



TITULO:

**INFORME TÉCNICO DE INSTALACIÓN
FOTOVOLTAICA DE 150,8KW
PARA AUTOCONSUMO**

PETICIONARIO:

**JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B.
CIF E02397545**

DOCUMENTOS:

- DOC.1: INFORME TECNICO

EMPLAZAMIENTO:

**CTRA. ALBACETE, KM.2
02230 MADRIGUERAS (ALBACETE)**



david landete risueño
ingeniero técnico industrial

Tel. 609 144 707
davidlandete@gmail.com

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

INFORME TÉCNICO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO

INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO.....	2
2. PLAN ESTRATEGICO.....	3
2.1. ORIGEN DE LOS COMPONENTES UTILIZADOS.....	3
2.2. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS COMPONENTES UTILIZADOS.....	4
2.2.1. EFECTOS MEDIO AMBIENTALES EN LA PRODUCCION.....	4
2.2.2. UTILIZACION DE MATERIALES PELIGROSOS.....	4
3. CRITERIOS DE CALIDAD EN LA SELECCION DE COMPONENTES.....	5
4. INTEROPERABILIDAD DE LA INSTALACION.....	6
5. EFECTO TRACTOR SOBRE PYMES Y AUTONOMOS.....	6
6. CUMPLIMIENTO DE NO CAUSAR DAÑOS MEDIOAMBIENTALES.....	7
7. VALORIZACIÓN DEL 70% DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.....	10
8. CONCLUSIÓN.....	11

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B. , CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Se redacta el presente documento como requisito para la solicitud de subvención establecida en Orden 180/2021, de 9 de diciembre, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se aprueba la convocatoria de los programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable establecidos en el Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia -financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU. Extracto BDNS (Identif.): 599422. [2021/13114]

El objeto de este documento es el de describir los siguientes aspectos:

- Plan estratégico explicar el plan estratégico acerca del origen de los componentes, su impacto medioambiental, criterios de calidad, interoperabilidad de la instalación y efecto tractor sobre PYMES y autónomos.

- Justificación del cumplimiento por el proyecto del principio de no causar daño significativo a ninguno de los objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 el Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

- Acreditación del cumplimiento de la valorización del 70% de los residuos de construcción y demolición generados en las obras civiles realizadas.

Todo ello relacionado con la instalación solar fotovoltaica para autoconsumo cuyas características son las siguientes:

TITULAR: JEANS COLOR C.B. , con CIF E02397545

EMPLAZAMIENTO: Ctra. Albacete Km.2 - 02230 Madrigueras (Albacete)

POTENCIA INSTALADA: 150,855 W

TECNOLOGIA UTILIZADA: Fotovoltaica

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

2. PLAN ESTRATEGICO

2.1. ORIGEN DE LOS COMPONENTES UTILIZADOS

Para el proyecto de instalación fotovoltaica relacionado, se han tenido en cuenta los siguientes componentes principales que se relacionan a continuación, junto con su origen o lugar de fabricación:

- Paneles fotovoltaicos: son los elementos generadores de electricidad, convierten la luz solar en energía eléctrica. Los paneles utilizados en la instalación son fabricados en China.

- Inversores: Estos equipos funcionan convirtiendo la corriente continua generada por los paneles, a corriente alterna adecuada para ser utilizada por la red eléctrica. Los inversores utilizados en la instalación son fabricados en China.

- Estructuras: Se trata de elementos metálicos que sirven para la colocación de los paneles fotovoltaicos sobre la cubierta del edificio previsto. Las estructuras utilizadas en la instalación son fabricados en la Unión Europea.

- Cableado: Los cables eléctricos aislados que conectan los paneles fotovoltaicos con los inversores y éstos con la instalación interior existente. En la instalación se ha utilizado cableado fabricado en la Unión Europea.

- Cuadros Eléctricos y Aparamenta de protección. Estos elementos forman parte de la instalación dotando a la misma de protección eléctrica. En este proyecto se han utilizado cuadros y aparamenta fabricados en la Unión Europea.

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

2.2. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS COMPONENTES UTILIZADOS

A pesar de que la energía solar es más limpia que el combustible fósil, la fabricación de paneles solares puede tener un impacto negativo en el medio ambiente.

2.2.1. EFECTOS MEDIO AMBIENTALES EN LA PRODUCCION

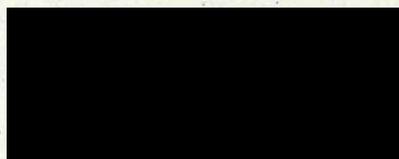
La producción de paneles solares puede producir gases de efecto invernadero. La gravedad del impacto ambiental depende de cómo son "manufacturados, instalados y desechados" los paneles. Se requiere una gran cantidad de energía para fabricar paneles solares. Los combustibles fósiles producen gases de efecto invernadero que son emitidos hacia la atmósfera.

2.2.2. UTILIZACION DE MATERIALES PELIGROSOS

Los paneles solares están hechos con muchos materiales peligrosos, incluyendo muchos que son cancerígenos. La fabricación de paneles solares requiere de arsénico y cadmio. Además, los paneles solares necesitan de una sustancia llamada polysilicio. Para fabricar una tonelada de polisilicio, se producen cuatro toneladas de desechos líquidos, si estos desechos se exponen al aire húmedo, pueden transformarse en varios ácidos y gases venenosos.

Como se aprecia no todo el mundo está de acuerdo a la hora de plantear las ventajas y los inconvenientes de la producción de energía eléctrica mediante el uso de placas solares.

No obstante, parece sensato apostar por que la ciencia, en paralelo con la industria, desarrolle estudios profundos en el ámbito de las placas solares. Es fácil entender que superados los problemas que efectivamente tiene la fabricación de placas solares, la instalación masiva de estos en los lugares de consumo (ciudades y zonas rurales) generará beneficios a corto plazo en la flora, fauna, terreno, aire...en la naturaleza en pleno.



<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

3. CRITERIOS DE CALIDAD EN LA SELECCION DE COMPONENTES

Para la instalación de la planta fotovoltaica se hace necesario adquirir todos los equipos y materiales señalados en el apartado 2.1.

Adicionalmente, existe la posibilidad de contratar diferentes servicios, que pueden variar según el caso y pueden ir desde la construcción de la planta, hasta un contrato full-wrap EPC-O&M, donde el contratista debe proveer equipos, maquinarias y mano de obra para ejecutar todas las actividades necesarias.

En este caso en concreto, el titular ha optado por la contratación de una empresa especializada que lleve a cabo la instalación completa de la planta solar fotovoltaica.

Los valores de sostenibilidad y comercio justo del titular defienden que el objetivo es poder crear, al mismo tiempo, valor de negocio y beneficios para las comunidades locales sin olvidar la preservación del entorno donde se instalará la planta fotovoltaica.

En este sentido, el titular manifiesta que en el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta diversos aspectos:

- La elección de los componentes necesarios para la instalación en base a su bajo impacto ambiental producido en su fabricación y a su rendimiento de producción fotovoltaica.
- La promoción de la fuerza laboral local y de la cadena de suministros locales: inclinándose por la contratación de trabajadores o empresas locales para la construcción, operación y mantenimiento de la instalación, siempre que sea posible y comercialmente viable.
- El respaldo a proyectos comunitarios de una variedad de ámbitos que puedan traer beneficios locales.
- Generar el mínimo impacto en el medio ambiente: en todas las operaciones del proyecto.

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

4. INTEROPERABILIDAD DE LA INSTALACION

Entendemos como interoperabilidad para el sistema de instalación fotovoltaica, como la conectividad perfecta de extremo a extremo, o la interoperación entre producción y consumo.

La interoperabilidad es un componente fundamental de este tipo de instalaciones, ya que dotan al consumidor de energía de una fuente generadora de renovable en el mismo punto de consumo. Las ventajas del sistema son evidentes, se evitan los inconvenientes del transporte de energía.

En este sentido, los beneficios de la interoperabilidad son claros: permite el acoplamiento óptimo entre el lado de la demanda y el lado de la oferta.

5. EFECTO TRACTOR SOBRE PYMES Y AUTONOMOS

En este apartado se analiza cada una de las actividades de la cadena de valor con el objetivo de estimar el impacto económico en la industria local, regional, nacional, comunitaria y extracomunitaria.

A partir de la desagregación del presupuesto preliminar del proyecto, se ha procedido a elaborar una metodología que estimase la distribución del impacto de este proyecto en la cadena de valor.

Así se ha generado un reparto asociado a cada uno de los eslabones de la cadena de valor y se ha distribuido a nivel geográfico en cada uno de los niveles analizados con ayuda de entrevistas a expertos y bibliografía.

La instalación de una planta fotovoltaica de 150kW no tiene un gran impacto directo en la economía local, incluso teniendo en cuenta, a lo largo de toda su vida útil procedente, la inversión en costes de operación y mantenimiento

En total, se prevé un aporte de unos 60.000€ en el municipio donde la planta esté establecida.

Hay que mencionar que este impacto se explica por la acumulación anual a lo largo de los 35 años de la vida de la instalación.

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

Además de la O&M, las otras dos partidas con un impacto significativo a nivel municipal son la construcción (durante el año 0), debido a que la mano de obra es, fundamentalmente, local; y el desmantelamiento llevado a cabo al final de la vida útil de la planta.

El impacto local de la O&M viene dado por las actividades de mantenimiento, donde se contratan preferiblemente operarios locales para todas las tareas in-situ de la planta.

Finalmente, el transporte y distribución de los equipos necesarios para el funcionamiento de la planta hasta el lugar de la instalación recaen en la economía estatal.

En cuanto al impacto económico fuera de las fronteras de España, la actividad que tiene un impacto relevante es la fabricación de equipos, bien sea a nivel comunitario (sobre todo en Alemania y Francia) o a nivel extracomunitario, donde destaca China.

6. CUMPLIMIENTO DE NO CAUSAR DAÑOS MEDIOAMBIENTALES

En este apartado, justificaremos cumplimiento por el proyecto del principio de no causar daño significativo a ninguno de los objetivos medioambientales establecidos en el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

Los seis objetivos medioambientales que comprende el citado Reglamento son:

- La mitigación del cambio climático.
- La adaptación al cambio climático.
- El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos.
- La transición hacia una economía circular.
- La prevención y control de la contaminación.
- La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

<i>Titula:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

Parece evidente que la instalación proyectada no causa daño alguno a ninguno de estos objetivos. A continuación pasamos a su justificación.

1) La mitigación del cambio climático. La instalación de energías renovables provocan una mitigación del cambio climático, ya que su uso evita el consumo de gases de efecto invernadero, que son, entre otros, los causantes del cambio climático. Por ello, la instalación proyectada, ayuda a alcanzar este objetivo.

2) La adaptación al cambio climático. El proyecto presentado, también ayuda a adaptarse al cambio climático, por los mismos motivos que en el punto anterior.

3) El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos. Este proyecto no interviene en la explotación de recursos hídricos y marinos, por lo que no se causaría daño a este objetivo.

4) La transición hacia una economía circular. Para integrar las actividades de la planta fotovoltaica proyectada en un modelo de economía circular, es necesario hacer un Análisis de su Ciclo de Vida incluyendo los componentes y equipos que conforman una instalación.

Fase de diseño y proyecto de la planta fotovoltaica. Elección de materiales.

- En la fase de proyecto y diseño de la planta se elegirán módulos fotovoltaicos e inversores de la máxima eficiencia.
- Para la construcción de la planta fotovoltaica se seleccionarán empresas que suministren módulos fotovoltaicos de diseño estandarizado, que:
 - Tengan una vida útil prolongada, con una filosofía de “largo plazo”, potenciando el reacondicionamiento in situ.
 - En la fabricación empleen prioritariamente materiales renovables, reciclados, reciclables y no peligrosos.
 - En los módulos, utilicen materiales que no produzcan residuos peligrosos al final de su vida útil.
 - Sustituyan materiales escasos y críticos (como la plata) empleados en la fabricación de los módulos, por otros más abundantes (como el cobre), renovables o recuperados.

<i>Título:</i> INFORME TÉCNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

– Minimicen los impactos ambientales asociados con la producción, reduciendo al máximo la generación de residuos y la utilización de agua y energía en la fabricación de los diferentes equipos de la planta, mediante el diseño y optimización de la tecnología, favoreciendo el residuo cero y evitando en lo posible el envío de residuos a vertedero.

– Sean modulares, para mejorar la separabilidad y reparabilidad, manteniendo o mejorando las prestaciones de los materiales.

– Permitan un desmontaje sencillo al final de su vida útil, con una separación fácil de los diferentes materiales que la componen (láminas de vidrio, cables de cobre, células...), para que sea factible y viable, económica y técnicamente, su reparación, restauración y reciclado eficiente. El objetivo es que se puedan remanufacturar nuevas placas fotovoltaicas utilizando el máximo de piezas y componentes de las que quedan obsoletas.

- Se buscarán proveedores con criterios de sostenibilidad, circularidad y equidad social, y respetuosos con el medio ambiente.

Fase de implantación de la planta fotovoltaica.

- Se asegurará la selección de productos e instaladores de plantas fotovoltaicas de alta calidad, que hagan un uso eficiente de las infraestructuras de distribución y optimicen el transporte.
- El promotor se mostrará abierto a participar en asociaciones privadas y público-privadas para desarrollar proyectos de innovación escalables.

Fase de uso y explotación.

- En la planta se implementará un sistema de monitorización sistemática para detectar los defectos y fallos en tiempo real y optimice la producción.
- El promotor seguirá una política de mantenimiento preventivo para dar la oportunidad de reparación al final de su vida útil.
- Se minimizarán los tiempos de inactividad de la planta.
- Utilización de productos y componentes de segunda mano para piezas de repuesto.
- En la medida de lo posible, se reacondicionarán los equipos e instalaciones para dar una segunda vida a los componentes.

<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTÓCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

Fin de vida.

- Llegado el fin de vida de la planta, el promotor se compromete al desmontaje, la recogida y la rehabilitación adecuados de los módulos fotovoltaicos para facilitar su reutilización. Los materiales y componentes se reciclará de forma separada, evitando su envío a vertedero y la valorización energética.
- Si es posible, se emplearán tecnologías de la información para gestionar una segunda vida de los productos.
- En la medida de la posible, FRP3 se planteará apoyar la investigación de nuevas tecnologías aplicables al final de la vida útil de la planta y la posible creación de valor a través de modelos de negocio circular.

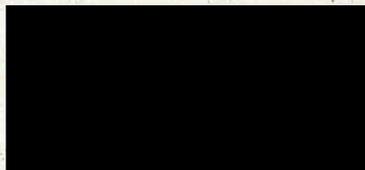
5) La prevención y control de la contaminación. En el proyecto en cuestión, se procederá a prevenir y controlar los posibles puntos de contaminación, teniendo en cuenta lo visto anteriormente.

6) La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas. Este proyecto no afecta a la biodiversidad, ni a ecosistemas naturales, ya que la instalación se ubicará sobre la cubierta de una edificación industrial.

7. VALORIZACIÓN DEL 70% DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

En este apartado se debe justificar el cumplimiento de la valorización de, al menos, el 70% de los residuos de construcción y demolición generados en las obras civiles realizadas, para ello habría que presentar una memoria resumen donde se recoja la cantidad total de residuo generado, clasificados por códigos LER, y los certificados de los gestores de destino, donde se indique el porcentaje de valorización alcanzado.

En nuestro caso, no es aplicable esta memoria ya que no se prevé la realización de obras de construcción, ni de demolición. **El proyecto no prevé realización de obra civil alguna.**

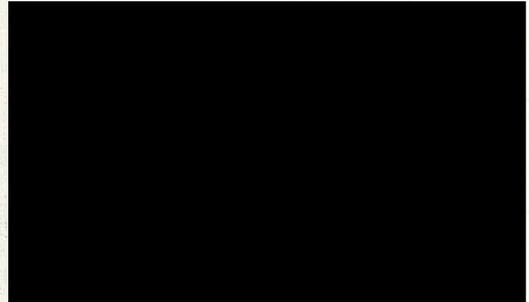


<i>Título:</i> INFORME TECNICO DE INSTALACION FOTOVOLTAICA DE 150,8KW PARA AUTOCONSUMO	
<i>Peticionario:</i> JEAN COLOR MADRIGUERAS C.B., CIF: E02397545	<i>Referencia:</i> 3012

8. CONCLUSIÓN.

Con el presente documento, queda, a juicio del técnico autor, suficientemente justificados los aspectos señalados, elevándolo al Organismo Competente de la Administración para su aprobación definitiva.

En Albacete, a enero de 2022



A LA CONSEJERIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE
DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA

[REDACTED] en nombre y representación de la mercantil "CREACIONES JEAN PAUL S.L.", mediante el presente documento y en respuesta al requerimiento de subsanación del Expediente arriba indicado y recibido el 01/09/23, emito las siguientes **ALEGACIONES**:

PRIMERO. - Que la dirección de la instalación que consta en el Anexo I, esto es: Carretera de Albacete Km.2 02230 es correcta y esa localización se corresponde con la referencia catastral aportada.

SEGUNDO. – Que autorizo a la Administración a:

1º) Consultar la información de estar al corriente de las obligaciones de la empresa a la que represento frente a la Seguridad Social.

2º) Consultar los datos relativos al cumplimiento de obligaciones por reintegro de subvenciones de la empresa.

3º) Consultar los datos tributarios de estar al corriente de las obligaciones tributarias de la empresa con la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

4º) Consultar los datos tributarios relativos de estar al corriente de las obligaciones tributarias de la empresa con el Estado.

TERCERO. – Que, de los tres presupuestos aportados en la solicitud de la ayuda, el presupuesto elegido, que a su vez es el más económico es el emitido por la empresa "EFIEMAN SERVICIOS ENERGÉTICOS, S.L.U." con número FV21216 y fecha de emisión 13/08/2021, por un importe de 92.735,15 € (IVA NO INCL.)

También declaro que el número correcto de placas instaladas es de 339, que coincide con el presupuesto elegido, y no 338 como constaba en el Anexo I, debido a un error tipográfico.

CUARTO. – Aportamos con el presente escrito Informe técnico de la instalación debidamente firmado por el representante legal de la empresa, incluyendo la firma en los apartados de "Plan estratégico", "Justificación de no causar daño" y "Valorización del 70% de residuos de la construcción".

Por todo lo expuesto **SOLICITO** sean admitidas y aceptadas las alegaciones presentadas y se resuelva favorablemente la ayuda solicitada.

En Madrigueras (Albacete), a 6 de septiembre de 2023

Fdo.

[REDACTED]

