

**PLAN ESTRATEGICO PLANTA DE ENERGIA
SOLAR FOTOVOLTAICA DE 1.346,4kWp
PARA AUTOCONSUMO EN LA COMUNIDAD
DE REGANTES POZOS DE LA SERRETILLA**



Promotor
Situación

COMUNIDAD DE REGANTES POZOS DE LA SERRETILLA
C/ ROCHA ALMERICH, 17
Pedralba (Valencia)

Referencia
Fecha

DICIEMBRE/ 2021





ÍNDICE





ÍNDICE DEL PROYECTO.

I.PLAN ESTRATEGICO

- 1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO.DATOS PRINCIPALES.**
- 2. ORIGEN O LUGAR DE FABRICACIÓN (NACIONAL, EUROPEO O INTERNACIONAL) DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PREVISTA. REGLAMENTACIÓN APLICABLE**
- 3. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN (FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO).UBICACIÓN Y CLASIFICACION URBANISTICA.**
- 4. CRITERIOS DE CALIDAD O DURABILIDAD UTILIZADOS EN LA SELECCIÓN DE COMPONENTES.**
- 5. INTEROPERABILIDAD DE LA INSTALACIÓN. POTENCIAL PARA OFRECER SERVICIOS AL SISTEMA.MODALIDAD AUTOCONSUMO.**
- 6. EFECTO TRACTOR SOBRE PYMES Y AUTÓNOMOS ESPERADO.**
- 7. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL EMPLEO LOCAL Y LA CADENA DE VALOR INDUSTRIAL, LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE BAJA TESIÓN.**

PLAN ESTRATEGICO

I



1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO.

Se convocan, para el ejercicio 2022, las subvenciones destinadas a financiar inversiones dentro del Programa de incentivos 4, y en concreto la realización de instalaciones de autoconsumo con fuentes de energía renovable, en el sector residencial, las administraciones públicas, y el tercer sector con o sin almacenamiento, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, de acuerdo con las bases reguladoras aprobadas por el Real decreto 477/2021, de 29 de junio.

La Comunidad de Regantes Pozos de la Serretilla, perteneciente al tercer sector tiene intención de ejecutar la construcción de un parque fotovoltaico para autoconsumo sin excedentes, motivado por la necesidad de reducir la factura del consumo eléctrico, además de la necesidad de bombear en periodos donde el coste de la energía es inasumible para la actividad agrícola. Consiguiendo una menor dependencia de la energía de red la eléctrica, además de tratarse de una fuente de energía renovable.

Se redacta el presente plan estratégico para acompañar a la solicitud de ayuda según se establece en la RESOLUCIÓN de 14 de octubre de 2021, de la consellera de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se convocan de forma anticipada, para el año 2022, ayudas dentro del programa de incentivos 4, Realización de instalaciones de autoconsumo con fuentes de energía renovable, en el sector residencial, las administraciones públicas, y el tercer sector con o sin almacenamiento, en el marco del Plan de recuperación, transformación y resiliencia [2021/10462]

2. ORIGEN O LUGAR DE FABRICACIÓN (NACIONAL, EUROPEO O INTERNACIONAL) DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PREVISTA.

El proyecto consiste en el diseño y la construcción de una planta fotovoltaica de 1.346,4 kWp. La instalación solar fotovoltaica se ha proyectado en base a una instalación interconectada, formada por un generador fotovoltaico de 1.346,4 kWp de corriente continua, 8 inversores de String, con una potencia de 150 kW cada uno de ellos, siendo la potencia nominal de 1.200 kW.

El mayor porcentaje de la inversión se destina fundamentalmente a la adquisición de los equipos necesarios.

La inversión total estimada de la planta ascenderá a 1.106.115.72 €. Se adjunta el resumen del presupuesto de ejecución:

Nº Orden	Código	Descripción de los capítulos	Importe	%
01	01	ACTUACIONES PREVIAS	43.304,78	5,64 %
02	02	OBRA CIVIL	24.976,96	3,25 %
03	03	MODULOS FOTOVOLTAICOS	305.192,16	39,73 %
04	04	INVERSORES	44.929,72	5,85 %
05	05	ESTRUCTURA Y SOPORTE	157.313,57	20,48 %
06	06	CUADROS DE PROTECCION	40.576,82	5,28 %
07	07	CABLEADO BAJA TENSION AC Y DC	51.044,91	6,64 %
08	08	PUESTA A TIERRA	8.032,98	1,05 %
09	09	CASETA PREFABRICADA	7.667,22	1,00 %
10	10	MONITORIZACION Y CONTROL	22.106,96	2,88 %
11	11	SISTEMA DE VIGILANCIA	39.911,95	5,20 %
12	12	ALUMBRADO DE VIGILANCIA	8.782,54	1,14 %
13	13	SEGURIDAD Y SALUD	7.079,11	0,92 %
14	14	GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION	6.857,08	0,89 %
15	15	CONTROL DE CALIDAD	412,50	0,05 %

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... 768.189,26

13% Gastos Generales 99.864,60

6% Beneficio Industrial 46.091,36

PRESUPUESTO BRUTO..... 914.145,22

21% I.V.A..... 191.970,50

PRESUPUESTO LIQUIDO 1.106.115,72

Suma el presente presupuesto la cantidad de:

UN MILLON CIENTO SEIS MIL CIENTO QUINCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Las partidas más importantes de la inversión se destinan a la adquisición de todo el equipamiento necesario para el funcionamiento de la instalación. Los módulos fotovoltaicos, inversores y la estructura son el 66,06% del presupuesto de ejecución.

En el capítulo de actuaciones previas y obra civil se incluyen todas las partidas de desbroce, desmonte y terraplen, todas las acciones requeridas para acondicionar el terreno para los módulos fotovoltaicos, incluido el vallado de la parcela.

La monitorización y control se realiza a través de un SCADA que recoge los datos de los inversores, string, antivertido, además del control de las maniobras de arranque y paro de las bombas existentes,

El sistema vigilancia se proyecta una instalación para gestión de señales de video a través de circuito cerrado de TV, Incluyen cámaras de funcionamiento nocturno y diurno, internas, externas y de iluminación y captación infrarroja para zonas de seguridad crítica, en color y en termovisión.

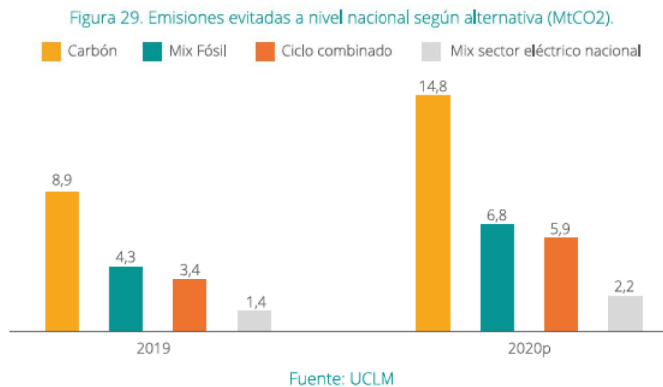


	ESTIMACION %
SUMISTROS/SERVICIOS INTERNACIONALES	40%
SUMINISTROS/SERVICIOS EUROPEOS	14%
SUMINISTROS/SERVICIOS NACIONALES	8%
SUMINISTROS/SERVICIOS REGIONALES	24%
SUMINISTROS/SERVICIOS LOCALES	15%

3. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN (FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO).

La energía fotovoltaica contribuye positivamente a la reducción de emisiones en el sector eléctrico por su carácter renovable y sus casi nulas emisiones directas. Sin embargo, siguiendo los estándares internacionales, el impacto ambiental de cualquier actividad económica ha de medirse a través del cálculo de su huella a lo largo de su cadena global de la producción. En este sentido, la huella ambiental del sector fotovoltaico ascendió, incluyendo huella directa, indirecta e inducida, a 1,81 MtCO₂-eq en 2019 y 1,95 MtCO₂-eq en 2020.

Estos datos no son elevados si los comparamos con las emisiones que se evitan al poder prescindir de fuentes no renovables en el mix eléctrico nacional. Si, por ejemplo, los GWh fotovoltaicos se produjeran a través la combustión de gas en centrales de ciclo combinado, las emisiones del mix eléctrico se incrementarían como mínimo en 3,4 MtCO₂ en 2019 y 6 MtCO₂ en 2020 por emisiones directas.




Fuente: informe anual UNEF 2021.

La huella de carbono nace como una medida de cuantificar y generar un indicador del impacto que una actividad o proceso tiene sobre el cambio climático, más allá de los grandes emisores.

La huella de carbono se define como el conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero producidas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, en términos de CO₂ equivalentes, y sirve como una útil herramienta de gestión para conocer las conductas o acciones que están contribuyendo a aumentar nuestras emisiones, cómo podemos mejorarlas y realizar un uso más eficiente de los recursos.

La energía solar fotovoltaica es cada vez más un aliado de las explotaciones agrícolas, pues permite aplicaciones locales vinculada al bombeo de agua.



En el desarrollo del proyecto de ejecución del parque fotovoltaico y en la licitación tanto de los módulos solares, inversores, estructura y del resto de los componentes se valorara la sostenibilidad tanto de los equipos como de los bienes ofertados.

- Se han seleccionado panes fotovoltaicos fabricados mediante técnicas de baja emisión en CO2. Se requiere una declaración ambiental de producto (EDP) en el caso de los módulos fotovoltaicos.
- Se fomentara la adquisición de suministros y subcontratas de empresas españolas.
- Con el objetivo de contribuir al desarrollo local, en la medida de lo posible, se contratará personal de Pedralba y se priorizará la contratación de bienes y servicios en función de la distancia a la planta FV, siempre que se reúnan las condiciones técnicas exigibles y en similares condiciones de calidad y precio.

Por todo lo anterior se pretende reducir el impacto medioambiental, tanto de los equipos que forman la instalación, como del transporte y del almacenamiento de los mismos.

4. CRITERIOS DE CALIDAD O DURABILIDAD UTILIZADOS EN LA SELECCIÓN DE COMPONENTES.

La vida útil mínima de la planta se ha estimado en 25 años, tanto el modulo solar, como la estructura, y cableado, se han seleccionado con una vida estimada por encima de los 25 años, en el caso del modulo solar el fabricante emitirá garantía de 12 años de producto y 30 años de garantía de potencia, siendo esta superior al 80% de la potencia inicial para el año 30, la degradación será lineal durante la totalidad de la vida útil del modulo.

5. INTEROPERABILIDAD DE LA INSTALACIÓN. POTENCIAL PARA OFRECER SERVICIOS AL SISTEMA.

La supervisión de la planta fotovoltaica contara con un sistema de monitorización integrada en el software SCADA, integrando la planta solar en el sistema de control y monitorización de la totalidad de las instalaciones de la Comunidad de Regante, la interoperatividad del sistema genera una solución abierta que integra equipos con protocolos de comunicación Profinet, Modbus RTU y Modbus TCP para el intercambio de información con el campo solar. Toda esta información será accesible de forma remota.

Se monitorizaran en el SCADA la totalidad de los String, tensiones, intensidades, irradiancia, producción energética, consumos energéticos de red, emisiones de CO2 evitadas, ahorro económico generado, etc.

6. EFECTO TRACTOR SOBRE PYMES Y AUTÓNOMOS ESPERADO.

Los proyectos de energía solar fotovoltaica, durante el proceso de construcción y puesta en marcha de la planta solar contribuye a crear un número relevante de puestos de trabajo, tanto directos como indirectos, pero también, aunque en menor medida durante el período de explotación, cuya duración se estima entre 30-40 años.

Asimismo, debe señalarse que la cualificación técnica y profesional de los mencionados proyectos varía dependiendo de la fase en la que se encuentren, durante el período previo a la construcción se precisan perfiles más técnicos, y durante la misma y a lo largo de la fase de explotación y mantenimiento de la planta son necesarios perfiles menos cualificados.

En la fases de ingeniería, construcción, puesta en marcha de la planta solar y operación de la misma, estimamos las siguientes cifras de creación de empleo, directo o indirecto.

	DURACION	NUMERO DE EMPLEOS
INGENIERIA	10 Meses	1,5
CONSTRUCCION DE LA PLANTA FV	6 Meses	4
PUESTA EN MARCHA	1 Mes	2
O&M	35 años	0,5
TOTAL CREACION DE EMPLEO		8

La planta solar es una instalación para autoconsumo sin excedentes, aunque por el tamaño de la misma, el número de empleos no es elevado, será necesaria contar con perfiles técnicos para la correcta ejecución de la planta.

7. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL EMPLEO LOCAL Y LA CADENA DE VALOR INDUSTRIAL, LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL.

La huella económica total del sector fotovoltaico, estimada como la agregación de la generación de PIB directo, indirecto e inducido, tanto dentro como fuera de la economía nacional alcanzó en 2020 los 10.688 millones de euros, incrementándose un 7% respecto al valor de 2019 de 10.024 millones de euros.

Tabla 2. Huella económica (PIB) del sector fotovoltaico español. Millones de euros.

Huella	2019	2020p	Crecimiento (%)
Directa	3.566	3.717	4%
Indirecta	4.028	4.337	8%
Inducida	2.430	2.634	8%
Total	10.024	10.688	7%

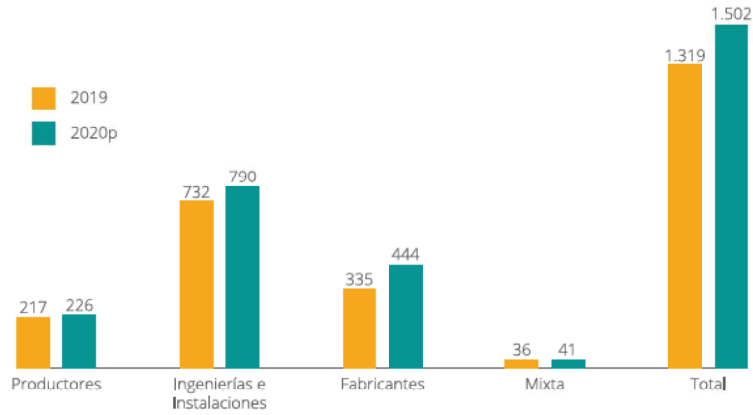
Fuente: informe anual UNEF 2021.

La huella directa, que ascendió a 3.717 millones en 2020, afecta solo al PIB nacional, al cuantificar el impacto directo generado por el sector fotovoltaico en la economía española. Por su parte, las huellas indirectas e inducidas se descomponen entre huella nacional e importada, ya que cuantifican los efectos de arrastre asociados a la compra de materiales domésticos e importados y al consumo de bienes y servicios que hacen los trabajadores del sector.

Desde el punto de vista de la balanza comercial, puede observarse que el sector de la energía solar fotovoltaica en España es un exportador neto. Los datos del año 2020 superan a los del 2019 presentando un superávit de 1.502 millones de euros. La actividad que más contribuyó a este superávit fue Ingenierías e instaladores con un 53%, seguida de Fabricantes con un 30%.



Figura 25. Balanza comercial del sector solar fotovoltaico. Millones de euros.



Nota: Mixta incluye Distribuidores. Productores incluye Desarrolladores. Fuente: UCLM.

Fuente: informe anual UNEF 2021.

En 2020, el empleo nacional continuo su senda ascendente, llegando a los 40.368 trabajadores entre directos e indirectos, llegando a los 58.892 empleos al considerara los inducidos.

Tabla 9. Huella de empleo del sector fotovoltaico en España por actividad. 2020p

Huella de empleo	Productores	Ingenierías e Instaladores	Fabricantes	Mixta	Total
Directa	4.634	5.762	5.398	1.774	17.568
Indirecta	11.435	3.812	3.839	3.714	22.800
Inducida	8.636	4.183	4.284	1.420	18.523
Total	24.705	13.757	13.521	6.908	58.892

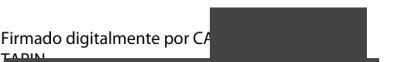
Nota: Mixta incluye Distribuidores.

Fuente: UCLM

Fuente: informe anual UNEF 2021.

Pedralba, Diciembre 2021

Firmado digitalmente por CA 
 TABIN 

