el punto de vista ambiental es claramente la alternativa más sostenible en este entorno.**

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.



*Ilustración 15-Alternativa trazado subterráneo*

PROMUEVE: **URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## 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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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

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 planos las interacciones puntuales entre dos de las instalaciones.

Se establece en torno a las dos plantas que conforma la que denominamos INSTALACIÓN MATRIZ, y se estudian principalmente las interacciones entre estas dos (PSFV EL LIMBO Y VISHATEMOSA)

Realmente el funcionamiento de estas dos plantas es como si fuese una sola ya, incluso comparten evacuación.

De esta forma se analizan desde el propio Estudio ambiental como indicamos a continuación.

PROMUEVE: **URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 16-Buffer 1 de interacción directa*

## SINERGIAS EN EL EsIA

**Desde el EsIA ya se abordan los aspectos sinérgicos de estos dos proyectos**

Se trata pues de un conjunto de dos plantas fotovoltaicas que comparten infraestructura de evacuación hasta el punto de conexión otorgado por **E-Distribución Redes Digitales S.L.U.**

**Cada Proyecto de PSF** tiene por objeto definir las infraestructuras técnicas, así como las características y medidas adoptadas para la instalación de estas plantas Solares fotovoltaicas, así como proyectar la infraestructura de la línea eléctrica de evacuación hasta conexión a Red.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

**Cada uno de los dos Proyectos se tramita de forma independiente con la infraestructura de evacuación asociada en su caso.**

**Sin embargo, la proximidad de las instalaciones y el hecho de compartir total parcialmente infraestructuras de evacuación, así como el efecto sinérgico que generan hace que se que desde el presente Estudio de Impacto Ambiental haya aspectos que tienen que abordar como un todo** como es el caso de las afecciones a los distintos factores del medio (no tiene sentido considerar cada proyecto aislado, así como los efectos e impactos que se generan.

Otros aspectos se consideran individualizadamente ya que se corresponden con particularidades del proyecto. Ejemplo la descripción de los parámetros de diseño, retranqueos o medidas por afecciones concretas etc., y especialmente gran parte de las medidas protectoras y correctoras ya que serían imputable a cada uno de los proyectos de forma individualizada.

Otras medidas preventivas, correctoras o y la totalidad d las compensatorias derivan de una afección conjunta y por tanto atribuibles al conjunto de proyectos que interaccionan.

En la siguiente tabla se exponen aquellos aspectos del estudio de impacto ambiental que se consideran para el conjunto de las instalaciones y aquellos que se analizan pormenorizadamente para cada proyecto.

<b>ANÁLISIS DEL CONJUNTO DE INSTALACIONES</b>	<b>ANÁLISIS PORMENORIZADO</b>
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	DESCRIPCIÓN DE CADA PROYECTO Y DISEÑO
ANÁLISIS DEL TERRITORIO AFECTADO	ANÁLISIS DE PARTICULARIDADES DE LA ZONA DE AFECCION
AFECCIONES AMBIENTALES, URBANÍSTICAS Y TERRITORIALES	AFECCIONES PUNTUALES DEBIDAS A LA IMPLANTACIÓN LOCALIZADA

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

EFFECTOS E IMPACTOS GENERADOS.  EFFECTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS	EFFECTOS E IMPACTOS GENERADOS SOBRE ELEMENTOS CONCRETOS INDIVIDUALIZADOS QUE NO GENERAN SINERGIAS
APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS CONCRETAS
PLAN DE VIGILANCIA GENERAL	PLAN DE VIGILANCIA INDIVIDUALIZADO

En resumen, lo que queremos decir es que en el presente estudio se aborda la evaluación ambiental del proyecto VISTAHERMOSA teniendo en consideración su implantación adyacente al proyecto Vistahermosa, sus infraestructuras comunes y su interacción, es decir los efectos acumulativos y sinérgicos que se generan, como no podría ser de otra manera.

Esto no quita que como anexo a este estudio se realice un estudio de Sinergias que abarque los proyectos del entorno en un radio que se estima oportunamente en dicho estudio y se evalúe la interacción entre ellos y la generación de efectos acumulativos y sinérgicos

De esta forma **los aspectos sinérgicos van implícito en el propio Estudio de Impacto Ambiental** ya que los distintos apartados que abordan la elección de estas implantaciones como es el **Estudio de alternativas**, que se realiza mediante un proceso selectivo a distintos niveles como son ubicación, localización de emplazamientos, diseño de implantación, evacuación etc., se hace de forma conjunta para las dos plantas solares (EL LIMBO Y VISTAHERMOSA), así como para la infraestructura de evacuación conjunta.

Una vez seleccionada la alternativa de ubicación y emplazamiento para el conjunto de las instalaciones **se procede a estudiar las afecciones de carácter urbanístico territorial, ambiental y sectorial considerando estas instalaciones como un todo, si bien se pormenoriza en aquellos aspectos específicos de cada planta.**

**Igualmente ocurre cuando se estudia el medio** ya que, salvo aspectos específicos que se analizan pormenorizadamente, **el entorno donde se ubican es el mismo** para todo el conjunto al encontrarse contiguas, **tomando relevancia la sinergia.**

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

**Sin embargo, en lo referente al diseño, distribución de los elementos, aspectos ambientales específicos a considerar** como posible afección a un yacimiento arqueológico, vía pecuaria, cauce fluvial, reductos de vegetación natural de interés, o posible presencia de flora o fauna protegida, **el estudio es específico para cada planta solar, si bien en todo momento y a la hora de valorar los efectos e impactos que derivan de la actividad se tiene en consideración el efecto acumulativo y/o sinérgico del conjunto.**

**La descripción del proyecto a evaluar se realiza de forma individual y pormenorizada y el diseño de medidas protectoras o correctoras son específicas de cada proyecto,** si bien puede haber medidas de ambos tipos que se apliquen de forma coordinada o aplicadas al conjunto.

**Las medidas compensatorias vienen referidas igualmente al conjunto.**

Todo ello supone un estudio económico que cuenta con partidas específicas para cada proyecto y partidas a repercutir en el conjunto.

Se analizan globalmente los efectos sinérgicos abordando los apartados de afecciones, descripción del medio impactos y medidas correctoras para el conjunto y pormenorizadamente se analizan cada una de las actuaciones por separado.

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

No se detecta ninguna otra instalación industrial.

**BUFFER 2:**

Comprende todas aquellas instalaciones que puedan interactuar con LAS INSTALACIONES MATRIZ por su cercanía pero sin ser colindantes.

Se establece en un **radio de 2 Km** desde el centro de las instalaciones.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 17-Buffer 2*

Dentro de este ámbito se detecta lo siguiente:

PLANTA EÓLICA LA RABIA (T.M. Jerez de la Frontera)

Compuesta por un total de 13 aerogeneradores de 670 kW lo que supone una potencia total de 21,7 MW

Se encuentra totalmente operativo, estando gestionado por GECAL S.A.

El más cercano se localiza a un distancia de 679 m del vallado.

Comprende una superficie aproximada de unas 150 Ha

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

La interacción con este parque concierne fundamentalmente a la ocupación de superficie si bien no en cuanto al aprovechamiento agrícola ya que se mantiene dentro del mismo. Habría que destacar la interacción paisajística, que en este caso es sinérgica ya que la incidencia visual de uno se transmite al otro atrayéndose la mirada del observador.

Además existe interacción en cuanto a afección a avifauna ya que en ambos casos se altera el hábitat. No obstante el riesgo de colisión es diferente ya que en el caso de las fotovoltaicas incide más en aves esteparias, si bien para este grupo también existe riesgo en el eólico.

Sin embargo para aves planeadoras y migratorias el riesgo de colisión es mucho mayor en el eólico. La cercanía entre ambos parques puede generar sinergia positiva ya que por un lado es preferible que las aves campeen lo menos posible en el entorno del parque eólico para que se produzcan menos colisiones y la pérdida de terreno agrícola hace que el campeo se derive hacia otras zonas.

Además siempre es preferible que las instalaciones fotovoltaicas se sitúen en terrenos ya alterados por otras actividades industriales de manera que la suma de los efectos en el entorno deriven en impactos con menor magnitud que los que se generarían en ambas instalaciones de manera aislada. Es lo que se conoce como sinergia positiva.

Dentro de este buffer no se detecta ninguna otra actividad salvo la presencia de la carretera A-480 al norte con elevada afluencia de vehículos.

Hay numerosos cortijos pero no hay núcleos urbanos o asentamientos de interés.

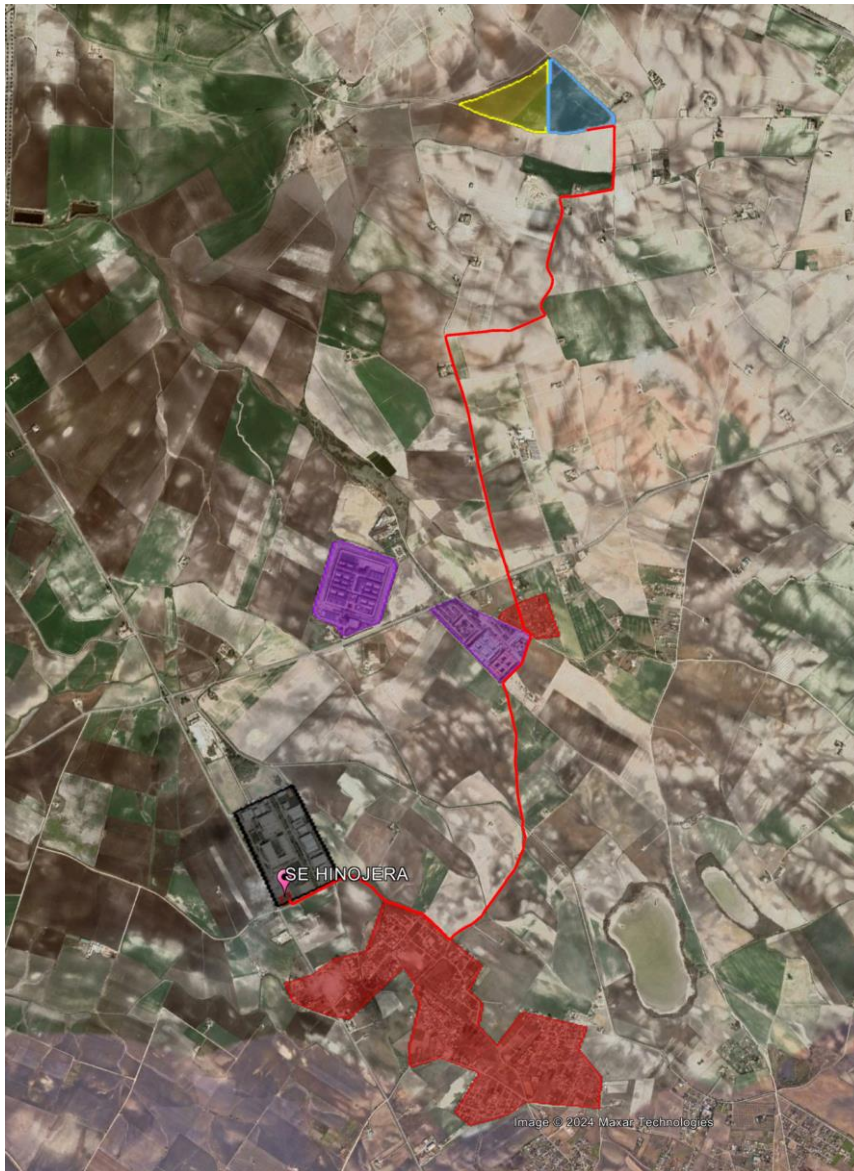
La línea de evacuación discurre hacia el sur y en el entorno del proyecto se localiza el complejo de prisiones de El Puerto de Santa María compuesto por el puerto 1, 2 y 3.

Junto a la línea de evacuación se localiza igualmente al sur de la carretera una parcelación urbanística, adyacente a la Venta El Cepo.


Por último, la línea de evacuación conecta con la subestación Hinojera que se localiza en el parque tecnológico TECNOBAHÍA.


PROMUEVE: **URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---



 Prisiones

 Parcelaciones urbanísticas

 Parque tecnológico

*Ilustración 18-Otras instalaciones y edificaciones del entorno*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

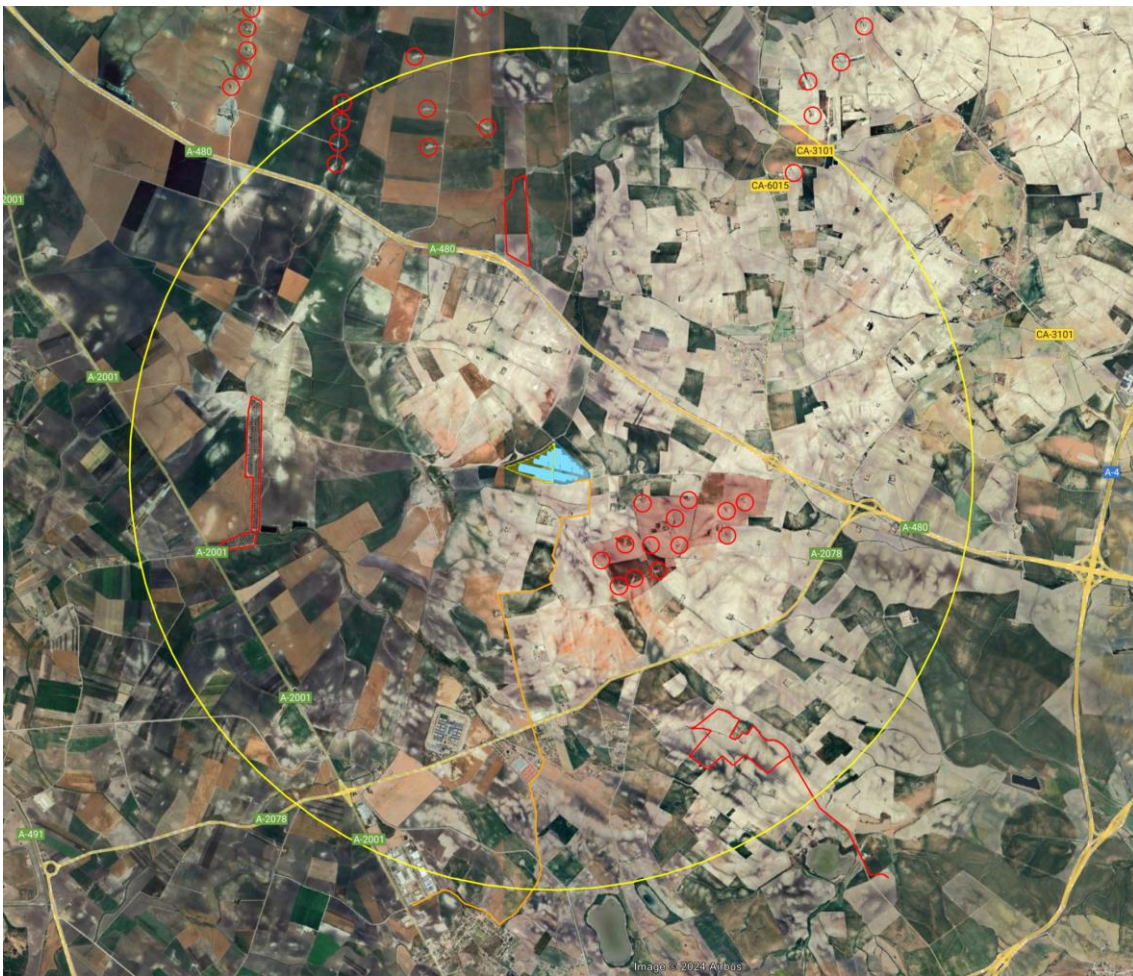
---

No obstante, no profundizamos en las posibles interacciones de la línea ya que esta es subterránea en todo su trazado y la única actuación serían las obras de canalización y soterramiento, no existiendo interacciones posteriores de interés.

**BUFFER 3:**

Supone la ampliación de Buffer a **un radio de 5 Km** desde el centro del conjunto de la Instalación matriz que comprende las dos plantas solares.

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



*Ilustración 19-Instalaciones dentro del Buffer 3*



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

Comprende dos parque eólicos al norte que son:

PE ALIJAR 2

Con un total de 9 aerogeneradores de los cuales 7 se encuentran dentro del Buffer.

PE EL BARROSO

Con un total de 5 aerogeneradores de los cuales 1 se encuentra dentro del buffer.

PSFV PUERTO ENERGY AL NORTE

Autorizada pero no construida.

PSFV EN FUNCIONAMIENTO AL OESTE

PSFV BIZARRONA

Autorizada pero no construida.

Habría que añadir, como vimos anteriormente otras actuaciones como son los centros presidiarios, parcelaciones urbanísticas o suelos industriales que podrían interactuar y que se recogen en la ilustración nº 18.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **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 EL LIMBO (Y evacuación interior)

EsIA PSFV BVISTAHERMOSA (Y evacuación interior)

LINEA DE EVACUACIÓN EXTERIOR SUBTERRÁNEA DE 15 Kv HASTA SE HINOJERA

### **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
  - PSFVEL LIMBO
  - PSFV VISTAHERMOSA
  - LINEA DE MT hasta SE HINOJERA

El conjunto de proyectos que puedan interactuar con La instalación matriz dentro del buffer definido al respecto.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

### **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. Comprenden únicamente las dos plantas que conforman la INSTALACIÓN MATRIZ.**

Son plantas colindantes y a efectos de evaluación ambiental se consideran como una sola instalación, abordándose desdele propio Estudio de Impacto Ambiental los efectos acumulativos o sinérgicos y valorándose los impactos ambientales considerando estos aspectos.

#### **INSTALACIÓN MATRIZ**

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

**C) PROYECTO DE LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN 15 kV** desde las plantas fotovoltaicas hasta el punto de conexión a Red.

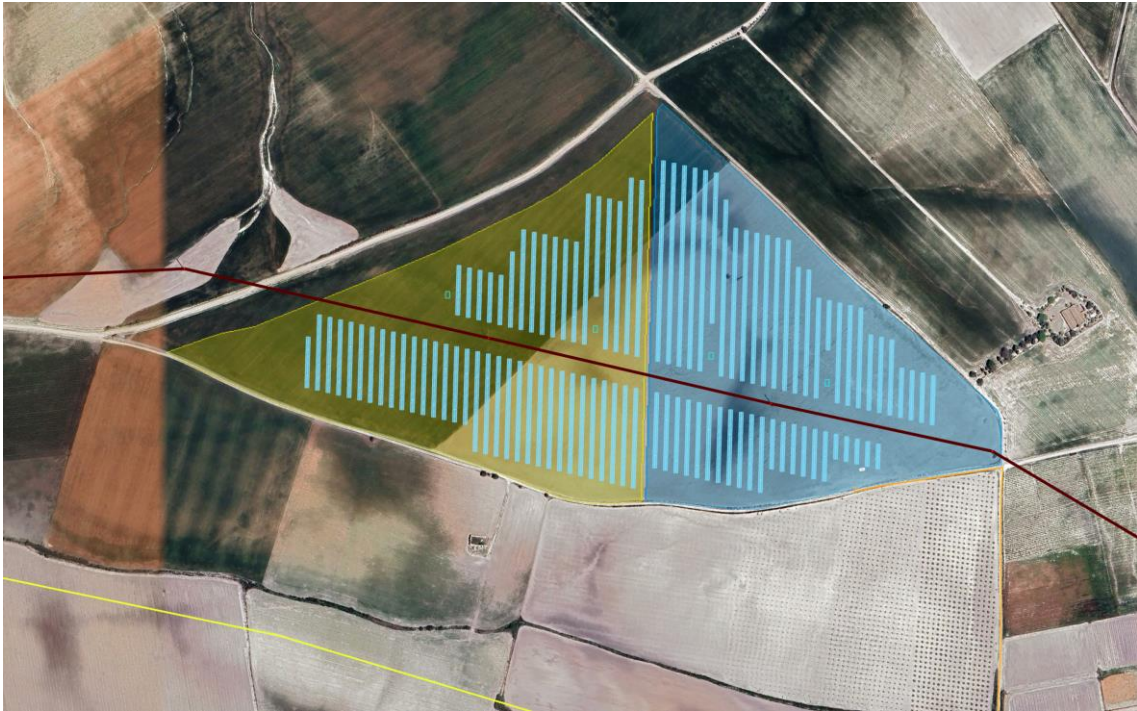
#### **OTRAS INSTALACIONES PROYECTADAS QUE CUENTAN CON AUTORIZACIÓN AMBIENTAL DENTRO DEL BUFFER 1.**

#### **D) LÍNEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN QUE CRUZA LAS PARCELAS DE ESTE A OESTE**

Se trata de una línea eléctrica ya existente que va a condicionar el diseño de las instalaciones debiéndose respetar un pasillo eléctrico de protección.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---



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



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

No se detecta ninguna otra instalación industrial.

**BUFFER 2:**

Comprende un radio de 2 Km desde el centro de la INSTALACIÓN MATRIZ.

Aparte de la **INSTALACIÓN MATRIZ** nos encontramos con el **PARQUE EÓLICO LA RABIA**

**La interacción se debe a la proximidad, pero no por colindancia.**

**PARQUE EÓLICO LA RABIA**

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

<b>PARQUE EÓLICO</b>	
<b>DATOS</b>	
Desarrollador:	GECAL S.A.
Potencia instalada	21,7 MWn
Número de Aerogeneradores	13
Potencia de cada aerogenerador	1670 KW
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

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 20-Localización aerogeneradores Parque eólico LA RABIA*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---



*Ilustración 21-Parque eólico visto desde las parcelas*

### **BUFFER 3**

Comprende un radio de 5 Km desde el centro de la INSTALACIÓN MATRIZ.

Se trataría de estudiar la presencia de otras instalaciones que puedan interactuar puntualmente o bien incluso puede no haber interacción alguna, salvo la ocupación de un mismo espacio.

La incidencia va a depender en gran parte del tipo de hábitat ocupado y del remanente del mismo que quede en dicho espacio.

Por otro lado puede haber interacción en cuanto a la composición paisajística.

Destaca la presencia de parque eólicos quedando los parque fotovoltaicos reducidos a áreas muy puntuales.

En el entorno exterior de este buffer siguen extendiéndose de forma significativa la implantación de estos parques.

Así pues dentro del buffer, aparte de la INSTALACIÓN MATRIZ y las definidas para los Buffer 1 y 2 tenemos:

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

**PARQUE EÓLICO ALIJAR II**

Localizado al norte este del conjunto de las dos plantas de la Instalación Matriz

Construido. 7 aerogeneradores dentro del buffer (total 11).

La interacción es indirecta por la distancia

<b>PARQUE EÓLICO ALIJAR II</b>	
<b>DATOS</b>	
Desarrollador:	CEPSA
Potencia instalada	28,8 MW
Número de Aerogeneradores	11
Potencia de cada aerogenerador	2600 KW
Subestación elevadora	
Tensión evacuación interior	
Tensión de la línea de evacuación exterior	
Tipo de trazado de la línea de evacuación	Aérea

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 22-Localización aerogeneradores Parque eólico ALIJAR II*

<b>PARQUE EÓLICO EL BARROSO</b>	
<b>DATOS</b>	
Desarrollador:	PARQUE EÓLICO EL BARROSO S.L.
Potencia instalada	21,6 MW
Número de Aerogeneradores	5
Potencia de cada aerogenerador	4500 KW
Subestación elevadora	30/220 kV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	220 kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación	Aérea

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---



*Ilustración 23-Localización de aerogeneradores Parque eólico El Barroso*



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

**FV PUERTO ENERGY**

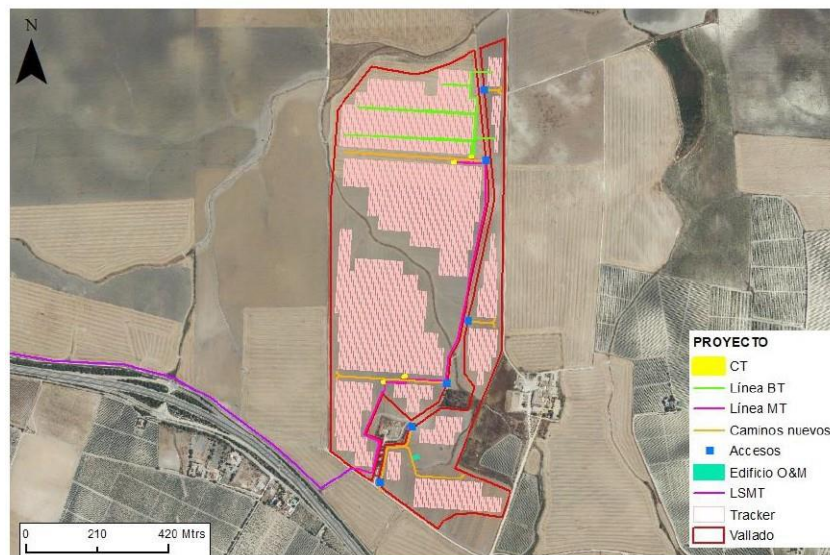
T.M: Jerez de la Frontera

Cuenta con AA(CA/091/21) de fecha 21 de junio de 2022.

No cosntruida.

<b>FV PUERTO ENERGY</b>	
<b>DATOS</b>	
Promotor:	PUERTO SOLAR ENERGY S.L.U.
Potencia instalada	21,40 MW
Potencia de cada módulo fotovoltaico	550 Wp
Superficie	57,36 Ha
Subestación elevadora	
Tensión evacuación interior	30kV
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	
Tipo de trazado de la línea de evacuación exterior de 30 kV	subterráneo
Longitud de la línea de evacuación hasta punto de conexión	7.411 m

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 24-FV PUERTO ENERGYI. Fuente. Publicación Informe AAU*

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **PLANTA EXISTENTE CON MODULOS INDEPENDIENTES**

T.M.El Puerto de Santa María

Se trata de una planta antigua construida, situada al oeste de la instalación Matriz.



*Ilustración 25-Planta fotovoltaica existente módulos independientes*



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

**FV BIZARRONA**

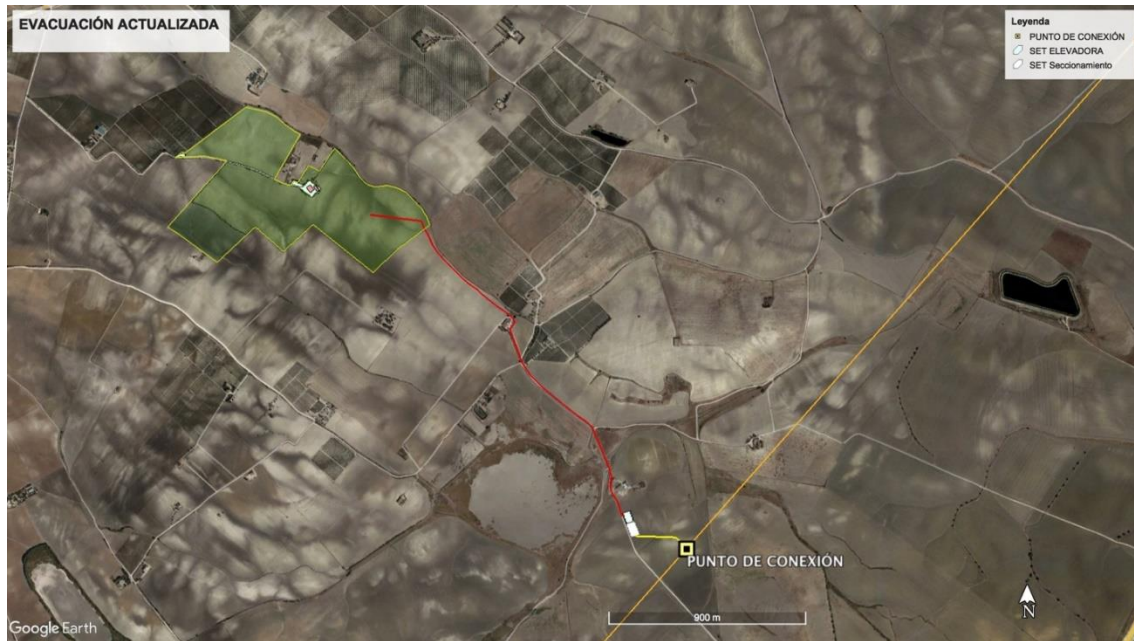
T.M. El Puerto de Santa María

Cuenta con AAU/CA/034/20 de fecha 09/09/2022

<b>FV BIZARRONA</b>	
<b>DATOS</b>	
Promotor:	LYRA INVIRONMENTS SL
Potencia instalada	16 MWN
Potencia de cada módulo fotovoltaico	685 Wp
Superficie vallada	32,92Ha
Subestación elevadora	30/66KV
Tensión evacuación interior	30kV
Tensión de la línea de evacuación exterior	66kV
Tipo de trazado de la línea de evacuación interior de 30 kV	Subterráneo
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	1.932 m

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---



*Ilustración 26-FV Bizarrona. Fuente publicación procedimiento AAU*

Habría que añadir, como vimos anteriormente otras actuaciones como son los centros presidiarios, parcelaciones urbanísticas o suelos industriales que podrían interactuar y que se recogen en la ilustración nº 18.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **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 dos plantas solares y su infraestructura compartida interactúan entre si conformando un todo dada la proximidad y colindancia.

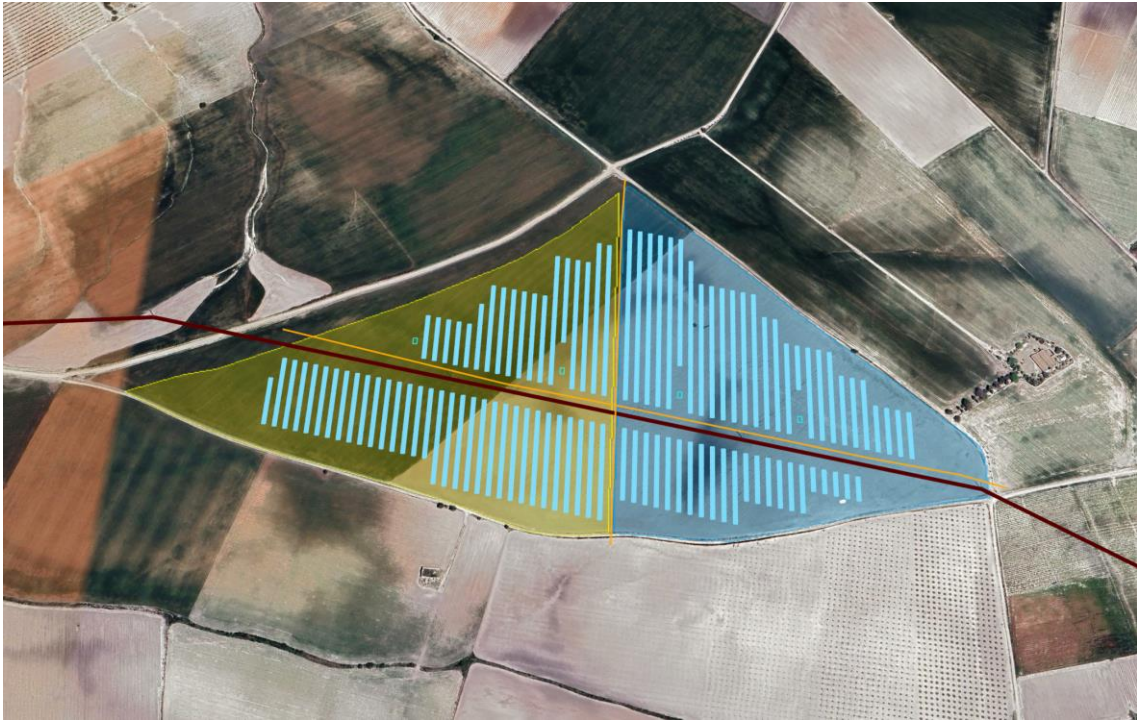
De hecho en los Estudios de Impacto Ambiental se tiene en consideración esta interacción tanto en la identificación de los impactos ambientales , como en su descripción y valoración.

#### LINEA ELECTRICA EXISTENTE

Divide en dos las parcelas de la instalación Matriz

Dado que este pasillo haría funciones de corredor para fauna el diseño del corredor para fauna, podría haber interacción por riesgo de colisión para aves depredadoras o que hagan uso del mismo, como el caso de esteparias, incrementándose el riesgo actual, por lo que habría efecto sinérgico.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



Corredores para fauna

#### **INTERACCIONES A NIVEL DE BUFFER 1**

Se consideran y vienen recogidas en el Estudio de Impacto Ambiental ya que aborda las dos plantas fotovoltaicas y la línea de evacuación dentro de un solo procedimiento de evaluación.

PROMUEVE: **URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 27-Corredores para fauna e Islas de vegetación*

## 7.2 NÚCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 2

Aparte de las interacciones descritas para el Buffer 1 tenemos la presencia de un parque eólico en pleno funcionamiento constituido por 13 aerogeneradores.

La interacción con este parque concierne fundamentalmente a la ocupación de superficie si bien no en cuanto al aprovechamiento agrícola ya que se mantiene dentro del mismo. Habría que destacar la interacción paisajística, que en este caso es sinérgica ya que la incidencia visual de uno se transmite al otro atrayéndose la mirada del observador.

Además existe interacción en cuanto a afección a avifauna ya que en ambos casos se altera el hábitat. No obstante el riesgo de colisión es diferente ya que en el caso de las fotovoltaicas incide más en aves esteparias, si bien para este grupo también existe riesgo en el eólico.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**



*Ilustración 28-Interacción por proximidad con el Parque eólico La Rabia*

Dentro del Buffer 2 de interacción se encuentra el que denominamos PARQUE EÓLICO LA RABIA.

## **INTERACCIONES A NIVEL DE BUFFER 2**

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.

La mayor interacción entre todas las instalaciones a nivel de BUFFER 2 va a dar por ocupación de suelo contiguo por las dos plantas que conforman la instalación matriz y que conforman junto con el Parque eólico LA RABIA en núcleo de interacción principal. De este hecho deriva un efecto acumulativo de la ocupación de terrenos de cultivo de carácter pseudoestepario.

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.

---

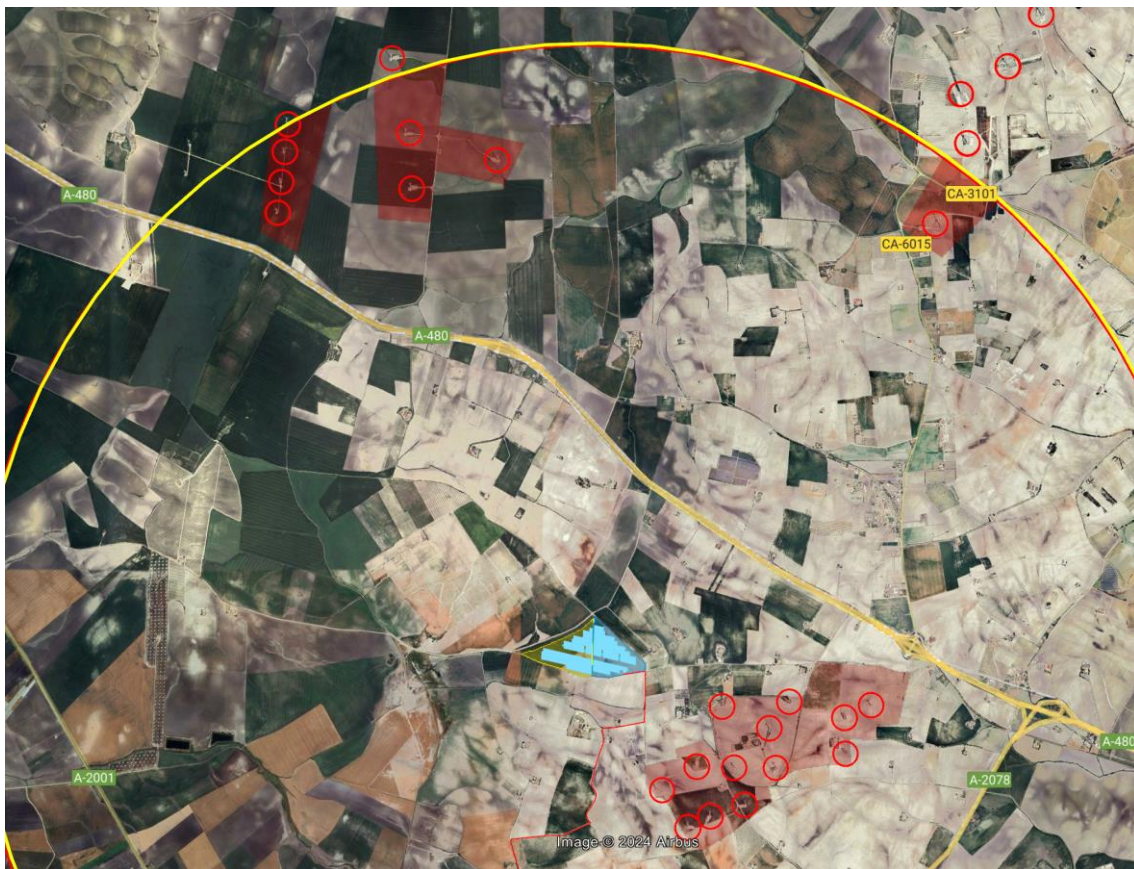
### 7.3 NÚCLEO DE INTERACCIÓN BUFFER 3

Conjunto interacciones a nivel del BUFFER 3

Aparte de las interacciones descritas para el Buffer 1 y 2 hay una serie de proyectos construidos o autorizados que se localizan dentro de este Buffer.

La interacción con la planta matriz se debe a proximidad y ocupación de un determinado espacio definido por el buffer.

En relación a los **parque eólicos** tenemos:



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

Se encuentran total o parcialmente dentro del Buffer el PE La RABIA, el PE ALIJAR II y un aerogenerador del PE EL BARROSO.

El primero se considera dentro del Buffer 2 y los otros 2 no presentan interacción alguna dada la distancia.

La ocupación de suelo es de características similares al ocupado por la planta fotovoltaica (cultivos herbáceos) manteniendo el uso.

En relación a los **parques fotovoltaicos** tenemos:



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

Hay una construida al oeste y dos autorizadas y endientes de construir como son PUERTO ENERGY al Norte y LA BIZARRONA al Sur.

### **INTERACCIONES A NIVEL DE BUFFER 3**

Ninguna de ellas interacciona ni con las plantas de la Instalación Matriz ni con la línea de ocupación, más allá de la ocupación de un terreno dentro del Buffer.

Las características de los suelos ocupados son similares (Agrícolas en secano) pero existe gran remanente en el entorno por lo que no se considera significativa la afección a aves esteparias, salvo que pueda haber alteración directa de nidos en época de cría. Todas ellas se encuentran fuera de áreas protegidas y ámbito de actuación de planes de conservación y recuperación de aves esteparias.

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.

Todas las instalaciones analizadas o están construidas o ya autorizadas al menos ambientalmente por lo que se van a desarrollar.

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.

En cualquier caso el conjunto de plantas fotovoltaicas y eólicas puede incidir en cuanto a la afección a zonas de campeo e incrementarse el riesgo de colisión principalmente por las eólicas.

Este efecto se ve incrementado con la presencia de otras actividades como son las urbanizaciones edificaciones de centros penitenciarios, líneas eléctricas, carreteras etc. Produciéndose Sinergia negativa. Para ello y considerando el conjunto sería muy recomendable aparte de de medidas protectoras (anticolisión), soterramiento de líneas etc), la aplicación de medidas compensatorias, pero preferiblemente en áreas menos alteradas que formen parte del ámbito de los planes de conservación o su y recuperación o su entorno, o en espacios protegidos cercanos.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **8 EFECTOS ACUMULATIVOS Y/O SINÉRGICOS. IMPACTOS AMBIENTALES**

Derivados del conjunto de proyectos podemos definir una serie 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 a 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:

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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		PSFV EL LIMBO VISTAHERMOSA	Y	LÍNEA ELÉCTRICA	PARQUE EÓLICO LA RABIA	PARQUES OTROS EÓLICOS	PARQUES OTROS FOTOVOLTAICOS	CONJUNTO BUFFER 1	CONJUNTO BUFFER 2	CONJUNTO BUFFER 3
FACTORES DEL MEDIO RECEPTOR										
ATMÓSFERA	Aire	X					X	X	X	X
	Lumínico	X					X	X	X	X
	Acústico	X					X	X	X	X
	Cambio Climático									
AGUA	Superficiales	X					X	X	X	X
	Subterráneas	X					X	X	X	X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA. EDÁFICO	Relieve	X					X	X	X	X
	Suelo	X					X	X	X	X
POCESOS GEOFÍSICOS	Subsuelo							X	X	X
	Erosión	X					X	X	X	X
	Sedimentación	X					X	X	X	X
	Inundación									
VEGETACIÓN	Subsidiencia									
	Sismicidad									
	Arbórea								X	X
	Matorral								X	X
FAUNA	Herbácea	X					X	X	X	X
	Terrestre	X					X	X	X	X
CULTIVOS	Avícola	X					X	X	X	X
	Secano	X					X	X	X	X
	Riego						X	X	X	X
	Arbóreos						X	X	X	X
PAISAJE	Biotopo	X					X	X	X	X
	Percepción	X					X	X	X	X
F. SOCIAL	Incidencia	X					X	X	X	X
	Patrimonio cultural	X								
	Viviendas próximas						X		X	X
SECTORES	Bienes materiales	X					X	X	X	X
	Industrial	X					X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras	X					X	X	X	X
	Economía	X					X	X	X	X
ECONOMÍA	Empleo	X					X	X	X	X
	Actividades comerciales									
SALUD PÚBLICA	Economía local	X					X	X	X	X
	Salud Pública	X					X	X	X	X

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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		PSFV EL LIMBO VISTAHERMOSA	Y	LINEA ELÉCTRICA	PARQUE EÓLICO LA RABIA	PARQUES OTROS EÓLICOS	PARQUES OTROS FOTOVOLTAICOS	CONJUNTO BUFFER 1	CONJUNTO BUFFER 2	CONJUNTO BUFFER 3
FACTORES DEL MEDIO RECEPTOR										
ATMÓSFERA	Aire					X			X	X
	Lumínico	X						X	X	X
	Acústico						X		X	X
	Cambio Climático									
AGUA	Superficiales	X					X		X	X
	Subterráneas	X				X			X	X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA. EDÁFICO	Relieve	X		X	X	X	X	X	X	X
	Suelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Subsuelo								X	X
	POCESOS GEOFÍSICOS	Erosión	X		X	X	X	X	X	X
	Sedimentación	X		X	X	X	X	X	X	X
	Inundación									
	Subsidiencia									
	Sismicidad									
VEGETACIÓN	Arbórea									
	Matorral									
	Herbácea	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FAUNA	Terrestre	X		X	X	X	X	X	X	X
	Avícola	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CULTIVOS	Secano	X	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
	Biotopo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PAISAJE	Percepción	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incidencia	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F. SOCIAL	Patrimonio cultural	X	X							
	Viviendas próximas									X
	Bienes materiales	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SECTORES	Industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ECONOMÍA	Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Actividades comerciales									
	Economía local	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SALUD PÚBLICA	Salud Pública	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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		PSFV EL LIMBO VISTAHERMOSA	Y	LINEA ELÉCTRICA	PARQUE EÓLICO LA RABIA	PARQUES OTROS EÓLICOS	PARQUES OTROS FOTOVOLTAICOS	CONJUNTO BUFFER 1	CONJUNTO BUFFER 2	CONJUNTO BUFFER 3
FACTORES DEL MEDIO RECEPTOR										
ATMÓSFERA	Aire	X					X	X	X	X
	Lumínico	X					X	X	X	X
	Acústico	X					X	X	X	X
	Cambio Climático									
AGUA	Superficiales	X					X	X	X	X
	Subterráneas	X					X	X	X	X
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. EDÁFICO	Relieve	X					X	X	X	X
	Suelo	X					X	X	X	X
POCESOS GEOFÍSICOS	Subsuelo							X	X	X
	Erosión	X					X	X	X	X
	Sedimentación	X					X	X	X	X
	Inundación									
VEGETACIÓN	Subsidiencia									
	Sismicidad									
	Arbórea								X	X
	Matorral								X	X
FAUNA	Herbácea	X					X	X	X	X
	Terrestre	X					X	X	X	X
CULTIVOS	Avícola	X					X	X	X	X
	Secano	X					X	X	X	X
PAISAJE	Riego						X	X	X	X
	Arbóreos						X	X	X	X
	Biotopo	X					X	X	X	X
	Percepción	X					X	X	X	X
F. SOCIAL	Incidencia	X					X	X	X	X
	Patrimonio cultural	X								
	Viviendas próximas						X		X	X
SECTORES	Bienes materiales	X					X	X	X	X
	Industrial	X					X	X	X	X
INFRAESTRUCTURA	Carreteras	X					X	X	X	X
	ECONOMÍA	Empleo	X				X	X	X	X
SALUD PÚBLICA	Actividades comerciales									
	Economía local	X					X	X	X	X
	Salud Pública	X					X	X	X	X



**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

En el Estudio de Impacto Ambiental se abordan los impactos que genera las plantas solares **PSFV EL LIMBO Y PSFV VISTAHERMOSA y su infraestructura de evacuación hasta conectar con la subestación SE HINOJERA, 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:

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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 -
FLORA, HÁBITATS FAUNA,	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 -

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## 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 a atmósfera y el cambio climático de las energías convencionales.

#### 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 dos plantas PSFV EL LIMBO Y PSFV VISHTAHERMOSA.

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,

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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.

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.**

**PSFV EL LIMBO** tiene una producción estimada media: 12.026 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 3.675 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 71.720 toneladas de CO2 evitadas

**PSFV VISTAHERMOSA** tiene una producción estimada media: 11.951 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 3.652 viviendas, lo que supone para una vida útil de 25 años un total de 69.480 toneladas de CO2 evitadas

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

#### **BUFFER DE INTERACCIÓN 1**

**En conjunto por efecto acumulativo tenemos que la producción estimada media sería: 23.977 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 7.327 viv. que supone para una vida útil de 25 años un total de 141.200 toneladas de CO2 evitadas**

#### **BUFFER DE INTERACCIÓN 2**

**En conjunto por efecto acumulativo tenemos que la producción estimada media sería: 75.600 MWh/año, lo que corresponde a un consumo de 23.105 viv. que supone para una vida útil de 25 años un total de 439.519 toneladas de CO2 evitadas**

#### **BUFFER DE INTERACCIÓN 3**

**En conjunto por efecto acumulativo tenemos que la producción estimada media sería: 334.000 Wh/año, lo que corresponde a un consumo de 102.078 viv. que supone para una vida útil de 25 años un total de 1.941.792 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 25,41 Ha ocupadas por las distintas plantas que conforman el Buffer1 frente a una superficie definida para este buffer de unas 314 Ha (8,09 %).

Si nos elevamos a nivel de Buffer 2 tenemos

Superficie ocupada por las pantas 25,41 Ha

Superficie ocupada por el parque eólico 150 Ha

Lo que supone un total de 175,41 Ha ocupadas por las distintas instalaciones que conforman el Buffer 2 frente a una superficie definida para este buffer de unas 1.256 Ha (13,96 %).

Este incremento se debe a la gran superficie de afección del parque eólico dentro del buffer.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

Si nos elevamos a nivel de Buffer 3 tenemos

Tenemos un total de 496 Ha ocupadas por las distintas instalaciones que conforman el Buffer 3 frente a una superficie definida para este buffer de unas 7.854 Ha ( 6,31 %).

Este incremento se debe a la gran superficie de afección de los parques eólicos dentro del buffer.

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.**

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 dos plantas matriz (PSFV EL LIMBO Y PSFV VISTAHERMOSA). Las demás no comparten evacuación. 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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

### 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.

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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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.

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 fluviales.

**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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

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 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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## **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.

## **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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

---

## 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.

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

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:

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

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

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

Medio plazo	4	Medio plazo	2
Largo plazo	8	Largo plazo	4
Irreversible	12	Irrecuperable	8

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
<b>COMPATIBLE (C)</b>	< 25	NO es Necesario
<b>MODERADO (M)</b>	25 – 50	Medidas Correctoras Opcionales
<b>SEVERO (S)</b>	50 – 75	Medidas Correctoras Obligatorias
<b>CRÍTICO (Cr)</b>	> 75	Buscar Alternativas al Proyecto

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.

		FASE DE CONTRUCCIÓN										FASE DE FUNCIONAMIENTO										FASE DE DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN									
		CARÁCTER	INTENSIDAD	ALCANCE	MOMENTO	PERSISTENCIA	EFFECTO ACUMU/SINÉRGICO	RELACIÓN CAUSA EFECTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPOTANCIA	CARÁCTER	INTENSIDAD	ALCANCE	MOMENTO	PERSISTENCIA	EFFECTO ACUMU/SINÉRGICO	RELACIÓN CAUSA EFECTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPOTANCIA	CARÁCTER	INTENSIDAD	ALCANCE	MOMENTO	PERSISTENCIA	EFFECTO ACUMU/SINÉRGICO	RELACIÓN CAUSA EFECTO	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPOTANCIA
ATMÓSFERA	Aire	-	3	4	4	3	0	4	2	2	22											-	3	4	4	3	0	4	2	2	22
	Lumínico	-	3	4	4	3	0	4	2	2	22	-	2	2	2	2	0	4	8	4		-	3	4	4	3	2	4	2	2	24
	Acústico	-	3	4	4	3	0	4	2	2	22											-	3	4	4	3	2	4	2	2	24
	Cambio Climático											+	8	12	4	4	2	2	8	4	44										
AGUA	Superficiales	-	3	4	4	3	0	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
GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA A. EDÁFICO	Relieve	-	3	4	2	3	0	4	2	2	20											-	3	4	2	3	0	4	2	2	20

PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.  
 URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.

	Suelo	-	6	8	4	4	0	4	2	2	30	-	6	7	4	8	2	4	2	2	39	+	6	8	4	12	0	4	8	4	46	
	Subsuelo	-	3	4	2	3	0	2	2	2	18																					
PROCESOS GEOFÍSICOS	Erosión	-	3	4	2	3	0	2	2	2	18	-	3	4	4	4	2	2	4	4	27	+	3	4	2	4	0	2	8	4	27	
	Sedimentación	-	3	4	2	3	0	2	2	2	18	-	3	4	4	4	2	2	2	4	25	+	3	4	2	4	0	2	8	4	27	
	Inundación																															
	Subsidiencia																															
	Sismicidad																															
	Arbórea																															
VEGETACIÓN	Matorral	-	3	4	4	3	0	2	2	2	20																					
	Herbácea	-	6	8	8	4	0	4	2	2	34											+	6	8	4	12	0	4	8	4	46	
	Terrestre	-	6	8	8	4	0	4	2	2	34	-	6	6	8	4	2	4	4	4	40	+	6	8	8	12	2	4	8	4	52	
FAUNA	Avícola	-	6	8	4	4	0	2	2	2	28	-	6	6	8	5	2	4	6	4	38	+	6	8	4	12	2	2	8	4	46	
	Biotopo	-	6	4	8	4	0	4	2	2	30	-	4	6	8	4	2	4	8	4	36	+	6	8	8	12	0	4	8	4	50	
PAISAJE	Percepción	-	12	8	8	3	2	4	2	2	41	-	4	6	8	4	2	2	8	4	38	+	12	8	8	12	0	4	8	4	56	
	Incidencia	-	12	8	8	3	2	4	2	2		-	4	6	8	4	2	2	8	4	38	+	12	8	8	12	0	4	8	4	56	
F. SOCIAL	Patrimonio cultural											-	3	4	4	4	0	4	8	4	29											

**PROMUEVE: URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 20, S.L.**  
**URBASOLAR ESPAÑA PLANTA FV 12, S.L.**

	Viviendas próximas	-	3	4	4	3	2	2	2	2	22	-	3	4	4	3	2	2	8	4	30	+	3	4	4	3	0	2	8	4	28
	Bienes materiales																														
	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 FV 8  
URBASOLAR ESPAÑA FV 18

---

## **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 FV<sub>3</sub>, 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 FV<sub>3</sub>, 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 FV<sub>3</sub>, 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 FV<sub>3</sub>, 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 FV<sub>3</sub>, 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 CO<sub>2</sub> de manera que se mitiguen así los efectos sobre el Cambio Climático derivados del modelo energético actual.

Cádiz, abril de 2.024

Fdo: Tomás Rodríguez

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