

# INSTALACION FOTOVOLTAICA DE AUTOCONSUMO SIN ACUMULACION Y SIN CONEXIÓN A RED PARA BOMBEO SOLAR EN FINCA LAS JUDARRAS DE LOS PARRAS (HELLÍN)

## PLAN ESTRATEGICO

El objeto de este plan es definir los criterios y acciones, para diseñar y elegir los materiales más adecuados para la construcción de una instalación Fotovoltaica de autoconsumo.

Entre ellos cabe destacar los siguientes puntos.

- Origen o lugar de fabricación de los componentes de la instalación prevista.
- Impacto medioambiental de la instalación.
- Criterios de calidad o durabilidad utilizados en la selección de los componentes.
- Interoperabilidad de la instalación.
- Efecto tractor sobre PYMEs y autónomos esperado.
- Estimación del impacto sobre el empleo local y la cadena de valor industrial.

### 1-ORIGEN O LUGAR DE FABRICACION DE LOS COMPONENTES.

Para la elección de los componentes, se tendrán en cuenta el Origen o lugar de fabricación.

Este será un punto importante y se intentará priorizar la elección de componentes nacionales, siempre que los criterios de calidad, eficiencia, garantía, disponibilidad y precio sean semejantes, en caso contrario se elegirá el más óptimo para la durabilidad como para la rentabilidad de la instalación.

Se adjunta una tabla de los principales elementos con el lugar de fabricación.

	Fabricacion
Modulos Fotovoltaicos	Internacional (CHINA)
Estructura Solar	Nacional
Inversor / Variador	Internacional (JAPON)
Sistema control / Sistema comunicación	Europea/internacional (JAPON)
Transformador	Nacional
Protecciones	Europea
Cableado	Nacional

## **2-IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACION.**

Uno de los mayores problemas al que nos enfrentamos es el aumento de la temperatura asociado a la emisión de gases de efecto invernadero, los cuales vienen provocados en gran medida por la quema de combustibles fósiles.

La adopción de medidas, como la que se plantean aquí, supondrá una contribución directa a la reducción de los efectos adversos sobre el cambio climático debido a la reducción de las emisiones directas de CO<sub>2</sub> a la atmosfera.

Para intentar ocasionar el menor impacto medioambiental, se realizarán las siguientes acciones.

- La elección de los diferentes componentes de la instalación, se intentará priorizar la proximidad de la instalación, con el lugar de fabricación, siempre que los criterios de calidad, eficiencia, garantía, disponibilidad y precio sean semejantes, en caso contrario nuestro personal técnico elegirá el más óptimo en la durabilidad de los componentes como para la rentabilidad de la instalación.
- La compra de los componentes de la instalación se realizará en distribuidores próximos geográficamente, teniendo en cuenta la disponibilidad y el precio de este, reduciendo el transporte y la emisión de GEI's.
- La obra se realizará de la manera más eficiente, optimizando los recursos humanos y materiales, la ejecución se realizará durante el menor espacio de tiempo, evitando así los posibles ruidos, molestias y desplazamientos que genera una obra.
- Se tendrá en cuenta para la elección de los componentes, aquellos productos que tengan una mejor reciclabilidad y una menor contaminación en el final de su vida útil.
- Otros de los criterios fundamentales, será la durabilidad de los materiales empleados en la construcción de la instalación fotovoltaica, evitando así la sustitución de los mismos antes de lo esperado, contribuyendo así a reducir la generación de residuos.

## **3-CRITERIOS DE CALIDAD O DURABILIDAD**

Uno de los principales problemas que nos encontramos en la elección de los componentes de la instalación FV, es en cuanto a la calidad y la durabilidad de los mismos, ambos conceptos están unidos de la mano para nosotros, puesto que la calidad en cualquiera de los componentes que utilicemos debe satisfacer el fin para el que se utiliza además de garantizar su durabilidad en el tiempo.

A continuación, mostramos una tabla con los diferentes componentes de una instalación fotovoltaica.

	FUNCION	EFICIENCIA	GARANTIA
Modulos Fotovoltaicos	Los <b>paneles solares</b> son dispositivos tecnológicos que captan y transforman la energía del sol en energía eléctrica utilizable en el hogar, industria o agricultura para producir electricidad	>20%	25 años de produccion 10 años de producto
Estructura Solar	Las <b>estructuras</b> son un elemento importante dentro de las instalaciones solares, ya que realiza una doble función: la correcta sujeción de los paneles solares y la orientación e inclinación de los paneles con el objetivo de obtener un mayor rendimiento de la instalación.		5 Años
Inversor / Variador	Un <b>inversor solar</b> es un componente de los sistemas <b>solares</b> fotovoltaicos que se encarga de convertir la corriente continua (energía producida por las placas <b>solares</b> ) en corriente alterna (electricidad que podemos utilizar), de tal forma que podamos generar y consumir nuestra propia electricidad.	>90%	2 años
Sistema control / Sistema comunicación	La <b>función</b> de este <b>sistema</b> es la encargada de dirigir o regular el comportamiento de otros equipos, mediante entradas y coordinar una o varias respuestas según para lo que está programado, para así evitar fallas.		2 años
Transformador	La funcion de un transformador es que permite aumentar o disminuir la <b>tensión</b> en un circuito eléctrico de <b>corriente alterna</b> , manteniendo la <b>potencia</b> .		2 años
Protecciones	las <b>protecciones</b> se utilizan para evitar la destrucción de equipos o instalaciones por causa de una falla que podría iniciarse de manera simple y después extenderse sin control en forma encadenada.		2 años
Cableado	Un <b>cable eléctrico</b> es un elemento fabricado y pensado para conducir electricidad.		2 años

#### 4-INTEROPERABILIDAD DE LA INSTALACION

En un mundo interconectado, necesitamos disponer de la información para tomar decisiones, valorar la efectividad de los sistemas, realizar seguimiento de funcionamiento y eficiencia esperados, así como ver los posibles fallos.

Una instalación fotovoltaica en esencia genera energía eléctrica a partir de la radiación solar. Primero se convierte en corriente continua, a través de los módulos fotovoltaicos y después se pasa a corriente alterna a través del inversor/variador de frecuencia, la electricidad producida es consumida por el motor de una bomba de extracción de agua para regadío.

Durante el proceso se genera una gran cantidad de información, que es procesada por el PLC y ayuda a optimizar la producción eléctrica en función de la radiación solar disponible y la energía solicitada por el motor.

También se recoge de la ubicación, caudales de agua extraída, presión, energía, ...

Toda la información es almacenada temporalmente en el PLC y mediante la comunicación vía GPRS se almacena en el servidor. Una vez en el servidor, la información se puede consultar desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

La comunicación bidireccional es posible, de forma que desde la aplicación de control, además de ver todos los parámetros del sistema, se puede mandar ordenes como encender y apagar el equipo o aumentar o disminuir la presión hidráulica.

Esta información bidireccional permite mejorar el control, no sólo de la instalación de autoconsumo en sí, sino también de la instalación de regadío.

## **5-EFECTO TRACTOR SOBRE PYMES Y AUTONOMOS**

Esta instalación fotovoltaica de autoconsumo para bombeo supondrá un ahorro de gasto energético, lo que reducirá los costes variables de producción y por tanto mejorará el margen del producto final.

En este caso se trata de sustituir la energía eléctrica de la Red de Distribución (generada en parte con combustible fósil) utilizada actualmente en sacar el agua de un pozo, con energía 100% renovable, mucho más económica. Esto supondrá reducir el coste del m<sup>3</sup> de agua destinada al regadío. Como consecuencia, aumentará el margen de beneficio en la venta, lo que en muchas ocasiones y dada la vulnerabilidad del precio de venta de los productos agrícolas, puede suponer la diferencia entre ganar o perder dinero en la explotación.

Por tanto, esta instalación ayudará a la competitividad y consolidación de la empresa en el mercado, además disminuirá su huella de carbono, lo que le permitirá entrar en otro nicho de mercado de productos con una huella de carbono menor, más sostenible.

Al final, se consigue reducir los costes variables de la extracción de agua que suponen más del 50 % de los gastos de la explotación, permitiendo reinvertir los beneficios en mejoras a la explotación, teniendo una mejor salud financiera y pudiendo afrontar cualquier incertidumbre futura desde una posición más favorable.

Al ser esta empresa una referencia en el mercado en la zona, el efecto positivo de la reducción de costes servirá de ejemplo a otras explotaciones de cultivo similares.

## **6-IMPACTO SOBRE EL EMPLEO LOCAL Y SOBRE LA CADENA DE VALOR (LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL)**

El impacto sobre el empleo local se verá beneficiado, en cuanto que se utilizaran insumos locales y se contará con empresas locales para aquellos trabajos que no necesiten una alta tecnificación, en aquellos más técnicos se valoraran los conocimientos y experiencia demostrable para la ejecución de los mismos.

Por otro lado, al tratarse de una instalación que supondrá un ahorro de gasto energético, permitirá controlar los gastos asociados a la actividad agrícola, haciendo más competitiva, lo que ayudará a la continuidad de la empresa y al mantenimiento e incluso aumento de los puestos de trabajos q tienen actualmente, directos e indirectos.

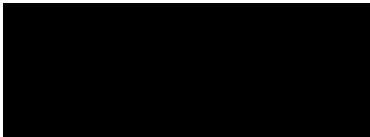
En un mundo cada vez más globalizado y la única manera de ser competitivo, es optimizar todos tus procesos con los medios disponibles, en este caso el coste energético de extracción es altísimo, estando muy expuesto a las subidas de los costes energéticos, con esta instalación, se elimina la incertidumbre de la variación de precio de la energía, conociendo los gastos de energía antes de empezar la campaña.

Adicionalmente, esta instalación permite reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y ser mas sostenible, además de obtener un % alto de la energía obtenida de energía renovable, pudiendo obtener un sello de calidad y diferenciándose del resto empresas agrícolas.

Esto en cuanto a la zona de Hellín, donde se encuentran la explotación, la mano de obra dedicada a poda, tratamientos en general y recolección, suele trabajar en la zona, normalmente a nivel regional, por lo que la instalación contribuirá a asentar esa población jornalera.

Por otro lado, los frutos una vez recolectados, pueden ser distribuidos a otros mercados y/o procesados en instalaciones fijas, por lo que la instalación también contribuirá a la consolidación de ese tipo de puestos de trabajo.

A largo plazo la medida ayuda a que muchas empresas agrícolas mejoren sus márgenes a través del autoconsumo de energía renovable, el conjunto del sector mejorará su posición y competitividad, tanto a nivel nacional como internacional.



Firma digital

Fdo. [Redacted]

Hellín (Albacete), 16 de marzo de 2022