

PROYECTO de ACTUACIÓN

PLANTA SOLAR STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA en los PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL" e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.

TÉRMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA

PROMOTOR

STOPPER SOLAR SL
B 88220547

REDACTOR

ALFONSO RODRÍGUEZ LUENGO
Arquitecto 4.454 COAS

MARZO 2025

01	IDENTIFICACIÓN		
	01 01	Objeto del documento	
	01 02	Antecedentes	
	01 03	Redacción	
	01 04	Identificación de la entidad promotora de la actuación	
02	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD.		
	02 01	Situación, emplazamiento y delimitación de los terrenos que son objeto de cualificación	
		02 01 01	Localización
		02 01 02	Accesos
	02 02	Descripción de las instalaciones de la planta	
		02 02 01	Características generales
		02 02 02	Características de los equipos y sistemas de planta
		02 02 03	Módulos
		02 02 04	Seguidores
		02 02 05	Inversores
		02 02 06	Centros de Transformación
		02 02 07	Sistema Eléctrico
			02 02 07 01 Sistema Baja Tensión
			02 02 07 02 Sistema Media Tensión
			02 02 07 03 Celdas de Protección
		02 02 08	Red de Puesta a Tierra
			02 02 08 01 Puesta a Tierra de las Estructuras
			02 02 08 02 Puesta a Tierra de los Centros de Transformación
		02 02 09	Obra Civil
			02 02 09 01 Explanación
			02 02 09 02 Accesos y Viales Internos
			02 02 09 03 Cimentación Centros de Transformación
			02 02 09 04 Canalizaciones Eléctricas
			02 02 09 05 Sistemas Drenaje Superficial
			02 02 09 06 Sistemas Auxiliares
			02 02 09 07 Sistemas de Protección Contra Incendios
			02 02 09 08 Sistemas de Supervisión y Monitorización
			02 02 09 09 Sistemas de Vallado y Vigilancia
		02 02 10	Descripción del PFU
	02 03	Caracterización física y jurídica de los terrenos.	
		02 03 01	Características del Terreno
		02 03 02	Caracterización Jurídica
			02 03 02 01 Régimen de Propiedad
			02 03 02 02 Situación Registral y Catastral
			02 03 02 03 Clasificación Urbanística
	02 04	Características socioeconómicas de la actividad.	
		02 04 01	Antequera
			02 04 01 01 Población
			20 04 01 02 Crecimiento Natural o Vegetativo
			20 04 01 03 Estadística del IRPF
			20 04 01 04 Paro Registrado

ÍNDICE

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

		02 04 03	Impacto Económico
	02 05	Características de las edificaciones, construcciones, obras e instalaciones existentes	
	02 06	Plazos de inicio y terminación de las obras	
	02 07	Presupuesto de Ejecución Material de las instalaciones Proyectadas	
03	JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN		
	03 01	Procedencia o necesidad de la implantación en suelo rústico. Justificación de la ubicación concreta de la propuesta.	
	03 02	Compatibilidad de la actuación con el régimen del suelo rústico y con la ordenación territorial y urbanística de aplicación.	
		03 02 01	Normativa urbanística municipal Antequera
		03 02 02	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía
		03 02 03	Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga
	03 03	Justificación del cumplimiento de la normativa sectorial afectada.	
		03 03 01	Análisis y validación de las restricciones de la ubicación
		03 03 02	Carreteras
		03 03 03	Vías Pecuarias
		03 03 04	Dominio Público Hidráulico
		03 03 05	Líneas Eléctricas E-distribución
		03 03 06	Hábitats de interés comunitario
		03 03 07	Administrador de infraestructuras Ferroviarias, ADIF
		03 03 08	Montes Públicos
	03 04	No inducción de la formación de nuevos asentamientos.	
	03 05	Análisis de la incidencia territorial, paisajística y ambiental y definición de las medidas correctoras de los impactos que pudiera generar	
		03 05 01	Radio Interferencia
		03 05 02	Campos Eléctrico y Magnético
		03 05 03	Ruido Acústico
		03 05 04	Residuos
		03 05 05	Ahorro y Contaminación Evitada
	03 06	Viabilidad económico-financiera y plazo de duración de la cualificación urbanística de los terrenos, legitimadora de la actividad.	
04	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR		
	04 01	Obligaciones correspondientes a los deberes legales del régimen rústico	
		04 01 01	Compromiso de mantener la vinculación entre las edificaciones y los uso.
		04 01 02	Pago de la prestación patrimonial de carácter público no tributario.
05	CONCLUSIÓN		
06	PLANOS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN		
		P 01	Situación y Emplazamiento
		P 02.01	Planta General sobre IGN

ÍNDICE

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

	P 02 08	Infraestructura de evacuación sobre IGN
	P 02 10	Planta General sobre Ortofoto.
	P 02 17	Infraestructura de evacuación sobre ortofoto.
	P 02 19	Infraestructura de evacuación sobre ortofoto.
	P 03 01	Planta General. Implantación Fotovoltaica.
	P 04	Planta General sobre plano Parcelario.
	P 05 01	Infraestructuras cercanas. Carreteras.
	P 05 02	Infraestructuras cercanas. Vías Pecuarias.
	P 05 03 01	Infraestructuras cercanas. Dominio público hidráulico
	P 05 04 01	Infraestructuras cercanas. Líneas eléctricas propiedad de EDE
	P 05 05 01	Infraestructuras cercanas. Hábitats de interés comunitario.
	P 05 06	Infraestructuras cercanas. Montes Públicos.
	P 05 07 01	Infraestructuras cercanas. Ferrocarril.
	P 06 01	Planta general sobre planeamiento urbanístico de Antequera
	P 06 02	Planta general sobre plano de sistema hidrológico del POTA
	P 06 03	Planta general sobre plano de sistema patrimonial del POTA
	P 06 04	Planta general sobre plano del PEPMF
	OC 01 01	Viales. Planta general.
	OC 03 01	Planta general drenaje. Cuencas
	OC 04 01	Planta general movimiento de tierras. Hincado de seguidores.
	OC 05 01	Canalizaciones eléctricas MT. Planta general
	OC 06 01	Canalizaciones eléctricas BT. Planta general
	OC 07 01	Canalizaciones SSAA. Planta general.
	EL 01	Unifilares eléctricos. Sistema de CC conexionado strings, cajas a CTs
	EL 03 01	General MT. Circuitos
	EL 04 01	Subcampos de la planta. Layouts eléctricos
	EL 05 01	Red general de puesta a tierra. Plano general
	EL 08 01	Plan sistema de vigilancia. Planta general
07	ANEXOS	
	Anexo I	Respuesta Consulta
	Anexo II	Relación de Bienes y Derechos Afectados
	Anexo III	Estudio Técnico Económico
	Anexo IV	Fichas descriptivas Catastrales
	Anexo V	Notas simples Registrales
	Anexo VI	Contratos que legitiman la ocupación de la finca y su vinculación a la actividad de producción de energía.

ÍNDICE

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TÉRMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Objeto del documento

El objeto y alcance del proyecto de actuación es poder llevar a cabo las obras e instalación de la planta fotovoltaica denominada 'FV Stopper Solar', quedando afectados los terrenos clasificados como suelo rústico, en los términos del art. 20 LISTA, localizados en los parajes de "Taraje nuevo" y "Bernal" en el término municipal de Antequera en la provincia de Málaga.

La Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA), contempla los usos vinculados a las energías renovables como usos ordinarios del suelo rústico:

Artículo 21. Actuaciones ordinarias.

1. Son usos ordinarios del suelo rústico los usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos, mineros y cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales que no supongan la transformación de su naturaleza rústica, en los términos que se establezcan reglamentariamente. También son usos ordinarios del suelo rústico los vinculados al aprovechamiento hidráulico, a las energías renovables, los destinados al fomento de proyectos de compensación y de autocompensación de emisiones, actividades mineras, a las telecomunicaciones y, en general, a la ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo.

Posteriormente, la Sentencia 25/2024, de 13 de febrero, del Tribunal Constitucional, en su Fundamento jurídico 6º.b).iii establece que:

De esta suerte, no hay objeción a que en los terrenos clasificados por el planeamiento como «suelo rústico común» del art. 14.1 d) LISTA, los usos mineros y vinculados a las energías renovables tengan carácter de «ordinarios», sin perjuicio de la aplicación de los mecanismos para controlar el eventual impacto ambiental de estas actividades o usos y de la aplicación de los criterios específicos previstos en la propia legislación andaluza (arts. 19, 20 y 21 LISTA) para evitar que la implantación del uso en cuestión produzca la transformación de la naturaleza rústica de los terrenos (lo que sucede cuando la implantación de un concreto uso «provoca la pérdida irreversible de su capacidad vegetativa, de manera que esta no puede restaurarse al finalizar la actividad que se desarrolla» según el art. 27.4 del Reglamento general de la Ley de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, aprobado por Decreto 550/2022, de 29 de noviembre). Y sin perjuicio también de advertir que el hecho de que tales usos deban ubicarse en suelo rural no hace que, necesariamente, se trate de un uso vinculado a la utilización racional de los recursos naturales, lo que habrá de valorarse en cada caso. En otras palabras, en este tipo de suelo los usos serán permitidos y calificados como «ordinarios» en tanto no se ponga en riesgo el objetivo último de preservar los valores del suelo rústico.

Distinta es la conclusión, sin embargo, respecto a las restantes subcategorías de suelo rústico, pues en ese caso su calificación como suelo rústico responde a la necesidad de que cuente con una protección específica, protección que se vería enervada por la calificación como ordinarios de tales usos, calificación incompatible con la excepcionalidad e intensidad que los usos mineros y los vinculados a energías renovables representan desde la perspectiva de preservar los valores inherentes al suelo de esta naturaleza que le han hecho merecedor de una protección específica. De ahí que tales usos deban ser excluidos de su calificación como ordinarios en las restantes subcategorías de suelo rústico [en un sentido similar, STC 86/2019, FJ 8 B) a)], sin perjuicio de que, en el resto de suelos rústicos de las letras a), b) y c) del art. 14.1 LISTA, esos usos y actividades pudieran acogerse al régimen de las actuaciones «extraordinarias» del art. 22 LISTA y al resto de condiciones impuestas por el ordenamiento.

IDENTIFICACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TÉRMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Es decir, que en la medida en la que una planta fotovoltaica se ubique sobre suelos rústicos que no sean suelo rústico común, habrá que considerarla una actuación extraordinaria a efectos del procedimiento aplicable.

Por otro lado, el Reglamento General de la Ley, 7/2021, de 1 de diciembre de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía recoge en sus arts. 32.6:

Artículo 32. Procedimiento de autorización previa de las actuaciones extraordinarias.

6. Las actuaciones extraordinarias del artículo 30.2.a) y aquellas para las que la legislación sectorial establezca un procedimiento especial de armonización con la ordenación urbanística no requerirán de autorización previa. En este supuesto, será preceptivo un informe de compatibilidad urbanística en el procedimiento de autorización sectorial de la actuación. El informe será solicitado por el órgano administrativo al que corresponda autorizar la actuación y será emitido en el plazo máximo de un mes por los Ayuntamientos afectados.

En este caso, el art. 12.1 de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y eficiencia energética en Andalucía (que no ha sido afectado por la Sentencia arriba reseñada), contiene la armonización de estas actuaciones con la ordenación urbanística:

Artículo 12. La implantación de las actuaciones de generación de energía mediante fuentes energéticas renovables y el procedimiento urbanístico.

- 1. Las actuaciones sobre suelo rústico que tengan por objeto la generación de energía mediante fuentes renovables, incluidas las infraestructuras de evacuación y las infraestructuras de recarga para vehículos eléctricos que se ubiquen en Andalucía, sean de promoción pública o privada, **serán consideradas actuaciones ordinarias**, a los efectos de la legislación urbanística (...).*

Adicionalmente, el art. 5.4 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, establece que:

5. Coordinación con planes urbanísticos.

4. A todos los efectos, las infraestructuras propias de las actividades del suministro eléctrico, reconocidas de utilidad pública por la presente ley, tendrán la condición de sistemas generales.

Por tanto, como se comprueba, la legislación sectorial autonómica y básica estatal armonizan la consideración de estas instalaciones con la ordenación urbanística; y el procedimiento de autorización previa se convalida por la emisión de un informe de compatibilidad del municipio.

Dado que la consideración formal de esta actuación como extraordinaria viene de la Sentencia de 13 de febrero de 2024, pero estos proyectos habían sido autorizados sectorialmente con anterioridad, dicho informe debe ser emitido dentro del procedimiento de otorgamiento de licencia urbanística, de acuerdo con el art. 299.2 del Reglamento de la LISTA.

El presente documento por tanto se configura como un **Proyecto de Actuación que acompaña a la solicitud para la autorización de actuación extraordinaria en suelo rústico** en él definida, para la cualificación de los terrenos donde se pretende su implantación en base a su incompatibilidad con el medio urbano.

Se adjunta, asimismo, como Anexo I la respuesta a la consulta emitida por la Oficina de Ordenación del Territorio del Servicio de Urbanismo de la Delegación Territorial en Málaga, en la que se ratifica lo indicado anteriormente. Se extrae lo siguiente:

IDENTIFICACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

SEGUNDO.

En consecuencia se considera que si las plantas fotovoltaicas se sitúan sobre suelo rústico común, con independencia de que su línea de evacuación discurra por otra categoría de suelo rústico, se trataría de una actuación ordinaria de las previstas en el artículo 21 de la LISTA. Por el contrario, si las plantas fotovoltaicas se situaran sobre otra categoría de suelo rústico distinta al común, incluso parcialmente, se trataría de una actuación extraordinaria, requiriendo proyecto de actuación y autorización previa. En todo caso corresponde a la Administración Municipal la resolución de ambos procedimientos.

TERCERO.

En los supuestos de actuación extraordinaria con incidencia supralocal, de conformidad con el artículo 2 de la LISTA, así como aquellas que se localicen en suelo especialmente protegidos por la legislación sectorial o suelo preservado por la planificación territorial, o en los casos de actuación ordinaria previstos en el artículo 71.1.b) del Reglamento General de la LISTA, se requerirá informe preceptivo de la Consejería competente en materia de ordenación del territorio, que será solicitado por la Administración competente para la autorización de la actuación, de acuerdo con el artículo 72 del mismo texto legal.

1.2. Antecedentes

Verbund está promoviendo un contingente de cuatro proyectos (en adelante, los “**Proyectos**”) formados por cuatro plantas fotovoltaicas (Rehala Solar, Reclamo Solar, Stopper Solar y Volateo Solar) y sus respectivas líneas de evacuación en 30kV en los términos municipales de Campillos y Antequera, en la provincia de Málaga. Además, todos comparten la infraestructura de evacuación eléctrica en alta tensión consistente en la subestación eléctrica colectora y transformadora “SET Antequera 30/220kV”; ubicada en Antequera, la línea aéreo-soterrada en alta tensión en 220 kV hasta la subestación transformadora “SET Promotores Tajo 220/400kV”, que discurre por los términos municipales de Antequera, Valle de Abdalajís y Álora; la subestación eléctrica transformadora “SET Promotores Tajo 220/400kV” ubicada en Álora; y la línea eléctrica subterránea de evacuación en 400kV, que tiene como origen la “SET Promotores Tajo 220/400kV” y discurre su trazado hasta la subestación “SET Tajo de la Encantada 400kV”, propiedad de Red Eléctrica de España y ubicada en Álora.

Los Proyectos obtuvieron los correspondientes permisos de acceso y conexión en la subestación Tajo de la Encantada 400 kV, propiedad de Red Eléctrica de España, el 03 de septiembre de 2019 y el 11 de julio de 2020, respectivamente.

Las capacidades concedidas para cada uno de los Proyectos, así como las potencias que los definen, quedan reflejadas en la siguiente tabla.

Proyecto	Potencia pico MWp	Potencia instalada MWn inversores	Capacidad de Acceso MW
Reclamo Solar	50,379	49,11	49,105
Rehala Solar	168,74	156,39	142,00
Stopper Solar	121,50	114,30	108,00
Volateo Solar	150,00	138,23	125,00

Potencia de las plantas fotovoltaicas.

Se solicitó la Autorización Administrativa Previa (en adelante, “**AAP**”) y Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “**DIA**”) de los Proyectos el 6 de agosto de 2020 a la Dirección General de Política Energética y Minas (en adelante, “**DGPEyM**”).

Asimismo, se solicitó el 08 de agosto de 2020 la Autorización Ambiental Unificada (en adelante, “**AAU**”) de los Proyectos. De igual forma, el 09 de febrero de 2022, el Promotor desistió de la solicitud de AAU, en términos del Decreto de simplificación, y el día 28 de marzo de 2022, el Promotor recibió resolución del desistimiento por parte de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible.

IDENTIFICACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de “TARAJE NUEVO” y “BERNAL”. TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Con fecha 25 de abril de 2023 se solicitó Autorización Administrativa de Construcción (en adelante, "AAc"), de la planta solar fotovoltaica PFV Stopper Solar, ubicada en el término municipal de Antequera, provincia de Málaga.

Finalmente:

- (i) Con fecha 20 de enero de 2023 se formuló la DIA favorable por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- (ii) Mediante Resolución de 20 de abril de 2023 de la Dirección General de Política Energética y Minas, se otorgó a Stopper Solar, S.L., la AAp para la instalación fotovoltaica "PFV Rehala Solar" de 120,03 MW de potencia instalada y sus infraestructuras de evacuación.
- (iii) Con fecha 22 de julio de 2024, la Dirección General de Política Energética y Minas, otorgó a Stopper Solar S.L., la AAc para el parque fotovoltaico "PFV Stopper Solar", de 114,30 MW de potencia instalada, y sus infraestructuras de evacuación.

Con estos antecedentes, la empresa promotora de renovables Stopper Solar S.L. está interesada en desarrollar, construir y operar una Instalación Solar Fotovoltaica de 108 MWac en el punto de interconexión (en adelante, "POI"), denominada PFV Stopper Solar, y su infraestructura de evacuación en 30 kV, en el término municipal de Antequera, en la provincia de Málaga. En el caso particular de esta planta, la potencia instalada será la potencia máxima de los inversores, es decir, 114,3 MWac y la potencia en corriente continua (potencia pico) será de 121,5 MWdc.

1.3. Redacción

El autor de este proyecto de actuación es Alfonso Rodríguez Luengo, arquitecto colegiado 4.454 del COAS de Sevilla y con domicilio profesional a efectos de notificaciones en la avenida de la Constitución 9, ático, 41004 Sevilla.

1.4. Identificación de la entidad promotora de la actuación

Se redacta el presente documento por encargo de la empresa:

- Promotor y titular del proyecto: Stopper Solar, S.L.
- C.I.F: B88220547
- Domicilio fiscal: Paseo de la Castellana 163, 7ª planta. 28046, Madrid
- Representante Legal: Ignacio Álvarez de Toledo Valdés
- Contacto: Teresa Gallardo Flores
- Correo electrónico: desarrollo.greenfield@verbund.com
- Teléfono: +34 687 050 870

IDENTIFICACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA e INFRAESTRUCTURA de EVACUACIÓN de 30 kV.
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

2.1. Situación, emplazamiento y delimitación de los terrenos que son objeto de cualificación.

La planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" estará compuesta por 185504 módulos fotovoltaicos mono PERC de 655 Wp cada uno, lo que conlleva a una potencia pico de 121,5 MWp. A su vez, consta de 51 inversores que suman una potencia total de 114,3 MWn, la cual será limitada a la potencia POI de 108 MW. La planta ocupará una superficie aproximada de 196,74 Ha. Dicha instalación se distribuirá en 7 subconjuntos fotovoltaicos en los parajes conocidos como "Taraje nuevo" y "Bernal", en el término municipal de Antequera (Málaga).

La localidad más cercana al proyecto corresponde a Campillos, situada a unos 13 km. Las otras localidades próximas son Teba que se encuentra a 12,5 km y Antequera que está a 20 km aproximadamente.

En la siguiente figura se muestra la ubicación general del proyecto, junto a las coordenadas centrales de la planta:



Ilustración 1: Ubicación general de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar"

La planta fotovoltaica propuesta se encuentra al oeste del término municipal de Antequera, en concreto, en los parajes de "Taraje nuevo" y "Bernal".

Las referencias catastrales afectadas por la misma están recogidas en el **Anexo II** 'Relación de Bienes y Derechos afectados'.

La planta fotovoltaica se instalará a una altitud de aproximadamente entre 365-435 metros sobre el nivel del mar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TÉRMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.1.1. Localización

En la siguiente imagen se representan tanto los vértices de la poligonal que forman la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar", como los puntos de acceso a la planta.



Ilustración 2: Situación de la planta fotovoltaica

A continuación, se muestra el área del emplazamiento de la planta fotovoltaica definida por las coordenadas UTM (DATUM ETR89, HUSO 30), representado en la siguiente imagen.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.



Ilustración 3: Situación de la planta fotovoltaica. Subconjunto fotovoltaico 1.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 1		
1	343617,452	4095303,157
2	343617,452	4095265,177
3	343687,183	4095265,177
4	343687,168	4095132,012
5	343646,785	4095043,914
6	343637,030	4094945,992
7	343650,510	4094897,253
8	343580,902	4094838,773
9	343505,366	4094760,233
10	343450,413	4094813,875
11	343380,445	4094813,875
12	343387,233	4094954,236
13	343451,388	4095016,424
14	343381,884	4095183,556
15	343307,857	4095183,585
16	343307,857	4095262,210
17	343432,821	4095282,604
18	343481,486	4095306,926

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

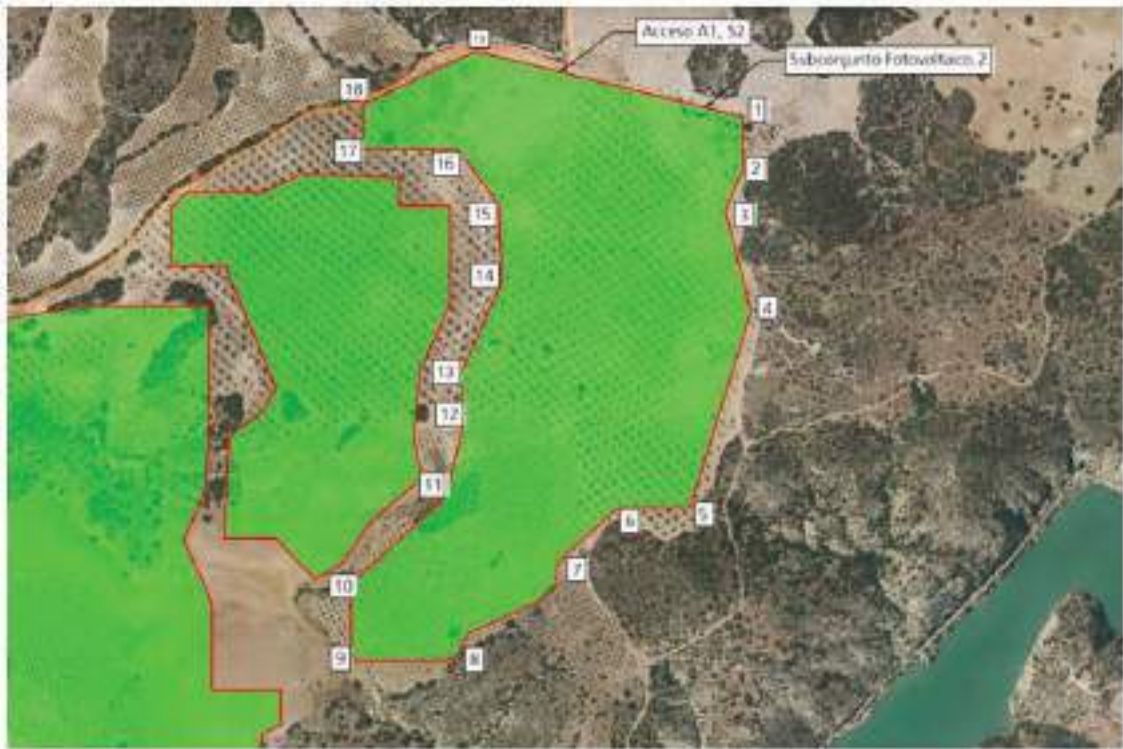


Ilustración 4: Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 2.

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 2		
1	344083,503	4095385,520
2	344083,503	4095313,499
3	344059,302	4095262,257
4	344095,129	4095121,038
5	344011,717	4094855,598
6	343914,099	4094857,598
7	343829,321	4094781,691
8	343696,804	4094656,060

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

9	343552,250	4094659,776
10	343552,250	4094751,176
11	343681,747	4094871,186
12	343707,735	4094980,040
13	343700,968	4095035,892
14	343757,268	4095161,553
15	343754,387	4095265,560
16	343696,054	4095342,393
17	343568,206	4095342,393
18	343568,206	4095401,798
19	343721,622	4095474,895

Ilustración 5: Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 2.



Ilustración 6: Situación de la planta fotovoltaica. Subconjunto fotovoltaico 3

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 3		
1	343360,207	4095129,454
2	343353,949	4094883,157
3	343324,576	4094814,413
4	343364,076	4094726,017
5	343364,076	4094608,822
6	343457,186	4094608,822
7	343431,953	4094548,037
8	343406,104	4094334,843
9	343729,473	4093998,133
10	343746,686	4093901,269
11	343688,638	4093783,355
12	343619,023	4093817,232
13	343489,467	4094094,589
14	343176,057	4094252,757
15	343093,213	4094254,757
16	343245,053	4093772,979
17	343068,233	4093772,979
18	343020,362	4094079,291
19	342869,441	4094079,291
20	342804,998	4094115,330
21	342709,401	4094113,330
22	342681,171	4094152,896
23	342734,591	4094361,283
24	342800,218	4094361,283
25	342840,428	4094533,133
26	342878,805	4094533,133
27	342887,789	4094903,829
28	342976,662	4095091,521
29	343183,572	4095131,186

Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 3.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.



Ilustración 7: Situación de la planta fotovoltaica. Subconjuntos fotovoltaicos 4

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 4		
1	342834,311	4094996,020
2	342848,550	4094744,105
3	342789,033	4094724,963
4	342652,847	4094744,444
5	342417,498	4094656,143
6	342419,498	4094548,555
7	342623,750	4094515,802
8	342623,750	4094179,820
9	342858,869	4093810,327
10	342869,724	4093722,674
11	342833,070	4093684,808
12	342673,869	4093677,509
13	342720,199	4093422,065
14	342652,046	4093396,213

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

15	342459,422	4093863,398
16	342112,132	4094077,127
17	341996,232	4094222,770
18	342053,554	4094398,184
19	342155,071	4094398,184
20	342186,854	4094499,140
21	342292,439	4094505,709
22	342292,439	4094552,824
23	342358,740	4094603,339
24	342360,622	4094710,930
25	342574,746	4094803,764

Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 4



Ilustración 8: Situación de la planta fotovoltaica. Subconjuntos fotovoltaicos 5 y 7

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 5		
1	341787,859	4094144,856
2	341896,921	4094065,216
3	341953,029	4093978,510
4	342029,952	4093905,155
5	342007,630	4093824,527
6	341845,068	4093824,527
7	341737,158	4093905,669
8	341679,095	4093976,634
9	341679,095	4094144,856

Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 5

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 7		
1	342261,779	4093762,415
2	342221,105	4093632,077
3	342242,479	4093546,219
4	342201,780	4093492,387
5	342184,560	4093373,650
6	342053,632	4093261,405
7	342039,428	4093209,396
8	341877,348	4093209,396
9	341969,192	4093385,290
10	341984,796	4093721,132
11	342089,729	4093721,132
12	342147,061	4093856,550

Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 7

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.



Ilustración 9: Situación de la planta fotovoltaica. Subconjunto fotovoltaico 6

Punto Poligonal	COORD. X	COORD. Y
Subconjunto fotovoltaico 6		
1	341726,676	4093898,410
2	341750,781	4093864,754
3	341750,781	4093778,211
4	341817,335	4093746,005
5	341871,296	4093675,480
6	341871,296	4093549,494
7	341898,157	4093549,494
8	341900,157	4093379,480
9	341580,733	4093386,987
10	341580,733	4093202,378
11	341615,355	4093202,378
12	341630,875	4093168,048
13	341632,875	4092994,808
14	341562,806	4092912,883
15	341501,569	4092905,894
16	341416,183	4092976,679
17	341547,869	4093559,608
18	341670,415	4093897,193

Tabla de coordenadas vallado del subconjunto fotovoltaico 6

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.1.2. Accesos

Los accesos a la planta fotovoltaica se realizarán desde la carretera A-7286 la cual se encuentra situada al este de la planta, desde el p.k. 6,6 y el p.k. 7.1 siendo las coordenadas de los puntos de entronque las siguientes.

PUNTO	P.K.	COORD. X	COORD. Y
E1	7.1	340210,2001	4096473,5993
E2	6.6	340362,0003	4096046,9994

Ilustración 10: Tabla de coordenadas de entronque con carretera MA-4403 de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar"



Ilustración 11: Accesos a planta fotovoltaica PFV Stopper Solar

Como obras complementarias necesarias a la propia obra de construcción de la instalación eléctrica en sí, se contempla la mejora de caminos existentes y creación de accesos nuevos.

	Radio mínimo de curvatura	Anchura de la explanada
Caminos nuevos a realizar	12m	5m
Caminos necesarios en fase de obra, que luego se restituirán	10m	5m
Caminos existentes a adecuar	25m	5m

En aquellas zonas donde no sea posible alcanzar el radio de curvatura mínimo recomendado por incidencias del terreno, edificaciones, etc., se intentará aproximar lo máximo posible a dicho radio de curvatura.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.1.3. Infraestructura externa de evacuación en 30 kV

La evacuación de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" se compone de dos líneas de evacuación de media tensión subterráneas triple circuito de 30 kV, que transcurren desde los PFUs "PFV Stopper Solar" hasta la SET Antequera 30/400 kV.



Ilustración 12: Coordenadas de infraestructura de evacuación en 30 kV

A continuación, se muestra la infraestructura externa de evacuación en 30 kV de la planta fotovoltaica definida por las coordenadas UTM (DATUM ETR89, HUSO 30), representada en la siguiente tabla.

PUNTO LÍNEA EVACUACIÓN	COORD. X	COORD. Y
1	342607,509	4094856,489
2	342753,859	4094974,874
3	342873,345	4095037,319
4	342900,178	4095177,601
5	342926,365	4095219,066
6	342926,365	4095588,49
7	342785,989	4095584,392
8	342749,61	4095679,798
9	342705,483	4095717,396
10	342474,19	4095838,096
11	342342,002	4095916,754
12	342305,087	4095987,091

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

PUNTO LÍNEA EVACUACIÓN	COORD. X	COORD. Y
13	342227,426	4096074,812
14	342260,655	4096238,517
15	342260,655	4096323,017
16	342128,509	4096360,446
17	342134,802	4096387,049

Las referencias catastrales afectadas por dicha infraestructura son las siguientes:

ID	TERMINO MUNICIPAL	DATOS CATASTRALES			
		POLIGONO	PARCELA	PARAJE	REF CATASTRAL
1	Antequera	140	3	Bernal	29015A14000003
2	Antequera	140	4	Taraje Nuevo	29015A14000004
3	Antequera	140	5	Bernal	29015A14000005
4	Antequera	140	10	Bernal	29015A14000010
5	Antequera	140	9007	Camino	29015A14009007

2.2. Descripción de las instalaciones de la planta

La planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" estará compuesta por 185504 módulos fotovoltaicos mono PERC de 655 Wp cada uno, lo que conlleva a una potencia pico de 121,5 MWp.

A su vez, consta de 51 inversores que suman una potencia total de 114,3 MWn, la cual será limitada a la potencia POI de 108 MW. La planta ocupará una superficie aproximada de 196,74 ha.

Dicha instalación se distribuirá en 7 subconjuntos fotovoltaicos en el paraje conocido como "Taraje Nuevo" y "Bernal" en el término municipal de Antequera (Málaga).

2.2.1 Características Generales

En la siguiente tabla se exponen de manera resumida las principales características de la planta fotovoltaica propuesta, así como las potencias de esta:

Características	Unidad
Potencia instalada (MWp) (potencia máxima de módulos en condiciones estándar)	121,5
Potencia activa nominal (MWn) (potencia de inversores)	114,3
Número de módulos	185504
Potencia máxima unitaria del módulo en condiciones estándar (Wp)	655
Potencia unitaria máxima de inversores (kW)	2005 / 3005
Nº de inversores	51
Superficie de la planta (ha)	196,74
Límite de potencia activa inyectada a la red (MW)	102

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.2.2 Características de los equipos y sistemas de planta

Para obtener la energía eléctrica partiendo de la energía fotovoltaica (energía solar) disponible en el emplazamiento de estudio se instalarán 185.504 módulos de potencia unitaria 655 Wp.

Número de módulos	Potencia unitaria (Wp)	Potencia pico planta (MWp)
185504	655	121,5

La selección de los módulos de la planta fotovoltaica en el paraje propuesto se realiza en base a los tipos terrenos y de sus pendientes. Los módulos irán montados en seguidores solares a un eje con seguimiento Este-Oeste.

La energía producida por los módulos se convertirá a corriente alterna a una tensión de 30 kV, siendo transmitida al sistema colector de la planta fotovoltaica. Dicho sistema colector se dividirá en 10 circuitos agrupados en 7 subconjuntos fotovoltaicos.

La totalidad de los circuitos de la planta fotovoltaica se conectarán directamente a los PFUs "PFV Stopper Solar" ubicados dentro del vallado perimetral de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar".

2.2.3 Módulos

Los módulos fotovoltaicos serán de tipo Bifacial PERC marca Canadian Solar BiHiku CS7N o similar, contruidos en silicio monocristalino para garantizar un elevado rendimiento y fiabilidad. Las especificaciones técnicas del módulo fotovoltaico empleado se muestran a continuación, empleándose un modelo de 655 Wp de potencia pico unitaria.

Los módulos estarán preparados para soportar las inclemencias climáticas más duras, funcionando eficazmente sin interrupción durante su larga vida útil.

Las células serán de alta eficiencia, están totalmente protegidas contra la suciedad, humedad y golpes, asegurando la total estanqueidad de los módulos.

El grado de protección eléctrica será IP-65 y el tipo de aislamiento será clase II (hasta máx. 1500 V). Además, los módulos estarán certificados según el Estándar Internacional IEC 61215 (Crystalline silicon terrestrial PV modules).

Los módulos a utilizar son capaces de suministrar una garantía lineal de su potencia nominal del 0,55% anual durante los primeros 25 años de vida.

Los módulos estarán certificados según:

- Estándar Internacional IEC 61215 "Crystalline silicon terrestrial PV modules"
- Estándar Internacional IEC 61730 "Photovoltaic (PV) module safety qualification". Para 1500 VDC
- Certificado de conformidad CE.

Las principales características técnicas de los módulos son las siguientes:

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Especificaciones para el modelo		
Potencia STC	Pmax (Wp)	655
Tensión de circuito abierto	Voc (V)	45,2
Corriente de corto circuito	Isc (A)	18,43
Tensión punto de potencia máx.	Vmpp (V)	38,1
Corriente punto de potencia máx.	Imp (A)	17,20
Coef. de Temp. (Pmax)	%/°C	-0,34
Coef. de Temp. (Isc)	%/°C	0,05
Coef de Temp (Voc)	%/°C	-0,26
Condiciones de Operación		
Voltaje máximo	V	1.500
Rango de temperatura de funcionamiento	°C	-40 a 85
Máxima carga de nieve	Pa	5400
Máxima carga por viento	Pa	2400
Especificaciones mecánicas		
Dimensiones	mm	2384x1303x35
Peso	kg	37,9

2.2.4 Seguidores

La estructura del seguidor sirve de soporte de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles la inclinación y orientación adecuada, obteniéndose así el máximo aprovechamiento de la energía solar incidente.



Concretamente para este proyecto se utilizará un seguidor de la marca Axial o similar tipo 2V: de 2 strings, con 31 módulos por string, 62 módulos en total. El eje se desplegará en el sentido Norte-Sur, y poseerá una capacidad de giro de 55° respecto a la horizontal.

Los módulos se fijarán a una serie de correas o perfiles metálicos que estarán sustentados por vigas metálicas, las cuales serán las que transmitan el giro procedente del motor central. Cada una de estas vigas transmitirá los esfuerzos a la cimentación a través de los pilares metálico.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

El conjunto de la estructura metálica estará formado por acero galvanizado en caliente según las más estrictas normativas ISO 1461:1999 y EN 10326:2004. Los elementos de tornillería tendrán una calidad de 10.9 y 8.8 con tratamiento frente a la corrosión.

La estructura y las cimentaciones serán diseñadas y validadas de acuerdo con la normativa nacional vigente y en consonancia con las indicaciones concretas del tecnólogo, una vez realizado un estudio geotécnico en detalle del emplazamiento.

La disposición de las filas de módulos se determinará de forma que se logre el óptimo, valorándose la propia sombra de los módulos sobre otros adyacentes, además de la ocupación del espacio disponible. Los seguidores disponen, además, de un sistema de backtracking que consiste en un algoritmo que permite controlar el giro de los seguidores de acuerdo con la trayectoria solar para evitar la proyección de sombras entre seguidores contiguos.

Características mecánicas	Seguidor 2 strings
Material	Acero galvanizado en caliente S235, S275, S355, S350GD, ZM310 o equivalente según Structural Design ASCE7-10 O Eurocódigo
Protección a corrosión	Recubrimiento de galvanizado en caliente
Uniones	Tornillería
Configuración	
Nº de Módulos por Viga de Torsión	31
Nº de Strings	2
Características Dimensionales	
Longitud (m)	41,35 m aprox
Ancho (m)	4,79 m aprox

2.2.5 Inversores

El Inversor fotovoltaico es una parte fundamental en una instalación fotovoltaica, ya que permite convertir la energía generada por los paneles (corriente continua) en corriente alterna, para poder ser evacuada a la red eléctrica la cual está en corriente alterna.

Los Inversores fotovoltaicos son equipos compactos que permiten la conexión de un generador fotovoltaico a una red trifásica, realizando la conversión de corriente continua a alterna. Esta conversión se realiza a través de un puente inversor trifásico con sistema de modulación SPWM generado con placas de control digitales basadas en tecnología DSP's (Digital Signal Processor), lo cual permite la implementación de algoritmos que proporcionan máxima eficiencia y versatilidad en la conversión de energía.

La conexión del equipo a paneles se realiza mediante maniobras y dispositivos de amortiguación de corrientes, aumentando así la durabilidad del Inversor FV. La conexión a red se realiza a través de un transformador, lo cual garantiza el aislamiento galvánico para conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red.

Los inversores funcionan de forma totalmente automática. Los interruptores AC y DC, y el interruptor principal estarán siempre conectados. Si hay suficiente potencia de entrada, el inversor comienza a

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

funcionar por la mañana y continúa hasta llegar la noche. Los componentes electrónicos se alimentan directamente con la tensión del generador solar.

La planta fotovoltaica dispondrá de 51 inversores trifásicos centralizados de Power Electronics modelo HEMK 630 V o similares. Estos contarán con potencias nominales de salida de 2005 kW (39 inversores) y 3005 kW (12 inversores) con una tensión de aislamiento de 1.500 V. Las características del inversor se detallan a continuación:

Entrada CC	Inversor 1	Inversor 2
Rango de operación	891 - 1500 V	891 - 1500 V
Máxima tensión de entrada	1.500 V	1.500 V
Máxima Corriente de entrada	2295 A	3443 A
Máxima Corriente de corto circuito	3470 A	5205 A
Salida CA		
Potencia nominal de salida (40°C)	2005 kW	3005 kW
Tensión nominal	630 V	630 V
Corriente máxima	1837 A	2756 A
Frecuencia nominal a red	50 Hz	
Cos φ	Ajustable	
Número de fases a red	3	
Datos Eléctricos Generales		
Rendimiento Máximo	98,76%	98,79%
Rendimiento Europeo	98,39%	98,42%
Max. consumo en Standby	8 kVA	9 kVA

El PPC instalado en los PFUs "PFV Stopper Solar" limitará la potencia máxima del inversor en función de la reactiva requerida en cada momento para no superar la potencia máxima en barras de central o punto de conexión. La potencia activa total será limitada a **102 MW**, potencia máxima autorizada por Red Eléctrica de España para esta instalación. El dimensionamiento y diferencia entre las potencias del punto de conexión e inversores obedece a dar cumplimiento al código de red y requerimientos de reactiva de la NTS en los casos límite de $Q/P_{max} = 0,3$ o $0,4$ según donde se han considerado las barras de central en cada caso.

Puntualizar que el factor determinante de la normativa es el requerimiento de inyectar/absorber potencia reactiva. Para el caso de este PFV (tipo D), los requisitos son los siguientes:

- La capacidad de potencia reactiva de los módulos de generación síncronos tipo D a su capacidad máxima (P_{max}), será tal que dentro del rango de tensión 0,95 1,05 p.u. éstos deberán disponer de la capacidad técnica para generar y absorber potencia reactiva (Q) dentro de un rango mínimo obligatorio de tal manera que modificarán su producción /absorción de potencia reactiva dentro de los límites marcados con línea continua en el diagrama U-Q/ P_{max} .
- La aportación de la potencia reactiva estará disponible tanto en régimen permanente como en régimen perturbado y se llevará a cabo mediante un control de tensión a consigna de tensión en el punto de conexión, de tal forma que el punto de operación del módulo de

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

generación de electricidad síncrono esté gobernado por un sistema de regulación automática de tensión conocido por sus siglas en inglés "AVR" (Automatic Voltage Regulator).

- Adicionalmente, los módulos de generación de electricidad síncronos conectados a la red de transporte deberán aportar potencia reactiva dentro de los rangos de tensión que aparecen representados en las extensiones de trazos discontinuos en el diagrama U-Q/Pmax. Esta capacidad adicional se podrá dar en tiempos de respuesta de hasta 1 minuto.
- En el caso de que el módulo de parque eléctrico disponga de un cambiador de tomas en carga para proporcionar la aportación de esta potencia reactiva, se aceptará que las extensiones del diagrama U-Q/Pmax con líneas a trazos se refieran a la capacidad de potencia reactiva con el cambiador de tomas en la toma habitual. Se considerarán, por tanto, aceptables los movimientos de dicho diagrama U-Q/Pmax derivados de la variación de las tomas en carga, sin perjuicio de que el módulo del parque eléctrico deberá adecuar la toma del transformador 1,05 pu, para proporcionar la potencia reactiva adecuada en el punto de conexión. Esta capacidad derivada del uso del cambiador de tomas en carga se podrá dar en tiempos de respuesta de hasta 1 minuto, sin ser necesario cumplimentar la velocidad de respuesta indicada anteriormente, para su justificación de numérica, mirar anexo de cálculo.

2.2.6 Centros de Transformación

Se propone el uso de salas eléctricas prefabricadas tipo SKID con centro de transformación integrado con relación de transformación 0,630/30 kV. Los diferentes SKIDs dispondrán de un inversor como los descritos anteriormente, tratándose de SKIDs simples. El transformador integrado constará entonces de 4500 kVA de potencia aparente, según el inversor al que esté asociado, respectivamente. Todo el sistema es outdoor y dispondrá de las requeridas celdas de media tensión, cuadro general de baja tensión y puesta a tierra. Se dispondrá sobre una cimentación por losa de hormigón armado. El resto de características eléctricas del conjunto SKID se pueden apreciar en las tablas siguientes:

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Equipamiento de media tensión	SKID SIMPLE
Potencias Nominales (KVA)	23003400
Tensión lado de MT (KV)	30
Tensión lado de BT (V)	630
Tipo de Tanque	Aceite-Sellado
Refrigeración	ONAN
Grupo	Dy11
Número de fases	3
Tanque de Aceite	Integrado con válvulas y filtros
Protección	Fusibles/interruptor magnetotérmico
Grado de protección	IP54
Temperatura Ambiente	-20 °C a 50 °C (t> +50 °C power derating)
Máxima altitud sobre el nivel del mar	>1000m power derating
Humedad relativa	0% a 95% sin condensación

2.2.7 Sistema Eléctrico

El sistema eléctrico de la instalación fotovoltaica se definirá en dos niveles de tensión, baja y media, en concreto, de 1.500 V a 30.000 V.

Además, parte de los circuitos de baja tensión tendrán una tensión de 230 V y se usarán principalmente para la alimentación del alumbrado exterior y equipos de vigilancia, además de otros dispositivos necesarios de la planta.

2.2.7.1 Sistema Baja Tensión

El sistema eléctrico de baja tensión en corriente continua comprende el funcionamiento interno de los módulos fotovoltaicos, los conductores de cobre aislado que compondrán el sistema colector de continua, las cajas de nivel y la caja de protección y lado de continua de los inversores empleados. Además de lo anterior, ciertos circuitos de la propia planta fotovoltaica como alumbrado interior, sistemas de vigilancia, servicios auxiliares, etc., también serán alimentados en baja tensión.

El sistema estará dimensionado para no superar en ningún momento la tensión máxima de 1.500V. La caída de tensión máxima en el sistema será de 1,5% de la tensión nominal.

Por otro lado, el sistema eléctrico de baja tensión comprende el funcionamiento interno del propio inversor denominado sistema de "stand by", el cual como máximo será de 400 V, frecuencia 50Hz, y con el cual se alimenta el sistema de control, regulación y alarmas del mismo.

El voltaje de la red de baja tensión debe encontrarse dentro del intervalo $\pm 10\%$ y la frecuencia de la red deberá permanecer dentro del intervalo de ± 3 Hz.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Los servicios auxiliares con los que se alimentan los circuitos de control, protecciones y alarmas se dimensionan a una tensión de 230 V en corriente alterna. Estos circuitos vendrán desde los centros de transformación, los cuales disponen de transformadores de servicios auxiliares (SSAA); al igual que el centro de seccionamiento, desde donde se alimentará a los circuitos de control, protecciones y alarmas entre otros.

2.2.7.2 Sistema Media Tensión

El sistema eléctrico de media tensión de la planta se ha proyectado a una tensión de 30 kV una frecuencia de 50 Hz, el cual comprende los circuitos que transcurren desde los centros de transformación hasta los PFUs "Stopper Solar" y las líneas de evacuación por cada PFU hasta la SET Antequera 30/400 kV (fuera del alcance de este proyecto de ejecución), lo cual es, en esencia, el sistema colector de la planta.

2.2.7.3 Celdas de protección en centros de transformación

Los Centros de Transformación o plataformas de conversión, se usan para albergar los transformadores y celdas de protección para líneas eléctricas y/o transformadores.

Para el caso de la planta fotovoltaica PFV Stopper Solar, se usarán 51 Centros de Transformación los cuales se compondrán de distinto número de celdas de seccionamiento dependiendo de los circuitos que lleguen a estos y de una Celda de transformador cada uno. Los 10 circuitos que salen de estos Centros de Transformación enlazan la planta y unifican su energía en los PFUs "PFV Stopper Solar" que evacuarán dicha energía en la SET Antequera 30/400 kV.

2.2.8 Red de Puesta a Tierra

2.2.8.1 Puesta a tierra de seguidores

Los seguidores en cabecera se unirán a la puesta tierra general a través de las canalizaciones enterradas destinadas a los conductores de puesta a tierra. El resto de seguidores se unirán mediante conductores de cobre de 50 mm² aislados que transcurrirán por el mismo eje del seguidor uniéndolos eléctricamente entre sí. Al estar conectados eléctricamente entre sí, los siete pilotes de cada seguidor harán las veces de plicas eléctricas.

2.2.8.2 Puesta a tierra de centros de transformación

Todas las conducciones eléctricas del sistema colector de energía cuentan con la correspondiente red de tierras, según las características de los planos tipo correspondiente.

Se dotará a la instalación de una malla de cable de cobre desnudo de sección mínima de 50 mm² de tierra, que permita reducir las tensiones de paso y de contacto a niveles admisibles, anulando el peligro de electrocución del personal que transite tanto por el interior como por el exterior de la instalación.

Todos los elementos metálicos de la instalación estarán unidos a las mallas de tierra inferior, dando cumplimiento a las exigencias descritas en la ITC-RAT-13 del "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión".

Según lo establecido en el citado Reglamento, en la ITC-RAT-13 se conectarán a las tierras de protección todas las partes metálicas no sometidas a tensión normalmente, pero que puedan estarlo como consecuencia de averías, accidentes, sobretensiones por descargas atmosféricas o tensiones inductivas. Por este motivo, se unirán a la malla de tierra:

- Los chasis y bastidores de los aparatos de maniobra
- Los envolventes de los conjuntos de armarios metálicos
- La estructura metálica
- Los blindajes metálicos de los cables
- Las tuberías y conductos metálicos
- La carcasa de los transformadores

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Se conectarán directamente a tierra sin uniones desmontables intermedias, los siguientes elementos, que se consideran puesta a tierra de servicio:

- Los neutros de transformadores de potencia y medida.
- Los elementos de derivación a tierra de los seccionadores de puesta a tierra.

Las conexiones previstas se fijarán a la estructura y carcasas de la aparamenta mediante tornillos y grapas especiales de aleación de cobre, que permitan no superar las temperaturas de 200 °C en las uniones y que aseguren la permanencia de la unión. Se hará uso de soldaduras aluminotérmicas Cadweld de alto poder de fusión, para las uniones bajo tierra, ya que sus propiedades son altamente resistentes a la corrosión galvánica.

2.2.9 Obra Civil

2.2.9.1 Explanación

Se procederá a la explanación parcial del terreno en aquellos puntos en los que sea necesario para evitar relieves o accidentes geográficos que pudieran complicar la instalación de los seguidores. Tanto para la adecuación de los caminos interiores como la creación de la explanación del edificio se intentará optimizar el movimiento de tierras y compensar volúmenes de desmonte y terraplén dentro de las posibilidades tanto de la zona como del material existente.

La instalación de la planta se realizará en la medida de lo posible adaptándose a las pendientes del terreno, para evitar al máximo los movimientos de tierras.

Se ha estimado como volumen de desmonte 65.154,57 m³ y 57.760,82 m³ de terraplén.

2.2.9.2 Accesos y Viales Internos

El acceso a la planta fotovoltaica se lleva a cabo por la adecuación de un vial existente, cuyo acceso se encuentran localizados en el p.k. 15 y de la carretera MA-4403. La longitud de los tramos de acceso a las instalaciones es de aproximadamente 9,657 km.

Por otro lado, debido a las características de la instalación proyectada se mantendrá un pitch entre seguidores de 10 metros, garantizando el mínimo sombreadamiento cuando los seguidores se sitúen en posición perpendicular al suelo. El espacio entre seguidores podrá emplearse para el trasiego durante labores de mantenimiento.

Adicionalmente, se ha considerado una red de caminos interiores principales los cuales tendrán un papel esencial en la instalación de los mismos, y serán adecuados con su correspondiente explanación y firme estéril. La ejecución de éstos se realizará con un leve nivelado del terreno original y compactado. Estos estarán formados por una base de membrana permeable, sobre la cual se dispondrá una capa de zahorra compactada de 0,25 m, y sobre la cual se finalizará con una capa de rodadura de zahorra de 0,15 m. Los caminos que crucen los cauces de dominio privado se realizarán con un badén inundable con losa de hormigón, de forma que se permita el flujo natural del cauce.

Los viales internos de la planta fotovoltaica tendrán una anchura de 5 m, los cuales permitirán el acceso a camiones, quienes transportarán los diferentes módulos e inversores fotovoltaicos, y son viales de nueva construcción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.



Ilustración 13: Detalle de acceso a la planta fotovoltaica.



Ilustración 14: Detalle disposición de caminos internos de la planta fotovoltaica

2.2.9.3 Cimentación Centros de Transformación

Las cimentaciones de los centros de transformación se realizarán con la ejecución de losas de hormigón armado para la sustentación y nivelación de los equipos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Será de tipología superficial, losa de cimentación para la totalidad de la superficie de la instalación, constituida por un hormigón HAF-25/P/15/IIa y acero de tipo B 400 S.

Tal y como se representa en los planos adjuntos, las losas de cimentación se adaptarán a la tipología existente del centro de transformación, con un inversor.

2.2.9.4 Canalizaciones Eléctricas

Se ha proyectado una red de zanjas tanto en baja como en media tensión, para canalizar los cables eléctricos de la planta. Los detalles constructivos de las zanjas quedan definidos en los planos del proyecto.

De manera general, sobre el fondo de la zanja se extenderá una capa de arena fina lavada de espesor variable donde se alojarán, tanto el cable de cobre desnudo de la red de tierras como los cables directamente enterrados. Sobre esta capa se rellenará 30 cm con suelo seleccionado compactado al 95% P.M donde se alojarán los cables que vayan bajo tubo. Sobre esta capa, se colocará protección mecánica y se rellenará con tierra procedente de la propia excavación cribada y compactada al 95% P.M. a unos 15cm de la superficie se colocará cinta de señalización y se seguirá rellenando y compactando con este material hasta alcanzar el nivel del suelo explanado.

En los cruces de zanjas con caminos, los cables irán entubados y recubiertos de hormigón tal y como se indica en los planos incluidos en el proyecto. Además, cuando la canalización cruce un cauce, se efectuará como mínimo a un 1 metro de profundidad con respecto a la rasante del cauce, protegiéndose con una losa de hormigón armado de, al menos 20 cm de espesor y 1,00 metro de anchura, sobre la que se colocará la correspondiente banda de señalización. Por otra parte, la apertura de zanjas durante la fase de construcción se dotará de rampas para que la fauna que caiga en ellas pueda salir.

2.2.9.5 Sistemas Drenaje Superficial

Por la orografía de las parcelas afectadas, el drenaje de los terrenos se realizará paralelo a los viales existentes mediante cunetas. Como se ha comentado anteriormente, no se realizará una adecuación general de explanación de los terrenos, por lo cual se respetará al máximo las escorrentías naturales. Se procurará la evacuación de los drenajes hacia los arroyos cercanos y, en su defecto, en la dirección de la escorrentía natural del terreno. Para lo anterior, se construirán Obras de Drenaje Transversal (ODT) y badenes a los viales para favorecer la evacuación de las aguas manteniendo así su dirección hacia los arroyos.

Así mismo, la construcción de cunetas, arquetas o estructuras similares para la evacuación de aguas que puedan suponer “trampas” para la fauna dispondrán mecanismos eficaces para permitir la salida de los animales hasta la superficie.

2.2.9.6 Sistemas Auxiliares

El sistema de servicios estará compuesto por el equipamiento necesario para cubrir las necesidades de alimentación en corriente alterna y continua de forma que se garantice el grado de seguridad y duplicidad exigido a la instalación.

Como criterio se adopta la fiabilidad N-1 a las fuentes de alimentación tanto de alterna como de continua.

Los transformadores de SSAA se encuentran en todos los centros de transformación que conforman la planta.

2.2.9.7 Sistemas de Protección Contra Incendios

El alcance de los sistemas de protección contra incendios será el siguiente:

- Sistema automático de detección de incendios. Consistirá en un sistema de alarmas mediante pulsadores manuales localizados en puntos estratégicos con el fin de que el

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PVF STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de “TARAJE NUEVO” y “BERNAL”. TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

personal que primero localice un incendio pueda dar la alarma sin esperar la actuación del sistema de detección.

- Extintores móviles. Se instalarán en cada uno de los CTs extintores móviles de CO2 de 3,5 Kg.

2.2.9.8 Sistemas de supervisión y Monitorización

La planta contará con un sistema de monitorización y control que se encargará de monitorizar, supervisar y gestionar en tiempo real, todos aquellos equipos y parámetros esenciales del funcionamiento de la planta, el cual se instalará dentro del centro de control.

Principalmente el sistema de monitorización y control permite, en términos generales:

- Supervisión y Control en tiempo real de la planta
 - Arranque y parada de la planta.
 - Operación normal. Regulación de potencia activa y reactiva.
 - Control sobre los diferentes componentes y mandos
- Monitorización de los parámetros de los diferentes componentes de la planta
- Registro de las estaciones meteorológicas
- Registro de los datos históricos.
- Notificación de alarmas, faltas, eventos y disparos

Para ello, la planta contará con los siguientes dispositivos y medios de transmisión.

Analizadores de redes para monitorización de la energía generada por los Strings.

- Módulos de comunicación en los contadores de medida para monitorización de la energía producida y exportada a la red.
- Módulo de adquisición de datos (data logger) en los inversores.
- Scada.
- Instrumentación: Sensores de temperatura, radiación y ambientales (estación meteorológica), relés de protección transformadores de potencia, otros.
- Cableados de interconexión
- Power Plant Controller (PPC)

2.2.9.9 Sistema de vallado y vigilancia

Como medida de vigilancia y anti intrusión, se instalará una valla perimetral de 2 metros de altura construido con tubo de 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, orejetas y ganchitos soldados a poste. Se considera una distancia entre postes de 5 metros lineales y centros de refuerzo cada 30 metros.

El vallado perimetral ha de ser de tipo cinegético, deberá cumplir lo establecido en el Decreto 126/2017, de 25 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza en Andalucía. T

También se colocarán báculos con cámaras de videovigilancia distribuidas por toda la planta, se dispondrá de un sistema de seguridad y vigilancia en la planta mediante un circuito cerrado de televisión (CCTV), El sistema de televisión posibilitará la visualización, captura y grabación de las imágenes captadas por el conjunto de cámaras en el centro de control bajo un substream de vídeo ajustable a las necesidades de tráfico de la red. El cual tendrá las siguientes funcionalidades:

- Permitir la visualización en tiempo real de todos los eventos producidos dentro del campo de aplicación.
- Permitir una alarma ante cualquier intento de entrada no autorizada y/o intrusión
- Permitir una visualización a distancia de las instalaciones del recinto • Control central y/o remoto de todas las imágenes
- Almacenamiento y gestión de una base de datos de históricos de alarmas y actuaciones para posteriores consultas
- Almacenamiento de las imágenes

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.2.10 Descripción del PFUS

Se dispondrá de dos PFUS o edificios monobloque tipo caseta para la planta fotovoltaica que serán el punto de partida de las líneas subterráneas de evacuación de 30 kV que conectarán la planta con la subestación transformadora.

La configuración de los PFU's será la siguiente:

- 1 PFU's-4 sin transformador.
- 1 PFU-5 con transformador.

2.3. Caracterización física y jurídica de los terrenos.

2.3.1 Características del terreno

La instalación de la planta se realizará en la medida de lo posible adaptándose a las pendientes del terreno, para evitar al máximo los movimientos de tierras. En el caso de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar", la implantación se realizará sobre unos terrenos que presentan pocas pendientes significativas.

Únicamente se deberán respetar zonas puntuales con pendientes norte y sur superiores al 20 y 25%, que representan entre 2,59% y 4,99 % de las hectáreas para la implantación, al igual que pendientes E-O superiores al 20 y 25%, que representan el 17,03% y 5,65% respectivamente, del terreno en cuestión.

La red de caminos tendrá la anchura y longitud imprescindible para cumplir su cometido y quedará perfectamente detallada y cartografiada. La apertura de zanjas de durante la fase de construcción se dotará de rampas para que la fauna que caiga en ellas pueda salir.

Antes del inicio de las obras se realizará una prospección del terreno afectado y adyacente al mismo, y se señalarán las áreas de mayor valor ambiental como cauces, vaguadas, rodales con vegetación natural de interés, islas, manchas, setos, etc. Dicha vegetación debe ser respetada y evitar cualquier otra actividad que pudiera causar impacto sobre las mismas, evitando el tránsito de maquinaria y el establecimiento de zonas de acopios de materiales.

La fase de construcción podría afectar a la vegetación natural situada en el interior del recinto de actuación o adyacente al mismo. Estas isletas de vegetación natural, ya sea en forma de manchas, fajas o lindes, habrán de respetarse y se retranquearán los vallados a fin de no superponerlos con dichas isletas.

2.3.2 Caracterización Jurídica.

2.3.2.1 Régimen de propiedad.

A continuación, se muestra un cuadro donde se describen todas las parcelas afectadas por la planta fotovoltaica Rehala Solar y su infraestructura de evacuación en 30 kV, donde se indica la referencia catastral, tipo de parcela y si son de titularidad pública o privada. Es importante mencionar que el Promotor tiene acuerdo con el 100% de las parcelas privadas:

Nº	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Término municipal	Tipo de parcela	Naturaleza del terreno
1	67	9007	29015A06709007	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
2	94	1	29015A09400001	Antequera	Privada	Improductivo
3	94	3	29015A09400003	Antequera	Privada	Improductivo
4	94	18	29015A09400018	Antequera	Privada	Labradío seco y pastos

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

5	94	20	29015A09400020	Antequera	Privada	Labradío seco y olivo seco
6	94	23	29015A09400023	Antequera	Privada	Labradío regadío
7	94	9005	29015A09409005	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
8	94	9006	29015A09409006	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
9	94	9013	29015A09409013	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
10	95	2	29015A09500002	Antequera	Privada	Pastos
11	95	10	29015A09500010	Antequera	Privada	Labor e instalaciones solares
12	97	31	29015A09700031	Antequera	Privada	Pastos
13	97	32	29015A09700032	Antequera	Privada	Labradío seco
14	97	34	29015A09700034	Antequera	Privada	Olivos seco
15	97	35	29015A09700035	Antequera	Privada	Olivos seco
16	97	37	29015A09700037	Antequera	Privada	Olivos seco
17	97	38	29015A09700038	Antequera	Privada	Olivos seco
18	97	39	29015A09700039	Antequera	Privada	Olivos seco
19	97	40	29015A09700040	Antequera	Privada	Olivos seco
20	97	43	29015A09700043	Antequera	Privada	Labradío regadío y olivos regadío
21	97	9016	29015A09709016	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
22	97	9023	29015A09709023	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
23	98	2	29015A09800002	Antequera	Privada	Olivos seco
24	98	3	29015A09800003	Antequera	Privada	Labradío regadío y labradío seco
25	98	4	29015A09800004	Antequera	Privada	Olivos seco y pastos
26	98	5	29015A09800005	Antequera	Privada	Olivos seco
27	98	8	29015A09800008	Antequera	Privada	Labradío regadío y olivos regadío
28	98	10	29015A09800010	Antequera	Privada	Pastos, labradío seco y olivos seco
29	98	11	29015A09800011	Antequera	Privada	Labradío seco, olivos seco y pastos
30	98	9002	29015A09809002	Antequera	Pública	Hidrografía natural
31	98	9005	29015A09809005	Antequera	Pública	Hidrografía natural
32	98	9006	29015A09809006	Antequera	Pública	Hidrografía natural
33	98	9007	29015A09809007	Antequera	Pública	Hidrografía natural
34	98	9008	29015A09809008	Antequera	Pública	Hidrografía natural
35	98	9011	29015A09809011	Antequera	Pública	Hidrografía natural
36	98	9012	29015A09809012	Antequera	Pública	Hidrografía natural

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PVF STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

37	98	9016	29015A09809016	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
38	98	9018	29015A09809018	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
39	98	9019	29015A09809019	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
40	98	9020	29015A09809020	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
41	98	9022	29015A09809022	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
42	140	2	29015A14000002	Antequera	Privada	Labradío seco y matorral
43	140	3	29015A14000003	Antequera	Privada	Labradío seco, matorral y olivos seco
44	140	4	29015A14000004	Antequera	Privada	Labradío seco y matorral
45	140	5	29015A14000005	Antequera	Privada	Labradío seco, matorral y olivos seco
46	140	6	29015A14000006	Antequera	Privada	Matorral e improductivo
47	140	7	29015A14000007	Antequera	Privada	Matorral y labradío sedano
48	140	8	29015A14000008	Antequera	Privada	Matorral
49	140	10	29015A14000010	Antequera	Privada	Labradío seco, almendro seco y olivo seco
50	140	9002	29015A14009002	Antequera	Pública	Hidrografía natural
51	140	9003	29015A14009003	Antequera	Pública	Hidrografía natural
52	140	9006	29015A14009006	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
53	140	9007	29015A14009007	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
54	140	9008	29015A14009008	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
55	140	9010	29015A14009010	Antequera	Pública	VT Vía de comunicación de dominio público
56	-	-	2P29032M03GTB	Antequera	Pública	Embalse del Guadalhorce

Por último, hay que indicar que el Promotor, con fecha 2 de febrero de 2024 solicitó la Declaración, en concreto, de Utilidad Pública sobre todas las parcelas del Proyecto aquí mencionadas y, con fecha 21 de septiembre, se publicó en el BOE Núm. 229, estando, por tanto, a la espera de recibir la correspondiente resolución.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PVF STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.3.2.2 Situación registral y catastral.

Datos catastrales				Datos registrales		
Término municipal	Polígono	Parcela	Superficie catastral [Ha]	Registro de la propiedad	Nº finca registral	Superficie registral [Ha]
Antequera	140	2	70,4036	Antequera	28666	334,5441
Antequera	140	4	81,9155	Antequera		
Antequera	140	6	200,2311	Antequera		

2.3.2.3 Clasificación urbanística.

Se analiza en el apartado 3.2. del presente documento, no reiterándose aquí para facilidad de la Administración.

2.4. Características socioeconómicas de la actividad.

Se presentan, a modo de introducción, algunos datos del término municipal de Antequera.

2.4.1 Población

Según los datos publicados por el INE a 1 de enero de 2020 el número de habitantes en Antequera es de 41.318 habitantes. En el grafico siguiente se puede ver cuántos habitantes tiene Antequera dependiendo de la edad de los habitantes.

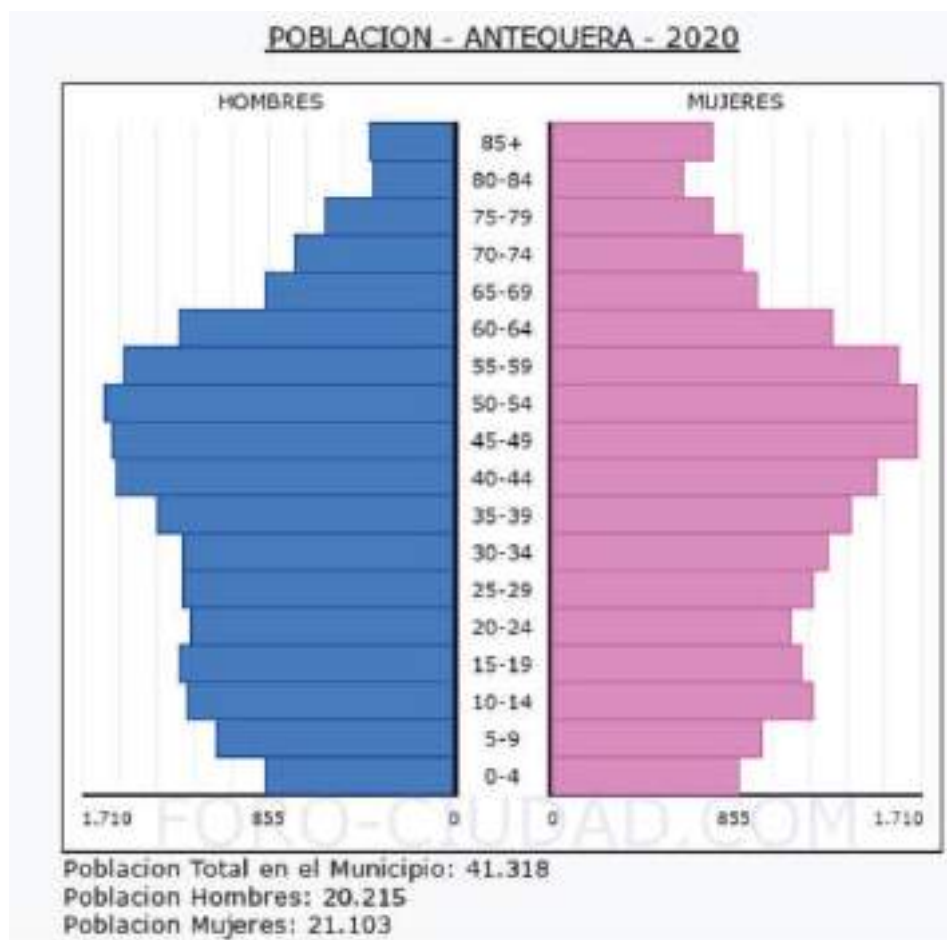


Ilustración 15: Pirámide de población de Antequera 2020.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.4.2 Crecimiento Natural o Vegetativo

El crecimiento natural de la población en el municipio Antequera, según los últimos datos publicados por el INE para el año 2019 ha sido Negativo, con 49 defunciones más que nacimientos.



Ilustración 16: Crecimiento natural de Antequera 1996-2020.

2.4.3 Estadística del IRPF

Según los datos hechos públicos por el Ministerio de Hacienda la renta bruta media por declarante, en el municipio de Antequera en 2019 fue de 23.687€, 654€ más que en el año 2018. Una vez descontada la liquidación por IRPF y lo aportado a la Seguridad Social la renta disponible media por declarante se situó en 19.865€, 512€ más que en el año 2018.

En 2019 Antequera se sitúa como el municipio nº10 con una mayor renta bruta media de la provincia de Málaga, y en la posición nº61 en la comunidad de Andalucía, el 1.618 a nivel Nacional (sin PV y Navarra).

Los habitantes de Antequera liquidaron 49.526.947€ en concepto de IRPF en el año 2019.

2.4.4 Paro registrado

Según los datos publicados por el SEPE en el mes de octubre el número de parados ha bajado en 25 personas. De las 25 personas que salieron la lista del paro en Antequera aumentó en 27 hombres y descendió en 52 mujeres.

El número total de parados es de 3.465, de los cuales 1.289 son hombres y 2.176 mujeres.

Las personas mayores de 45 años con 1.694 parados son el grupo de edad más afectado por el paro, seguido de los que se encuentran entre 25 y 44 años con 1.392 parados, el grupo menos numeroso son los menores de 25 años con 379 parados.

Por sectores vemos que en el sector servicios es donde mayor número de parados existe en el municipio con 2.101 personas, seguido de las personas sin empleo anterior con 351 parados, la agricultura con 348 parados, la industria con 340 parados y por último la construcción con 325 parados.

2.4.5 Impacto Económico:

Dentro de las características socioeconómicas de una planta fotovoltaica incluyen varios aspectos a destacar:

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

- Diversificación Energética: Contribuyen a una matriz energética más diversificada y sostenible.
- Reducción de Emisiones: Contribuyen a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, mejorando la calidad del aire.
- Sostenibilidad: Fomentan un desarrollo sostenible y el uso de recursos renovables.

El Proyecto ha contado con la participación social desde sus comienzos a través de diferentes periodos de información pública y numerosas reuniones con los Ayuntamientos con la intención de identificar posibles incompatibilidades y adaptar en la medida de lo posible su diseño a los requerimientos de estos. En todo caso el Promotor ha considerado:

- Aceptación comunitaria: La percepción de la comunidad sobre la planta puede influir en su éxito, por lo que es crucial la comunicación y la participación pública.
- Proyectos comunitarios: Algunas iniciativas buscan involucrar a la comunidad en la inversión y beneficios de la planta.

Estas características subrayan la importancia de las plantas fotovoltaicas no solo en términos de producción de energía, sino también en su capacidad para impulsar el desarrollo socioeconómico.

2.5. Características de las edificaciones, construcciones, obras e instalaciones existentes.

No se recogen edificaciones, construcciones, u otras instalaciones en los terrenos ocupados por la planta.

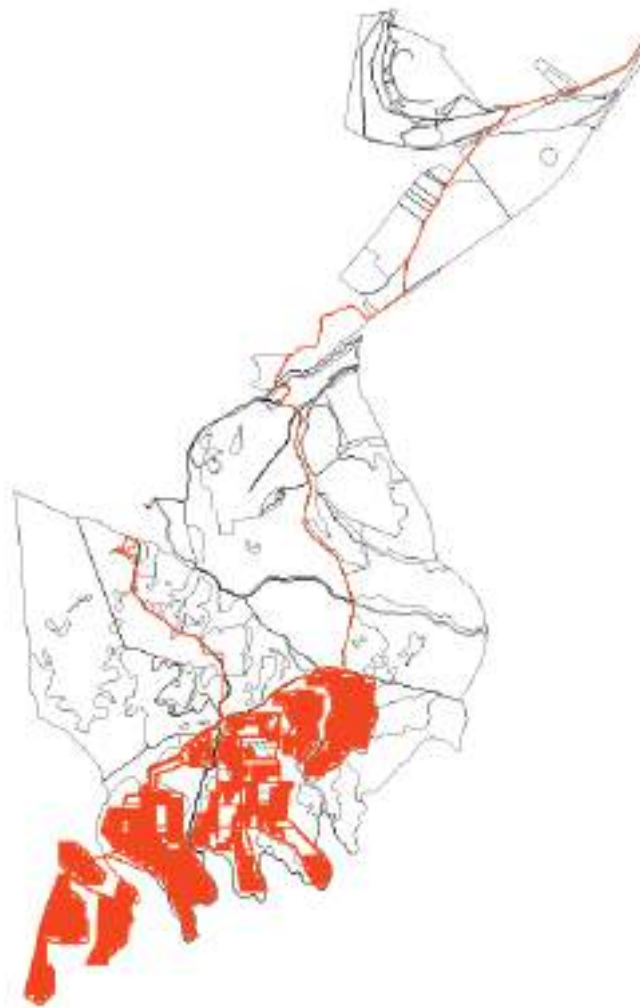


Ilustración 17: Características de las edificaciones, construcciones de Stopper Solar

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

2.6. Plazos de inicio y terminación de las obras.

Una vez obtenidas las autorizaciones administrativas pertinentes, se prevé un plazo de ejecución de 9 meses, excluyendo de este periodo la redacción de proyectos de detalle, así como las autorizaciones y licencias finales.

Se ha representado en el diagrama de barras adjunto la duración prevista de las distintas actuaciones.

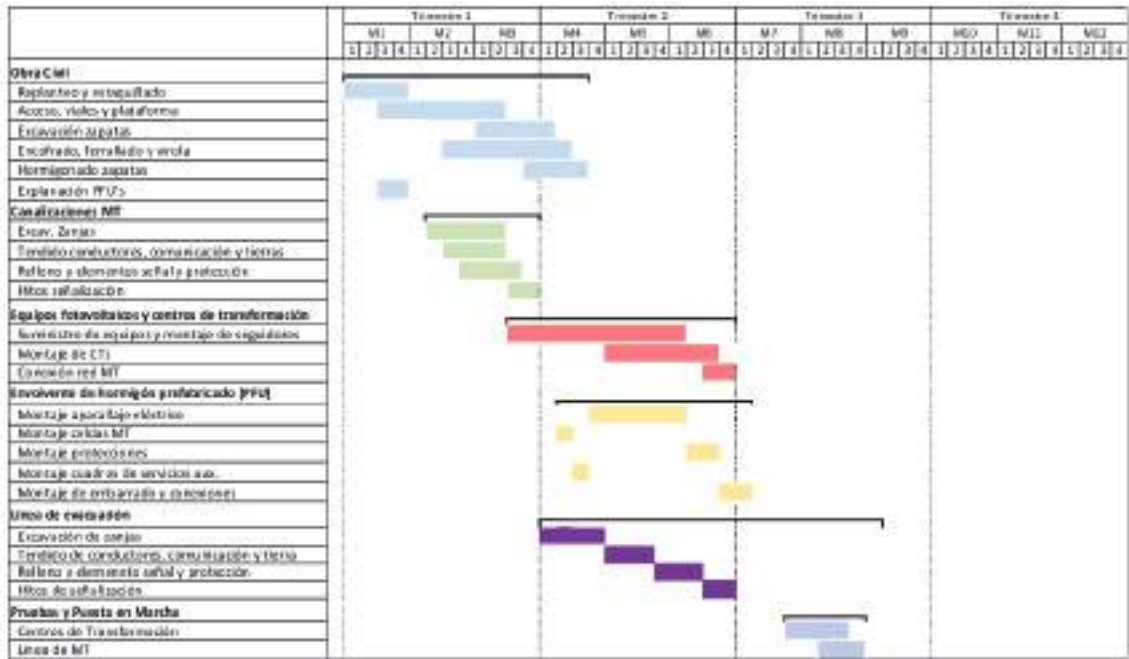


Ilustración 18: Cronograma de ejecución planta “PFV Stopper Solar”.

2.7. Presupuesto de Ejecución Material de las instalaciones Proyectadas.

El presupuesto de las instalaciones proyectadas se puede resumir en la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de “TARAJE NUEVO” y “BERNAL”. TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Capítulo	Resumen	Euros	%
01	Obra civil	3.145.915,31	5,85
02	Canalizaciones eléctricas	1.252.294,10	2,33
03	Equipos	43.378.043,24	80,60
04	Cableado y conexiones producción eléctrica	4.466.805,51	8,30
05	Servicios auxiliares, vigilancia y monitorización	422.596,60	0,79
06	Generales	876.915,79	1,63
07	Infraestructura de evacuación	281.282,63	0,52
	Total ejecución material	53.823.853,19	
	Gastos generales (6%)	3.229.431,19	
	Beneficio industrial (13%)	6.997.100,91	
	Total presupuesto general	64.050.385,29	

El presupuesto de ejecución material asciende a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS DE EURO (53.823.853,19 €).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

3. JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

3.1 Procedencia o necesidad de la implantación en suelo rústico. Justificación de la ubicación concreta de la propuesta.

De acuerdo con el artículo 21.1 de la LISTA y 27.1 del Reglamento, los usos vinculados a las energías renovables son considerados usos ordinarios del suelo rústico.

Artículo 21. Actuaciones ordinarias. 1. Son usos ordinarios del suelo rústico los usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos, mineros y cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales que no supongan la transformación de su naturaleza rústica, en los términos que se establezcan reglamentariamente. También son usos ordinarios del suelo rústico los vinculados al aprovechamiento hidráulico, a las energías renovables, los destinados al fomento de proyectos de compensación y de autocompensación de emisiones, actividades mineras, a las telecomunicaciones y, en general, a la ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo

Artículo 27. Usos ordinarios 1. Conforme al artículo 21.1 de la Ley, son usos ordinarios del suelo rústico los usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos, mineros y cualquier otro vinculado a la utilización racional de los recursos naturales que no supongan la transformación de su naturaleza rústica. También son usos ordinarios del suelo rústico los vinculados al aprovechamiento hidráulico, a las energías renovables, los destinados al fomento de proyectos de compensación y de autocompensación de emisiones, las actividades mineras, las infraestructuras del ciclo del agua, de la energía y de las telecomunicaciones y, en general, la ejecución de infraestructuras, instalaciones y servicios técnicos que necesariamente deban discurrir o localizarse en esta clase de suelo

La zona de emplazamiento del Proyecto resulta favorable para una planta solar fotovoltaica debido a que cuenta con buenos índices de radiación.

Adicionalmente, el lugar posee otras características que favorecen este tipo de proyecto, tales como terrenos con pendientes suaves, la cercanía a la red vial y la lejanía a sectores poblados.

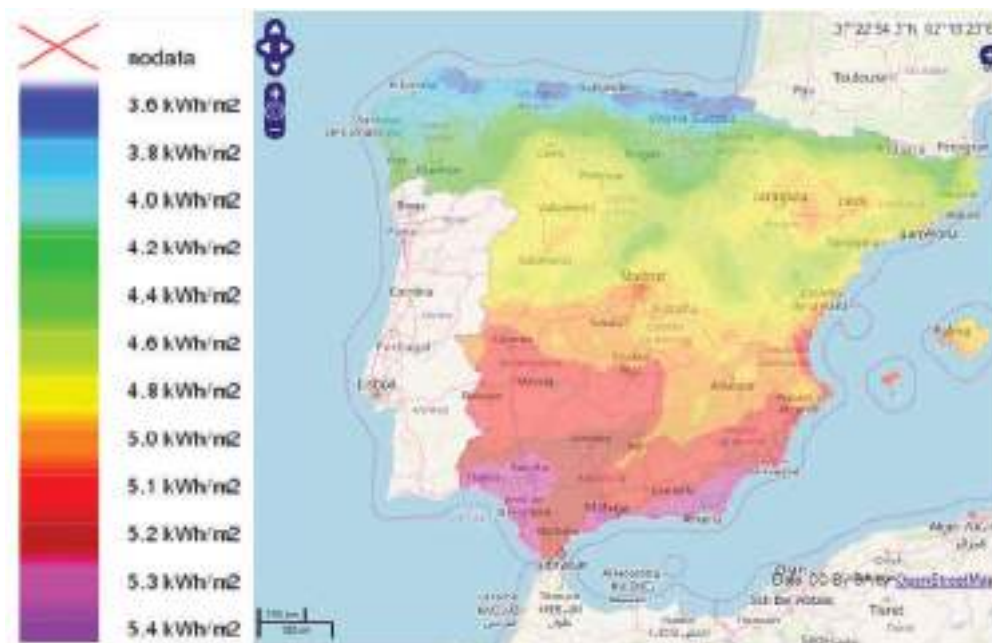


Ilustración 19: Mapa de Irradiación Solar Global Horizontal Promedio.

	Irradiación horizontal global kWh/m ² /mes	Irradiación difusa horizontal kWh/m ² /mes	Temperatura °C	Velocidad del viento m/s	Turbidez Linke [-]	Humedad relativa %
Enero	88.5	25.9	5.7	1.50	2.723	74.5
Febrero	98.8	34.7	8.8	1.80	3.010	70.1
Marzo	150.3	50.3	12.1	2.30	3.146	64.9
Abril	183.6	60.3	13.9	2.30	3.340	61.7
Mayo	223.9	65.3	18.6	2.40	3.580	54.4
Junio	245.5	51.1	24.1	2.30	3.798	45.4
Julio	260.6	41.8	25.5	2.50	3.899	40.1
Agosto	228.5	45.6	25.9	2.29	3.899	44.0
Septiembre	156.3	46.8	21.3	1.89	3.636	57.3
Octubre	120.0	43.4	16.8	1.70	3.079	67.1
Noviembre	96.4	26.3	10.4	1.50	2.797	72.9
Diciembre	78.8	26.3	7.3	1.59	2.723	79.0
Año	1949.2	518.2	16.1	2.0	3.303	61.0

Ilustración 20: Irradiación solar y condiciones climatológicas en la ubicación del proyecto.

3.2 Compatibilidad de la actuación con el régimen del suelo rústico y con la ordenación territorial y urbanística de aplicación.

En este apartado se justifica la compatibilidad con los siguientes planes:

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, en adelante POT.
- Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga, en adelante PEPMF.
- Plan General de Ordenación Urbanística de Antequera.

La actuación se ha cartografiado sobre los planos correspondientes en el Apéndice cartográfico a este documento.

3.2.1. Compatibilidad con el PGOU de Antequera.

En Antequera es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana, aprobado definitivamente, por procedimiento de adaptación parcial, el 10 de junio de 2011.

3.2.1.1. Suelos afectados.

Es objeto de estudio el plano de ordenación estructural *PA-20 Clasificación del suelo en el término municipal de Antequera*, por representar todas las determinaciones geográficas que podrían afectar a la actuación. La planta general de la actuación se representa sobre dicho plano en el apéndice cartográfico, en el plano *P 06 01 Planta general sobre planeamiento urbanístico de Antequera*.

De acuerdo con el plano la planta fotovoltaica Rehala Solar *Suelo no urbanizable protegido – Interés forestal*.

3.2.1.2. Régimen de los suelos afectados.

El régimen del *Suelo no urbanizable protegido – Interés forestal* se establece en el art. 8.5.3. de las Normas:

Artículo 8.5.3. – Espacios de interés forestal (SNUP—IF).

(...)

2. En estos espacios se permiten exclusivamente los siguientes usos y actuaciones siempre que no supongan la eliminación de zonas de vegetación arbórea:

(...)

g) Actuaciones de interés público que ineludiblemente hayan de emplazarse en el medio rural según se definen en el artículo 8.2.1. del presente Título.

julio de Carreteras de Andalucía.

3.2.1.3. Régimen urbanístico de la actuación.

En las Normas se encuentran dos preceptos que inciden en la actuación como tal, independientemente del suelo sobre el que se ubica. Por un lado, el régimen de las actuaciones de interés público:

Artículo 8.2.1. Actuaciones de interés público en SNU.

1. Son actuaciones de interés público en terrenos que tengan el régimen del suelo no urbanizable las actividades de intervención singular, de promoción pública o privada, con incidencia en la ordenación urbanística, en las que concurran, en los términos establecidos en la LOUA, los siguientes requisitos:

- a. Ser declaradas de utilidad pública o interés social.*
- b. Procedencia o necesidad de implantación en suelos que tengan este régimen jurídico.*
- c. La actuación habrá de ser compatible con el régimen de la correspondiente categoría de suelo.*
- d. No inducir a la formación de nuevos asentamientos.*

2. Dichas actividades pueden tener por objeto la realización de edificaciones, construcciones, obras e instalaciones, para la implantación en este suelo de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos, así como para usos industriales, terciarios, turísticos y otros análogos que no puedan implantarse en suelos urbanos o urbanizables que estén destinados a tal fin.

3. Se podrán considerar actuaciones de interés público, entre otras, las siguientes:

(...)

- d. Las actuaciones de construcción o instalación de infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos vinculados a la generación mediante fuentes energéticas renovables, incluidos su transporte y distribución.*

Por otro lado, hay una norma dedicada a las infraestructuras en suelos no urbanizables.

Artículo 8.6.1. Normas particulares para las infraestructuras que ineludiblemente hayan de situarse en los espacios clasificados como suelos no urbanizables protegidos por legislación específica o por la planificación urbanística.

(...)

3. Nuevos tendidos eléctricos.

a) Como criterio general los nuevos tendidos eléctricos se trazarán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor. Se priorizado el trazado apoyado en carreteras, caminos, cortafuegos u otras infraestructuras ya existentes, alejado de las cumbres y de las áreas de nidificación de especies catalogadas en las Zonas de Especial Protección para las Aves.

b) Cuando el tendido eléctrico afecte a áreas de especial valor paisajístico o ecológico se alorará como principal alternativa su trazado subterráneo. Si, evaluados criterios técnicos, ambientales y económico, se considerase inviable la opción del soterramiento, se autoriza su trazado aéreo adoptándose, necesariamente, las medidas correctoras y de integración paisajística que se estimen necesarias.

c) Cuando se atraviesen zonas densamente arboladas y siempre que sea técnicamente viable, las líneas áreas que se instalen dispondrán de conductores aislados y trenzados.

d) A efectos de minimizar el riesgo de electrocución, cuando sea técnicamente viable, se instalarán apoyos de madera u hormigón.

3.2.1.4. Compatibilidad con el régimen de los suelos afectados y de la actuación.

La actuación pretendida, para el Suelo no urbanizable protegido – Interés forestal, está permitida al tener el carácter de actuación de interés público (antiguo art. 12 LFR).

Por último, en cuanto al régimen específico para los tendidos eléctricos en suelo no urbanizable, la línea de 30kV de la actuación cumple con él, ya que discurre en su totalidad en subterráneo.

3.2.2. Compatibilidad con el POTA

Es de aplicación el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre.

3.2.2.1. Suelos afectados.

Son objeto de estudio los planos VI – El sistema hidrológico y VII – El sistema de patrimonio territorial, por ser los que recogen protecciones y determinaciones que podrían resultar de aplicación. La planta general de la actuación se representa sobre dicho plano en el apéndice cartográfico, en el plano P 06 02 Planta general sobre plano de sistema hidrológico del POTA y P 06 04 Planta general sobre plano de sistema patrimonial del POTA.

De acuerdo con el Plano VII – El sistema de patrimonio territorial, las actuaciones no se solapan con suelos grafiados con protección alguna.

De acuerdo con el Plano VI – El sistema hidrológico, las actuaciones pretendidas se solapan con suelos grafiados como “Cuencas cabeceras alimentadoras de embalses (protección hidrológico-forestal)”.

3.2.2.2. Régimen de los suelos afectados.

Las determinaciones sobre las Cuencas cabeceras alimentadoras de embalses, reguladas en los art. 90 y 92 del POTA, no afectan a la actuación pretendida; sino que son determinaciones tendentes, entre otras cosas, a paliar la erosión.

3.2.2.3. Compatibilidad con el régimen de los suelos afectados.

Como se ha mencionado, en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía no existen determinaciones que incompatibilicen la actuación pretendida con los suelos afectados, sino que, de hecho, la actuación ayuda a alcanzar varios de los objetivos de las determinaciones: la reducción de la erosión en comparación con los usos actuales, la reducción del consumo de agua y la implantación de una actividad de materiales inertes, no contaminantes.

3.2.3. Compatibilidad con el PEPMF.

Es de aplicación el Plan Especial de protección del medio físico de la provincia de Málaga, aprobado el 6 de marzo de 1987.

3.2.3.1. Suelos afectados.

Es objeto de estudio el Plano de espacios protegidos: Provincia de Málaga. De acuerdo con el plano, no se afecta a espacios protegidos. La planta general de la actuación se representa sobre dicho plano en el apéndice cartográfico, en el plano *P 06 03 Planta general sobre plano de PEPMF*.

3.2.3.2. Régimen de los suelos afectados.

Los suelos afectados, al no incluir ningún ámbito de protección, no tienen régimen de protección según el PEPMF.

3.2.3.3. Compatibilidad con el régimen de los suelos afectados.

En conclusión, la actuación es compatible con el PEPMF.

3.3 Justificación del cumplimiento de la normativa sectorial afectada.

3.3.1 Análisis y Validación de restricciones de la Ubicación

En primer lugar, se expone la investigación de la propiedad, tanto en campo como a través de organismos oficiales, mediante la elaboración de la lista de Administraciones públicas, organismos, empresas de servicio público o de servicios de interés general con bienes o servicios a su cargo que pudieran verse afectadas por la construcción de la propia planta fotovoltaica objeto del presente proyecto.

- Excelentísimo Ayuntamiento de Antequera
- Excma. Diputación Provincial de Málaga
- Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas
- Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.
- Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.
- Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.
- Edistribución Redes Digitales, S.L.

Así mismo, pese a no haberse identificado ningún bien o derecho de su propiedad afectado por la planta fotovoltaica objeto del presente proyecto, se envía por consideración del promotor separata de este a las siguientes empresas u organismos:

- Telefónica de España

JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

- Ecologistas en Acción
- SEO Birdlife
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Red Eléctrica de España, S.A.

En la tabla siguiente se recoge la relación de afecciones identificadas con los diferentes bienes o servicios correspondientes a los organismos citados en la tabla anterior en el entorno de la planta fotovoltaica objeto del presente proyecto.

Organismo	Elemento que afecta	Elemento afectado	Afección	Coordenadas (ETRS 89)
Excma. Diputación Provincial de Málaga. Área de Carreteras y Urbanismo	Vial de acceso	MA-4403	Entronque con carretera	X = 346149,190 Y = 4100304,884
Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Departamento de vías pecuarias	Vial de acceso	Cordel del Camino de Antequera	Ocupación	Punto Inicio: X = 343477,000 Y = 4097879,299 Punto Fin: X = 344896,503 Y = 4099562,355
Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Servicio de dominio público hidráulico y calidad de aguas	Red de media tensión subterránea	Acequia	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343725,693 Y = 4095262,717 Cruzamiento 2: X = 343390,251 Y = 4095124,835 Cruzamiento 3: X = 343374,341 Y = 4094947,898 Cruzamiento 4: X = 342862,722 Y = 4094784,213 Cruzamiento 5: X = 342864,984 Y = 4094774,607 Cruzamiento 6: X = 342691,087 Y = 4094098,078

JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Organismo	Elemento que afecta	Elemento afectado	Afección	Coordenadas (ETRS 89)
Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Servicio de dominio público hidráulico y calidad de aguas	Red de media tensión subterránea	Arroyo de Rodahuevos	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 342025,405 Y = 4094043,368 Cruzamiento 2: X = 342025,986 Y = 4094041,230
Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Servicio de dominio público hidráulico y calidad de aguas	Línea subterránea de evacuación en 30 kV	Arroyo de Rodahuevos	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 342720,972 Y = 4095703,210 Cruzamiento 2: X = 342767,024 Y = 4095623,506
Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Servicio de dominio público hidráulico y calidad de aguas	Línea subterránea de evacuación en 30 kV	Acequia	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 342720,972 Y = 4095703,210 Cruzamiento 2: X = 342767,024 Y = 4095623,506 Cruzamiento 3: X = 342902,637 Y = 4095141,384
Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Servicio de dominio público hidráulico y calidad de aguas	Vial de acceso	Arroyo Piedraseca	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343903,087 Y = 4095838,975 Cruzamiento 2: X = 343842,197 Y = 4095581,148
Secretaría General de la Delegación territorial de Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible. Servicio de dominio público hidráulico y calidad de aguas	Vial de acceso	Acequia	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343348,915 Y = 4095298,776 Cruzamiento 2: X = 343170,801 Y = 4095158,551 Cruzamiento 3: X = 342913,247 Y = 4095064,083
Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Red de media tensión subterránea	Acequia	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343725,693 Y = 4095262,717 Cruzamiento 2: X = 343390,251 Y = 4095124,835 Cruzamiento 3: X = 343374,341 Y = 4094947,898

JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Organismo	Elemento que afecta	Elemento afectado	Afección	Coordenadas (ETRS 89)
				Cruzamiento 4: X = 342862,722 Y = 4094784,213 Cruzamiento 5: X = 342864,984 Y = 4094774,607 Cruzamiento 6: X = 342691,087 Y = 4094098,078
Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Red de media tensión subterránea	Arroyo de Rodahuevos	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 342025,405 Y = 4094043,368 Cruzamiento 2: X = 342025,986 Y = 4094041,230
Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Línea subterránea de evacuación en 30 kV	Arroyo de Rodahuevos	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 342720,972 Y = 4095703,210 Cruzamiento 2: X = 342767,024 Y = 4095623,506
Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Línea subterránea de evacuación en 30 kV	Acequia	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 342720,972 Y = 4095703,210 Cruzamiento 2: X = 342767,024 Y = 4095623,506 Cruzamiento 3: X = 342902,637 Y = 4095141,384
Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Vial de acceso	Arroyo Piedraseca	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343903,087 Y = 4095838,975 Cruzamiento 2: X = 343842,197 Y = 4095581,148
Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas	Vial de acceso	Acequia	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343348,915 Y = 4095298,776 Cruzamiento 2: X = 343170,801 Y = 4095158,551 Cruzamiento 3: X = 342913,247 Y = 4095064,083

JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
 PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Organismo	Elemento que afecta	Elemento afectado	Afección	Coordenadas (ETRS 89)
Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.	Área fotovoltaica	Hábitat de interés comunitario prioritario	Ocupación	Punto 1: X = 342776,003 Y = 4094724,963 Punto 2: X = 342882,015 Y = 4094665,577 Punto 3: X = 343242,530 Y = 4094915,648
Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.	Red de media tensión subterránea	Hábitat de interés comunitario prioritario	Ocupación	Punto Inicio: X = 342065,962 Y = 4094058,471 Punto Fin: X = 343037,204 Y = 4094046,987
Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.	Vial de acceso	Hábitat de interés comunitario prioritario	Ocupación	Punto Inicio: X = 343923,550 Y = 4095944,700 Punto Fin: X = 343907,339 Y = 4095854,950
Secretaría General de la Delegación territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.	Vial de interconexión	Hábitat de interés comunitario prioritario	Ocupación	Punto Inicio: X = 342221,400 Y = 4093965,786 Punto Fin: X = 342145,700 Y = 4094003,669
Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, ADIF	Vial de acceso	FCC Bobadilla-Algeciras	Cruzamiento a distinto nivel	X = 344873,901 Y = 4099511,147
Edistribución Redes Digitales, S.L.	Vial de acceso	LAMT 25 kV "Bobadilla"	Cruzamiento	Cruzamiento 1: X = 343331,400 Y = 4097654,738 Cruzamiento 2: X = 344179,770 Y = 4098228,419 Cruzamiento 3: X = 345525,3841 Y = 4099867,698 Cruzamiento 4: X = 344826,630 Y = 4099420,897

3.3.2 Carreteras

El acceso a la planta fotovoltaica se realizará a través de la carretera MA-4403, en el punto kilométrico p.k. 15 de la misma, por lo que podrá necesitarse de la adecuación del entronque al vial de acceso para facilitar la entrada de maquinaria y camiones. Estas adaptaciones se realizarán en base a la normativa vigente y siguiendo las especificaciones dispuestas por la diputación provincial de Málaga, en caso de haberlas.

JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARA JES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

En este sentido informar que el Promotor ha tramitado la correspondiente autorización con la Diputación Provincial de Málaga obteniendo la resolución favorable con fechas 2 de septiembre de 2024 para el p.k. 15.



Ilustración 21: Situación de la planta fotovoltaica respecto a infraestructuras viarias.

3.3.3 Vías Pecuarias

Tal como se recoge en la siguiente imagen, y con más detalle en los planos anexos, se informa de la existencia del Cordel del Camino de Antequera que transcurre al noroeste de las instalaciones generación de energía solar proyectadas, que no producen afección a dicha vía pecuaria al situarse a una distancia suficientemente alejada y fuera del deslinde oficial de la misma.

Por otro lado, se informa de la posible afección al “Cordel de Antequera” debido a la ocupación por parte de uno de los viales de acceso a la planta fotovoltaica. Dicho vial de acceso será acondicionado para el paso de camiones, mediante firme de zahora, no afectando a la transitabilidad de la vía pecuaria en cuestión.

No obstante, es importante mencionar, que actualmente, el Término Municipal de Antequera carece de clasificación de vías pecuarias, por estar caducadas por Sentencia nº 2836/2012 de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, la resolución de 28 de junio de 2002, que aprobaba la clasificación de las vías pecuarias del Término Municipal de Antequera, con anulación de la misma, por lo que se considera la no existencia de clasificación de vía pecuarias en el término municipal de Antequera.



Ilustración 22: Situación Vías Pecuarias respecto a la planta fotovoltaica.

3.3.4 Dominio Público Hidráulico

Cabe destacar que se ha realizado un estudio hidrológico e hidráulico previo en el cual se han delimitado las llanuras de inundación, zonas de Dominio Público Hidráulico, Zona de Servidumbre, Zona de Policía, y Zona de Flujo Preferente dentro de la zona de estudio.

Atendiendo a las fuentes consultadas y como se observa en los planos adjuntos, se han detectado varios cauces de aguas y sistemas fluviales en las inmediaciones de la planta fotovoltaica. Concretamente, se han detectado cruzamientos en tramos de la red de media tensión subterránea y la línea subterránea de evacuación en 30 kV con acequias de alrededor. Además, existen cruzamientos de la red de media tensión subterránea, la línea subterránea de evacuación en 30 kV y los viales de acceso e interconexión a los distintos subconjuntos de la planta con el "Arroyo de Rodahuevos" y el "Arroyo de Piedraseca".

Para los tramos de la red de media tensión que provocan cruzamientos, se emplearán zanjas de conductores enterrados bajo tubo. En todos los cruzamientos se respetarán las distancias mínimas de seguridad y servidumbres necesarias según normativa vigente. Se tendrán en cuenta así en todo momento las medidas correctoras oportunas para minimizar las posibles afecciones producidas por dichos elementos.



Ilustración 23: Cauces próximos a la planta fotovoltaica.

Las solicitudes de autorización de obras y construcciones en Dominio Público Hidráulico y Zona de Policía están solicitadas desde el 3 de agosto de 2022 y, por tanto, se está a la espera de recibir dicha autorización.

Adicionalmente, en base al estudio hidrológico realizado, se dimensionará una red de drenaje por el conjunto del parque que permita la correcta evacuación de la pluviometría manteniendo las aportaciones y vertidos naturales existentes en el terreno.

3.3.5 Líneas eléctricas E-distribución

Se han detectado tramos de la línea aérea de media tensión de distribución "Guadalteba" de 25 kV, la línea aérea de media tensión "Bobadilla" de 25 kV y la línea aérea de alta tensión "Bobadilla Guadalupe" de 66 kV, pertenecientes a Edistribución Redes Digitales S.L.U, cercanos al emplazamiento. En todo momento se han respetado las distancias mínimas de seguridad y servidumbres necesarias según normativa vigente, no produciéndose afección a las mismas por parte de las instalaciones de energía solar proyectadas.

Por otro lado, han detectado cuatro cruces del vial de acceso a la planta fotovoltaica con la línea aérea de media tensión "Bobadilla" de 25 kV, propiedad de Edistribución Redes Digitales S.L.U. Se tendrán en cuenta así en todo momento las medidas correctoras oportunas para minimizar las posibles afecciones producidas por dichos elementos



Ilustración 24: Situación de la planta fotovoltaica respecto a líneas eléctricas propiedad de Edistribución

3.3.6 Hábitats de interés comunitario

Según la Red de Información Medioambiental de Andalucía (REDIAM) existen Hábitats de Interés Comunitario en algunas zonas del área fotovoltaica, de entre los que cabe destacar dehesas perennifolias de *Quercus* spp (6310) o pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo xerofíticos (6220_0*-). Estos no llegan a provocar afección, a los elementos constructivos de la planta fotovoltaica tales como seguidores, red de media y baja tensión, viales internos o centros de transformación.

Sin embargo, si se han detectado cruzamientos de la red de media tensión con los siguientes hábitats de interés comunitario (HIC):

- 6220_1(*-): Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (Lygeo-Stipetea)
- 5330_2: Arbustadas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion).
- 5330_6: Matorrales de sustitución termófilos, con endemismos.

Se tendrán en cuenta así en todo momento las medidas correctoras oportunas para minimizar las posibles afecciones producidas por dichos elementos.



Ilustración 25: Situación de la planta fotovoltaica respecto a Hábitats de interés comunitarios.

3.3.7 Administrador de Infraestructuras Ferroviarias, ADIF

En base a las fuentes consultadas, se localizan una línea de FFCC y una línea de alta velocidad, más concretamente las líneas de Ferrocarril y alta velocidad “Córdoba-Málaga”, situadas al Este y alejadas de la zona de implantación de la instalación fotovoltaica descrita en este documento. Se puede observar la ubicación de la línea de FFCC mencionadas en la siguiente imagen y con más detalle en los planos adjuntos. Asimismo, se ha detectado la existencia de la línea de FFCC “Bobadilla Algeciras”, que transcurre al Norte de las instalaciones de generación de energía solar, no produciéndose afección a dicha línea por parte de las mismas.

Por otro lado, se informa de la posible afección por parte del vial de acceso a la planta fotovoltaica a la línea de FFCC “Bobadilla-Algeciras”, con la que se produce un cruzamiento a distinto nivel. Dicho cruzamiento se producirá mediante un vial de circulación ya existente, de modo que se minimice la afección por parte del elemento mencionado. De la misma forma, se tendrán en cuenta en todo momento las medidas correctoras oportunas para minimizar las posibles afecciones producidas.



Ilustración 26: Situación de la planta fotovoltaica respecto a la línea de Ferrocarril

3.3.8 Montes Públicos

Según las fuentes consultadas en base a Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), correspondiente al Catálogo de Montes Públicos de Andalucía, la Planta Fotovoltaica "PFV Stopper Solar", se encuentra al norte de la zona de Montes Públicos "MA-60003-JA". A pesar de situarse a una distancia cercana, se mantienen las distancias necesarias con las instalaciones proyectadas, no produciéndose afección, tal y como se aprecia en la siguiente imagen y con más detalle en los planos adjuntos.

Por otro lado, los viales de acceso a los distintos subconjuntos de la planta fotovoltaica se han trazado en la medida de lo posible sobre caminos ya existentes para minimizar posibles afecciones, reduciendo así el posible impacto ambiental derivado. Adicionalmente, se tendrán en cuenta en todo momento las medidas correctoras oportunas para minimizar las posibles afecciones producidas.



Ilustración 27: Situación de la planta fotovoltaica respecto a Montes Públicos

3.4 No inducción de la formación de nuevos asentamientos.

Dado el carácter de la actividad y su propia naturaleza, esta no es susceptible de generar demandas de infraestructuras o servicios colectivos vinculados a la formación de nuevos asentamientos, impropios de la naturaleza del suelo rústico, siendo éstos además improcedentes por lo que afectarían a la instalación.

En este sentido, no se ejecutan en ningún caso instalaciones tales como saneamiento o abastecimiento, que pudieran servir de base a posibles conexiones de carácter residencial.

Asimismo, no se produce alteración o parcelación alguna de las fincas que pudieran inducir a la generación de ningún tipo de asentamiento.

3.5 Análisis de la incidencia territorial, paisajística y ambiental y definición de las medidas correctoras de los impactos que pudiera generar.

A continuación, se analizan tanto las posibles afecciones, como las medidas tomadas para evitar dichos impactos.

3.5.1 Radio interferencia

Será de aplicación lo establecido en la norma UNE-20509-1, 2 y 3 (CISPR 18-1,2 y 3: Características de las líneas y aparataje de alta tensión, relativas a las perturbaciones radioeléctricas. Descripción del fenómeno. Métodos de medida y procedimientos para establecer los límites. Código práctico para minimizar la generación de ruido radioeléctrico).

3.5.2 Campos Eléctrico y Magnético

Los valores máximos de campo eléctrico y magnético se limitarán según la Directiva Europea (Recomendación del Consejo de 12-07-99 relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos de 0 Hz a 300 GHz 1999/519/CE) a 5 kV/m y 100 Ω T, respectivamente, en zonas "donde los ciudadanos pasen un lapso de tiempo significativo".

JUSTIFICACIÓN, FUNDAMENTACIÓN Y DEFINICIÓN CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

3.5.3 Ruido Acústico

Con objeto de cumplir con el Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCRAT 01 a 23), más concretamente haciendo inciso en la Instrucción Técnica Complementaria (ITC-RAT 14), punto 4.8 Limitación del nivel de ruido emitido por instalaciones de alta tensión, para limitar el ruido originado por las instalaciones de alta tensión, éstas se dimensionarán y diseñarán de forma que los índices de ruido medidos en el exterior de las instalaciones se ajusten a los niveles de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Quedando los distintos componentes de la instalación sin emitir un ruido audible superior a un valor máximo pico de 140 dBA, ni en media ponderada superior a 80 dBA.

Sin perjuicio de lo anterior la instalación cumplirá la normativa autonómica o municipal correspondiente.

Debido a que el recinto donde se ubica la instalación de alta tensión se encuentra en terrenos rurales alejados de núcleos urbanos, no se adoptarán medidas adicionales para cumplir dichos niveles.

3.5.4 Residuos

Con el fin de evitar el vertido involuntario de residuos industriales al terreno, alcantarillado o cauces públicos se realizará un depósito recolector de aceite.

El depósito recolector de aceite será estanco y con capacidad para contener el volumen total de aceite de un Transformador, más el volumen de agua que pueda recibir del sistema contra incendios y la propia de la lluvia. Este volumen adicional equivaldrá al 30% del volumen total de un Transformador, por tanto, el volumen total del depósito será el equivalente a 1,3 veces el volumen del Transformador.

El depósito recolector se construirá totalmente estanco sin desagüe. El vaciado del mismo se realizará mediante una bomba de accionamiento manual a un contenedor controlado.

3.5.5 Ahorro y Contaminación Evitada

Con una potencia instalada de 114,3 MW, la producción de energía prevista es de 259890 MWh al año, que suponen un ahorro energético anual de:

$$259890 \text{ MWh} \cdot 0,435 \text{ tCO}_2/\text{MWh} = 113.052,15 \text{ tCO}_2/\text{año}$$

El factor de conversión se ha obtenido a partir del resumen de producción de energía eléctrica de 2019 publicado por Red Eléctrica de España para el sistema eléctrico peninsular español.

3.6 Viabilidad económico-financiera y plazo de duración de la cualificación urbanística de los terrenos, legitimadora de la actividad.

La inversión a realizar para la instalación se ve especialmente afectada, además de por el propio coste de los equipos de generación por el coste de las instalaciones de evacuación y transmisión de energía. Este dato constituye frecuentemente una causa más de incertidumbre que afecta a la viabilidad económica del proyecto. Su cuantificación supone, normalmente, alcanzar un acuerdo previo con la compañía distribuidora o transportista de electricidad, teniendo en cuenta no sólo los costes de la línea de conexión sino las modificaciones que se requieran en la red de distribución o transporte. Estos requisitos, que, con frecuencia elevados, están ralentizando e incluso comprometiendo seriamente la financiación de las instalaciones renovables y no serán tenidas en cuenta en el presente estudio.

Los costes de conexión, las tasas cobradas por la administración local y los costes de terrenos son, en general, de difícil cuantificación, ya que existe poca información acerca de los mismos. Por eso mismo, en el presente estudio se presenta una estimación somera de tales valores.

La vida útil de este proyecto se estima, en 40 años.

En el **Anexo III** se incluye un estudio técnico económico en el cual se evalúa la viabilidad económica del presente proyecto. Dicho estudio, partiendo de los siguientes datos base:

Costes de inversión estimados:

- Inversión Ejecución Material Planta Fotovoltaica: 53.823.853,19 €
- Inversión General (Ejecución material + Gastos Generales + Beneficio Industrial): 64.050.385,29 €

Costes de explotación medios anuales:

- OPEX: 1.475.113,08 €/año
- Alquiler suelo: 354.132,00 €/año
- Impuesto energía: 7%

Para el estudio económico de la planta solar fotovoltaica debemos de tener en cuenta las siguientes variables:

- Potencia instalada: 121,50 MW
- Producción media anual: 259.890 (MWh/año)
- Precio medio subasta mercado interdiario 2020: 34,48 €/MWh con un aumento del 1% anual.
- Recursos propios /Recursos ajenos (%) 10/90
- Tipo de interés del crédito promedio (%): 3,80% (6,90% de tipo extrabancario y 2,25 % bancario)
- Tipo medio IPC (%): 1,1%
- Plazo amortización crédito (años): 15 años
- Tipo medio de interés para cálculo del VAN (%): 6%

Ha demostrado la viabilidad económica del proyecto, obteniéndose un Valor Actualizado Neto a 20 años (VAN) de 8.262.960,08 € y una tasa interna del retorno (TIR) del 12,64 %.

4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

De acuerdo con el art. 33.4 del Reglamento de la LISTA, parte del contenido del proyecto de actuación será:

4. Obligaciones asumidas por el promotor de la actividad, que al menos estarán constituidas por:
- a) Las correspondientes a los deberes legales del régimen del suelo rústico.
 - b) Compromiso de mantener la vinculación entre las edificaciones y los usos del suelo rústico que justifican su autorización y de devolver los terrenos a su estado natural en los supuestos previstos en el Reglamento.
 - c) Pago de la prestación compensatoria en suelo rústico, conforme al art. 22.5 de la Ley.
 - d) Solicitud de licencia urbanística, conforme al Proyecto de Actuación aprobado, en el plazo máximo de un año desde la resolución del procedimiento de autorización previa. El transcurso de dicho plazo determinará la caducidad de la autorización, que será declarada previa audiencia del interesado.

4.1. Obligaciones correspondientes a los deberes legales del régimen del suelo rústico.

Son las establecidas en el art. 19.4 de la LISTA:

- a) Conservar el suelo, en los términos legalmente establecidos, debiendo dedicarlo a los usos ordinarios de esta clase de suelo o, en su caso, a los usos extraordinarios que pudieran autorizarse, contribuyendo al mantenimiento de las condiciones ambientales y paisajísticas del territorio y a la conservación de las edificaciones existentes conforme a su régimen jurídico, para evitar riesgos y daños o perjuicios a terceras personas o al interés general.
- b) Solicitar las licencias, presentar las declaraciones responsables o comunicaciones previas y, en su caso, las autorizaciones previas, tanto para los usos ordinarios como para los usos extraordinarios, así como para todo acto de segregación o división, de conformidad con lo establecido en la presente Ley y en la correspondiente legislación sectorial, y cumplir con el régimen correspondiente a dichas autorizaciones.
- c) Los inherentes a las actuaciones de transformación urbanística en suelo rústico común, cuando sean procedentes, de conformidad con lo establecido en esta Ley y en los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.
- d) Cuando el suelo rural no esté sometido al régimen de una actuación de urbanización, el propietario tendrá, además de lo previsto en los apartados anteriores, el deber de satisfacer las prestaciones patrimoniales establecidas en esta Ley para legitimar los usos privados extraordinarios, así como el de costear y, en su caso, ejecutar las infraestructuras de conexión de las instalaciones y construcciones autorizables con las redes generales de servicios y entregarlas a la Administración competente para su incorporación al dominio público, cuando deban formar parte del mismo.
- e) Cuando el suelo rústico común se incluya en una actuación de transformación urbanística, el propietario deberá asumir, como carga real, la participación en los deberes legales de la promoción de la actuación en un régimen de equitativa distribución de beneficios y cargas, así como permitir ocupar los bienes necesarios para la realización de las obras, en su caso, al responsable de ejecutar la actuación, en los términos establecidos en esta Ley y en los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.

4.1.1 Compromiso de mantener la vinculación entre las edificaciones y los usos.

El arquitecto colegiado 4.454 del COAS que suscribe, Alfonso Rodríguez Luengo con DNI. 27.317.648 L en representación del promotor de la instalación ORLA SOLAR, S.L. con CIF. B 88.163.290 expresa mediante el presente documento el compromiso por parte de la entidad promotora de asumir dicha obligación.

4.1.2 Pago de la prestación patrimonial de carácter público no tributario.

Se debe partir de que la legislación actual no contemplaba la Sentencia 25/2024 mencionada, por la que si una planta fotovoltaica ocupa suelo rústico, pasa de ser una actuación ordinaria a extraordinaria. La legislación sólo prevé el carácter ordinario de las plantas.

Por ello, dos semanas después de la aprobación de la Ley LISTA (1 de diciembre de 2021) el Decreto-ley 26/2021 (14 de diciembre de 2021), teniendo en cuenta que los proyectos de energía renovable

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PVF STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

habían pasado a ser ordinarios y por tanto dejaban de pagar la antigua prestación compensatoria del art. 52 LOUA y ahora 22 LISTA, el legislador andaluz dice, en la exposición de motivos:

Por un lado, se modifica el artículo 12, que regula la implantación de las actuaciones de generación de energía mediante fuentes renovables y el procedimiento urbanístico con dos objetivos. El primero de ellos es la regulación de las especificidades de esta materia respecto al nuevo régimen urbanístico establecido en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía. Dicha Ley conlleva que estas actuaciones en Andalucía sean consideradas actuaciones ordinarias en suelo rústico con las implicaciones siguientes en los procedimientos administrativos para su tramitación: eliminación del informe de compatibilidad urbanística, de la garantía para la restitución de los terrenos y de la prestación compensatoria.

Las especificidades en el ámbito energético derivan del hecho de que gran parte de estas actuaciones ocupan una extensión relevante, aunque no conlleven una transformación sustancial del suelo.

(...)

También en conexión con dichas especificidades, es necesario conservar la compensación por el uso temporal del suelo rústico que conllevan estas actuaciones, cuya naturaleza es la de una prestación patrimonial de carácter público no tributario, de acuerdo con la doctrina jurisprudencial. Esta prestación pretende compensar a la comunidad por la no disponibilidad del suelo para otros usos productivos. Se trata así de seguir dotando a los municipios de un elemento que contribuye a la redistribución de riqueza y a la cohesión territorial por la afección temporal de aquel uso del territorio.

Esto es: el Decreto-ley 26/2021 desdobra, en la legislación sectorial andaluza, la prestación compensatoria, para que siga aplicando a los proyectos de energías renovables, por lo que la prestación de aplicación a estos proyectos, por el principio de especialidad y el principio de prohibición de doble imposición, es la prestación del art. 12.1.b) de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, que establece:

b) Las actuaciones estarán sujetas a una prestación patrimonial de carácter público no tributario por el uso temporal del suelo rústico de una cuantía del diez por ciento del importe total de la inversión prevista para su materialización. La base de cálculo de dicha prestación no incluirá, en ningún caso, el importe correspondiente al valor y los costes asociados a la maquinaria y equipos que se requieran para la implantación efectiva o para el funcionamiento de las citadas instalaciones, sean o no parte integrante de las mismas. Los Ayuntamientos podrán establecer mediante la correspondiente ordenanza porcentajes inferiores según el tipo de actividad y condiciones de implantación.

Es decir, que la base imponible será el resultado de la siguiente operación:

Base imponible = Total inversión – valor y costes asociados a maquinaria – valor y costes asociados a equipos.

Ahora, el presupuesto de la obra es el siguiente:

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL		3.145.915,31 €	5,84%
1.1.	MOVIMIENTO DE TIERRAS	982.758,58 €	
1.1.1.	Limpieza y desbroce del terreno	688.593,60 €	
1.1.2.	Excavación a cielo abierto en suelos con medios mecánicos	142.511,37 €	
1.1.3.	Suministro de material y ejecución de relleno y compactación	151.653,61 €	
1.2.	VALLADO PERIMETRAL	279.881,36 €	
1.3.	VIALES INTERNO Y DE ACCESO	1.668.727,06 €	
1.3.1.	Excavación de tierra vegetal	81.508,63 €	
1.3.2.	Excavación a cielo abierto en suelos con medios mecánicos	49.694,61 €	
1.3.3.	Suministro de material y ejecución de relleno	52.819,70 €	
1.3.4.	Suministro de materiales y ejecución capa de rodadura	747.500,93 €	
1.3.5.	Suministro de materiales y ejecución de la capa sub base	737.203,19 €	
1.4.	HIDROLOGÍA Y DRENAJES	70.246,60 €	
1.4.1.	Excavación	15.821,92 €	
1.4.2.	revestimientos hormigon y tubos	54.424,68 €	
1.5.	INSTALACIONES TEMPORALES	51.693,86 €	
1.5.1.	Acondicionamiento del terreno	2.555,00 €	
1.5.2.	instalaciones	49.138,86 €	
1.6.	EDIFICACIONES	92.607,85 €	
CAPÍTULO 2: CANALIZACIONES ELÉCTRICAS PLANTA FOTOVOLTAICA		1.252.294,10 €	2,33%
2.1.	CANALIZACIONES BT DIRECTAMENTE ENTERRADAS	363.577,93 €	
2.2.	CANALIZACIONES CC CRUZAMIENTOS	212.580,92 €	
2.3.	CANALIZACIONES RMT DIRECTAMENTE ENTERRADAS	142.062,07 €	
2.4.	CANALIZACIONES RMT CRUZAMIENTO	228.552,30 €	
2.5.	ZANJAS DE COMUNICACIÓN	71.495,16 €	
2.6.	ZANJAS DE PUESTA A TIERRA	71.258,85 €	
2.7.	ARQUETAS E HITOS DE SEÑALIZACIÓN	162.766,87 €	
CAPÍTULO 3: EQUIPOS		43.378.043,24 €	80,59%
3.1.	MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	28.485.994,24 €	
3.2.	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MODULOS	10.893.124,00 €	
3.3.	CENTROS DE POTENCIA	3.998.925,00 €	
CAPÍTULO 4: INSTALACIONES PROVISIONALES Y ZONAS DE ACOPIO		4.466.805,51 €	8,30%
4.1.	CABLE CC - BAJA TENSIÓN	1.553.672,04 €	
4.2.	CABLE CA - MEDIA TENSIÓN	1.771.108,59 €	
4.3.	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	256.631,28 €	
4.4.	COMBINER BOXES	885.393,60 €	
CAPÍTULO 5: SERVICIOS AUXILIARES, VIGILANCIA Y MONITORIZACIÓN		422.596,60 €	0,79%
5.1.	SISTEMA DE SEGURIDAD	191.519,12 €	
5.2.	SCADA	131.086,70 €	
5.3.	CABLEADO COMUNICACIONES	57.639,62 €	
5.4.	CABLEADO SSAA	28.851,16 €	
5.5.	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	13.500,00 €	
CAPÍTULO 6: GENERALES		876.915,79 €	1,63%
6.1.	SEGURIDAD Y SALUD	240.165,85 €	
6.2.	MEDIO AMBIENTE	450.438,71 €	
6.3.	CONTROL DE CALIDAD	70.118,95 €	
6.4.	PUESTA EN MARCHA	26.892,28 €	
6.5.	VARIOS	89.300,00 €	
CAPÍTULO 7: INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN		281.282,63 €	0,52%
7.1.	PFU1 (PFU 4, SIN TRANSFORMADOR)	124.127,62 €	
7.2.	PFU2 (PFU 5, CON TRANSFORMADOR)	157.155,01 €	

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Total ejecución material	53.823.853,18 €
Gatos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%)	10.226.532,10 €
Total presupuesto general	64.050.385,28 €

Por lo tanto, analizando el presupuesto general de la obra, se puede observar que el valor total de la inversión asciende en EUROS a **CINCUENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRÉS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS DE EURO (53.823.853,18 €)**.

Costes de maquinarias y equipos:

A continuación, se desglosan los capítulos que corresponden a los equipos y maquinarias, con el objetivo de determinar su coste para excluirlos de la base imponible con el que se calcula la prestación compensatoria.

CAPÍTULO 1: OBRA CIVIL		338.675,39 €	Justificación
1.1.	MOVIMIENTO DE TIERRAS	142.511,37 €	
1.1.2.	Excavación a cielo abierto en suelos con medios mec	142.511,37 €	Excavación a cielo abierto con medios mecánicos- Maquinaria (excavadora, camiones,...)
1.3.	VIALES INTERNO Y DE ACCESO	131.203,24 €	
1.3.1.	Excavación de tierra vegetal	81.508,63 €	Excavación de tierra vegetal con medios mecánicos- Maquinaria (excavadora, camiones,...)
1.3.2.	Excavación a cielo abierto en suelos con medios mec	49.694,61 €	Excavación a cielo abierto con medios mecánicos- Maquinaria (excavadora, camiones,...)
1.4.	HIDROLOGÍA Y DRENAJES	15.821,92 €	
1.4.1.	Excavación	15.821,92 €	Ejecución y conformación de cunetas- Maquinaria (excavadora, rodillo compactador)
1.5.	INSTALACIONES TEMPORALES	49.138,86 €	
1.5.2.	instalaciones	49.138,86 €	Casetas temporales de obra- Equipos (comedor, sala de reuniones, mesas, sillas)
CAPÍTULO 3: EQUIPOS		43.378.043,24 €	
3.1.	MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	28.485.994,24 €	Equipos
3.2.	ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MODULOS	10.893.124,00 €	Equipos
3.3.	CENTROS DE POTENCIA	3.998.925,00 €	Equipos
CAPÍTULO 4: INSTALACIONES PROVISIONALES Y ZONAS D		4.466.805,51 €	
4.1.	CABLE CC - BAJA TENSIÓN	1.553.672,04 €	Equipos
4.2.	CABLE CA - MEDIA TENSIÓN	1.771.108,59 €	Equipos
4.3.	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	256.631,28 €	Equipos
4.4.	COMBINER BOXES	885.393,60 €	Equipos
CAPÍTULO 5: SERVICIOS AUXILIARES, VIGILANCIA Y MONI		422.596,60 €	
5.1.	SISTEMA DE SEGURIDAD	191.519,12 €	Equipos (Cámaras CCTV)
5.2.	SCADA	131.086,70 €	Equipos
5.3.	CABLEADO COMUNICACIONES	57.639,62 €	Equipos
5.4.	CABLEADO SSAA	28.851,16 €	Equipos
5.5.	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	13.500,00 €	Equipos
CAPÍTULO 7: INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN		281.282,63 €	
7.1.	PFU1 (PFU 5, CON TRANSFORMADOR)	124.127,62 €	Equipos (envolvente prefabricada, celdas)
7.2.	PFU2 (PFU 4, SIN TRANSFORMADOR)	157.155,01 €	Equipos (envolvente prefabricada, celdas)
Partida total del PEM a descontar (equipos y maquinaria)		48.887.403,37 €	

Por lo tanto, analizando este desglose observamos que, el importe de los equipos y maquinaria asciende en EUROS a **CUARENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS TRES CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO (48.887.403,37€)**.

Base imponible:

Por lo tanto y de acuerdo con la fórmula (1) en cumplimiento con el art. 12.1.b) de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, la prestación compensatoria es el resultado de restar el importe de los equipos y la maquinaria la inversión total del Proyecto. Esto es:

$$(1) \rightarrow 53.823.853,18\text{€} - 48.887.403,37\text{€} = 4.936.449,81 \text{€}$$

Finalmente, la base imponible resulta en EUROS en **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (4.936.449,81 €)**.

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Prestación patrimonial en Antequera:

A continuación, se desglosa la base imponible o PEM resultante (4.936.449,81 €) para el cálculo de la prestación compensatoria correspondiente al municipio de Antequera:

ANTEQUERA	
PEM resultante para el cálculo de prest compensatoria- Antequera	4.936.449,81 €
Gatos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%)-Antequera	937.925,46 €
PEM + GG+BI	5.874.375,27 €
10% PEM resultante +GG+BI (13%+6%)	587.437,53 €

En consecuencia, se estima el abono de **una prestación patrimonial para Antequera** por importe en EUROS de QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO **(587.437,53€)**.

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

5. CONCLUSIÓN

Se concluye, por tanto, que al ubicarse la Planta Fotovoltaica Stopper Solar sobre suelos rústicos con un tipo de protección, este se considera como una actuación extraordinaria y, por tanto, se ha redactado el presente Proyecto de Actuación con el objetivo de recabar, por parte del Ayuntamiento afectado, esto es, el Ayuntamiento de Antequera, Informe de Compatibilidad Urbanístico para poder llevar a cabo las obras de este Proyecto.

Autor de este proyecto de actuación:

Alfonso Rodríguez Luengo,
arquitecto colegiado 4.454 del COAS de Sevilla

CONCLUSIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

6. PLANOS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

P 01	Situación y Emplazamiento
P 02.01	Planta General sobre IGN
P 02 08	Infraestructura de evacuación sobre IGN
P 02 10	Planta General sobre Ortofoto.
P 02 17	Infraestructura de evacuación sobre ortofoto.
P 02 19	Infraestructura de evacuación sobre ortofoto.
P 03 01	Planta General. Implantación Fotovoltaica.
P 04	Planta General sobre plano Parcelario.
P 05 01	Infraestructuras cercanas. Carreteras.
P 05 02	Infraestructuras cercanas. Vías Pecuarias.
P 05 03 01	Infraestructuras cercanas. Dominio público hidráulico
P 05 04 01	Infraestructuras cercanas. Líneas eléctricas propiedad de EDE
P 05 05 01	Infraestructuras cercanas. Hábitats de interés comunitario.
P 05 06	Infraestructuras cercanas. Montes Públicos.
P 05 07 01	Infraestructuras cercanas. Ferrocarril.
P 06 01	Planta general sobre planeamiento urbanístico de Antequera.
P 06 02	Planta general sobre plano de sistema hidrológico del POTA
P 06 03	Planta general sobre plano de sistema patrimonial del POTA
P 06 04	Planta general sobre plano del PEPMF
OC 01 01	Viales. Planta general.
OC 03 01	Planta general drenaje. Cuencas
OC 04 01	Planta general movimiento de tierras. Hincado de seguidores.
OC 05 01	Canalizaciones eléctricas MT. Planta general
OC 06 01	Canalizaciones eléctricas BT. Planta general
OC 07 01	Canalizaciones SSAA. Planta general.
EL 01	Unifilares eléctricos. Sistema de CC conexionado strings, cajas a CTs
EL 03 01	General MT. Circuitos
EL 04 01	Subcampos de la planta. Layouts eléctricos
EL 05 01	Red general de puesta a tierra. Plano general
EL 08 01	Plan sistema de vigilancia. Planta general

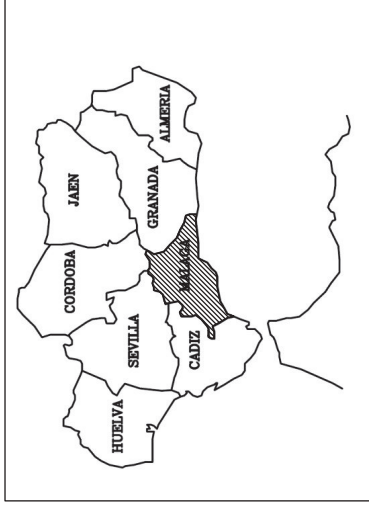
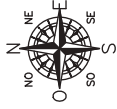
PLANOS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

PROYECTO de ACTUACIÓN de PLANTA SOLAR PFV STOPPER SOLAR de 114,30 MW de POTENCIA INSTALADA
PARAJES de "TARAJE NUEVO" y "BERNAL". TERMINO MUNICIPAL de ANTEQUERA. MÁLAGA.

Plano de situación
ESC.: 1/200.000



Plano del emplazamiento
ESC.: 1/50.000



Proyecto de ejecución de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV, Antequera (Málaga)

ID / SITE: 85007_21_0003
EMPLAZAMIENTO: Paraje "Tardejo nuevo"
DIRECCIÓN: Carretera MA-4403, P.K. 15
MUNICIPIO: Antequera (Málaga)



TÍTULO PLANO: Situación y Emplazamiento

TIPOLOGÍA: Planta Solar Fotovoltaica
PROMOTOR: Stopper Solar, S.L.



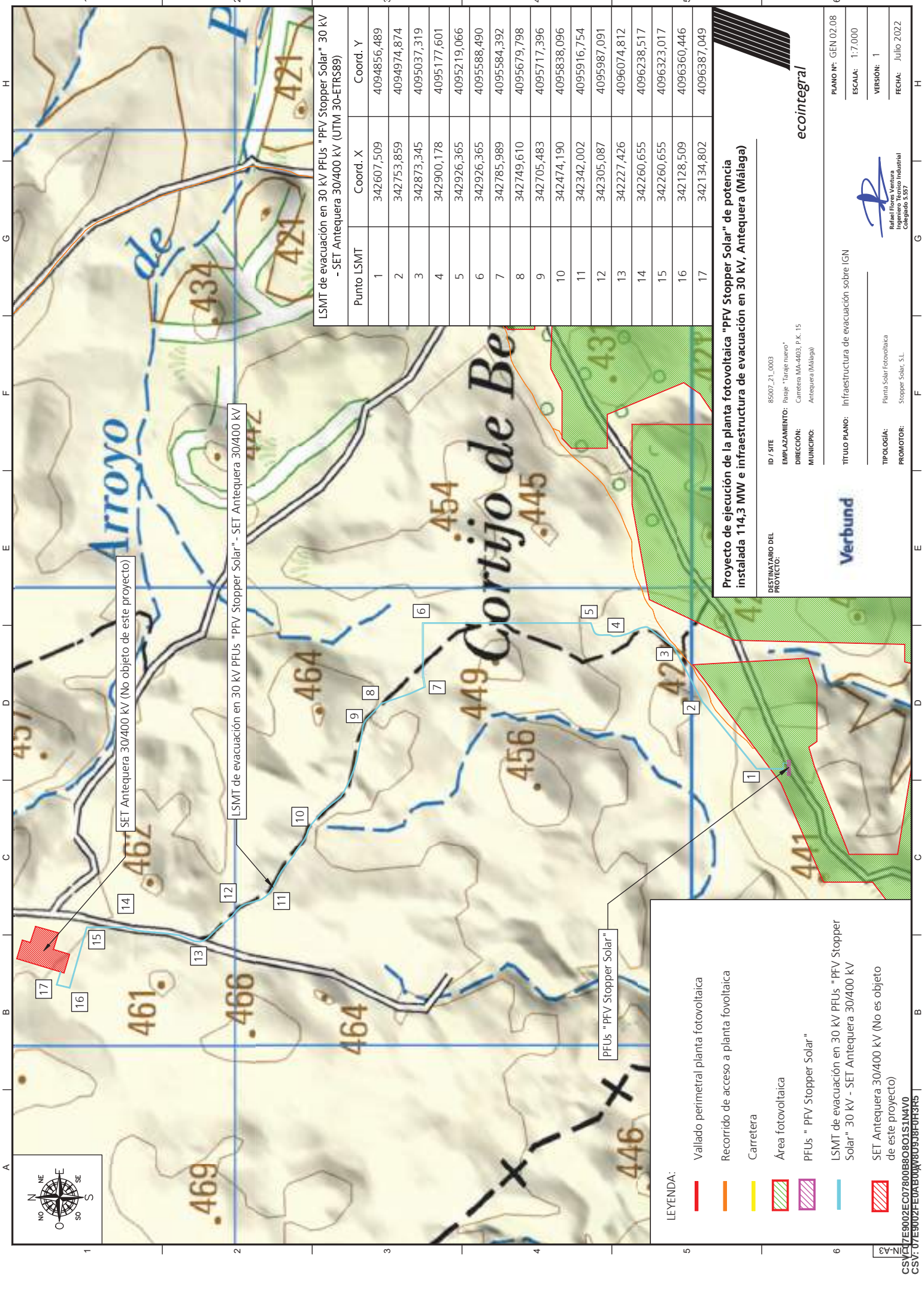
ecointegral

PLANO Nº: GEN 01

ESCALA: Indicadas

VERSION: 1

FECHA: Julio 2022



LSMT de evacuación en 30 kV PFUs "PFV Stopper Solar" 30 kV - SET Antequera 30/400 kV (UTM 30-ETRS89)		
Punto LSMT	Coord. X	Coord. Y
1	342607,509	4094856,489
2	342753,859	4094974,874
3	342873,345	4095037,319
4	342900,178	4095177,601
5	342926,365	4095219,066
6	342926,365	4095588,490
7	342785,989	4095584,392
8	342749,610	4095679,798
9	342705,483	4095717,396
10	342474,190	4095838,096
11	342342,002	4095916,754
12	342305,087	4095987,091
13	342227,426	4096074,812
14	342260,655	4096238,517
15	342260,655	4096323,017
16	342128,509	4096360,446
17	342134,802	4096387,049

Proyecto de ejecución de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV, Antequera (Málaga)

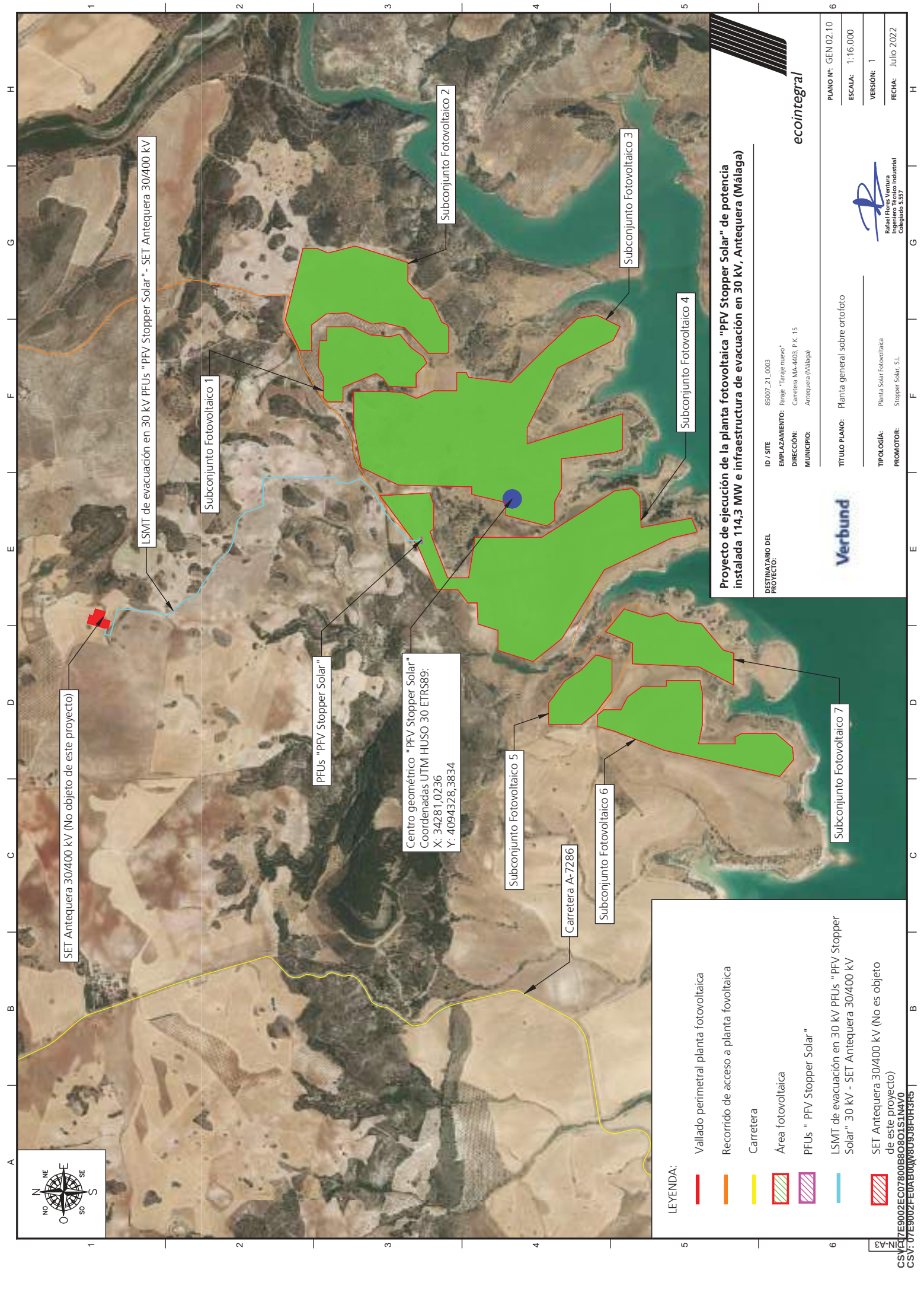
ID / SITE: 85007_21_0003
EMPLAZAMIENTO: Paraje "Tarde nuevo"
DIRECCIÓN: Carretera MA-4403, P.K. 15
MUNICIPIO: Antequera (Málaga)



TÍTULO PLANO: Infraestructura de evacuación sobre IGN		PLANO Nº: GEN 02.08
TPOLOGÍA: Planta Solar Fotovoltaica		ESCALA: 1:7.000
PROMOTOR: Stopper Solar, S.L.		VERSIÓN: 1
		FECHA: Julio 2022



- LEYENDA:
- Vallado perimetral planta fotovoltaica
 - Recorrido de acceso a planta fotovoltaica
 - Carretera
 - Área fotovoltaica
 - PFUs " PFV Stopper Solar "
 - LSMT de evacuación en 30 kV PFUs "PFV Stopper Solar" 30 kV - SET Antequera 30/400 kV
 - SET Antequera 30/400 kV (No es objeto de este proyecto)



SET Antequera 30/400 kV (No objeto de este proyecto)

LSMT de evacuación en 30 kV PFUs "PFV Stopper Solar" - SET Antequera 30/400 kV

Subconjunto Fotovoltaico 1

PFUs "PFV Stopper Solar"

Centro geométrico "PFV Stopper Solar"
Coordenadas UTM HUSO 30 ETRS89:
X: 34281,0236
Y: 4094328,3834

Subconjunto Fotovoltaico 5

Carretera A-7286

Subconjunto Fotovoltaico 6

Subconjunto Fotovoltaico 2

Subconjunto Fotovoltaico 3

Subconjunto Fotovoltaico 4

Subconjunto Fotovoltaico 7

LEYENDA:

Vallado perimetral planta fotovoltaica

Recorrido de acceso a planta fotovoltaica

Carretera

Área fotovoltaica

PFUs "PFV Stopper Solar"

LSMT de evacuación en 30 kV PFUs "PFV Stopper Solar" 30 kV - SET Antequera 30/400 kV

SET Antequera 30/400 kV (No es objeto de este proyecto)

ecointegral

ID / SITE: 85007_21_0003
EMPLAZAMIENTO: Paraje "Tardejo nuevo"
DIRECCIÓN: Carretera MA-4403, P.K. 15
MUNICIPIO: Antequera (Málaga)

Verbund

TÍTULO PLANO: Planta general sobre ortofoto

TIPOLOGÍA: Planta Solar Fotovoltaica

PROMOTOR: Stopper Solar, S.L.

Rafael Flores Ventura
Ingeniero Industrial
Colegiado 5.957

PLANO Nº: GEN 02.10
ESCALA: 1:16.000
VERSIÓN: 1
FECHA: Julio 2022

Proyecto de ejecución de la planta fotovoltaica "PFV Stopper Solar" de potencia instalada 114,3 MW e infraestructura de evacuación en 30 kV, Antequera (Málaga)

DESTINATARIO DEL PROYECTO: 85007_21_0003