



# Proyectos I+D+i

CDTI DETECCIÓN Y MEDICIÓN DE TONOS .....	2
CDTI TRAZABILIDAD PIELES CURTIDAS.....	3
AYUDAS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA.....	4
PLAN ESTRATÉGICO PARA INSTALACIONES DE POTENCIA SUPERIOR A 100kW NOMINALES.....	5
CONTROL DEFECTOS.....	10
PROGRAMA MOVES III.....	11

# CDTI DETECCIÓN Y MEDICIÓN DE TONOS

El siguiente proyecto ha sido cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del programa operativo plurirregional de España 2014-2020.

## DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN Y MEDICIÓN DE LOS DIFERENTES TONOS DE PIEL

El proyecto comenzó en enero de 2018 y finalizará en enero de 2020. El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema productivo automático de detección y medición de los diferentes tonos que se incluyen en cada color, de forma que se consiga realizar una separación por tonos rápida, objetiva, óptima y que no necesite recursos humanos especializados. El proyecto se encuentra en estos momentos muy avanzado. El proyecto ha sido realizado en las instalaciones de PIES CUADRADOS LEATHER, S.L. en Elche (Alicante), con un presupuesto asignado de 195.564 €.



Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)  
Una manera de hacer Europa

# CDTI TRAZABILIDAD PIELES CURTIDAS

PIES CUADRADOS está desarrollando el proyecto “SISTEMA DE TRAZABILIDAD EN PIELES CURTIDAS”. Este proyecto tiene como objetivo investigar, desarrollar y experimentar un sistema de trazabilidad basado en tags magnéticos de radiofrecuencia (RFID), para la gestión de proceso, consumo de productos químicos, rendimientos en proceso, stocks, clasificación automática de pieles e inventario de existencias de pieles curtidas.

Este sistema de trazabilidad de pieles permitirá un estricto control de todos los actores de la cadena de valor, así como de la información asociada a cada uno de ellos: mapas digitales de la piel, origen y tipología de la piel, procesos industriales a los que se somete la piel, consumo de productos químicos en cada fase de acabado, rendimientos de cada pieza individual de piel, control de calidad por cada fase, localización en las instalaciones e inventario total en tiempo real de las existencias de almacén. El control de todos los parámetros que conforman este cuerpo informativo facilitará la optimización de los procesos en el tratamiento y acabado de las pieles, y en el flujo material de las operaciones, con lo que se tendrá la oportunidad de incrementar el rendimiento económico de las piezas tratadas, y por tanto de aumentar la competitividad y rentabilidad del negocio.

El proyecto TRAZALEATHER se inició en noviembre de 2018, en Elche (Alicante), y finalizará en octubre de 2020, contando con un presupuesto de 274.553€ y está cofinanciado por CDTI y FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional).





# AYUDAS DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

Pies Cuadrados Leather S.L. ha recibido una ayuda de 40.904,20 € dentro del programa de incentivos ligados al autoconsumo y 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.



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia





## PLAN ESTRATÉGICO para instalaciones de potencia superior a 100 kW nominales (para todos los programas de incentivos)

Don Juan Manuel Peran Bazan con N.I.F./N.I.E./: 48368025Z con domicilio a efectos de comunicaciones en: C/ Carpintería, 14, Localidad: Aspe, CP: 03680, Provincia: Alicante, Teléfono 966665564, correo electrónico: [Rafa.Reolid@pikolinos.com](mailto:Rafa.Reolid@pikolinos.com), en su propio nombre o en representación de Pies Cuadrados Leather S.L., con N.I.F. B53550471, domiciliada en: C/ Carpintería, 14, Localidad: Aspe, CP: 03680, Provincia: Alicante, Teléfono 966665564, correo electrónico: [Rafa.Reolid@pikolinos.com](mailto:Rafa.Reolid@pikolinos.com)  
La representación se ostenta en virtud del documento/acto: escritura fechada el 17/09/2021 con número de protocolo 2.423 firmada en la notaría de Teresa J Vadillo Casero en Elche (Alicante)

Ha presentado solicitud al programa de incentivos 2 de las ayudas vinculadas al Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, para la ejecución del proyecto denominado “*Instalación fotovoltaica para autoconsumo en Pies Cuadrados Leather S.L.*”, cuyas características son:

### 1. Datos generales de la instalación

Tipo de instalación:

- Generación
- Almacenamiento
- Generación y almacenamiento

### 2. Origen y/o lugar de fabricación de los principales equipos

Equipo/componente	Marca y modelo <sup>1</sup>	País de origen <sup>2</sup>
Módulos fotovoltaicos	Jinko Solar JKM465M-7RL3	China
Inversores	Huawei SUN2000-100KTL-M1	China
Sistema de monitorización	Huawei SmartLogger 3000A	China
Estructura de soporte	Sunfer 29H	España

### 3. Impacto ambiental de la fabricación de los principales equipos

Descripción del impacto ambiental en la fabricación de los principales equipos de la instalación:

Equipo/componente	Descripción del impacto ambiental
Módulos fotovoltaicos	La fabricación de un panel solar requiere de la utilización de materiales como aluminio (para los marcos), vidrio (como encapsulante), acero (para estructuras) etc, siendo estos componentes comunes con la industria convencional. El progresivo desarrollo de la tecnología de fabricación de estructuras y paneles solares supondrá una reducción del impacto ambiental debido a estos conceptos.

<sup>1</sup> Adjuntar certificados de fabricación y/o declaración de conformidad de los mismos, si se dispone de los mismos.

<sup>2</sup> En caso de ser origen nacional, se deberá indicar la comunidad autónoma y provincia de origen.



	<p>En la producción del panel solar se produce un gasto energético que genera residuos, como partículas de NOx, SO2, CO2 etc. Esto se debe a que la energía utilizada en la fabricación del panel solar tiene su origen en la mezcla de fuentes energéticas convencionales del país de fabricación. Sin embargo, podemos afirmar que la emisión de estas sustancias debida a la fabricación de paneles solares es reducida, en comparación con la disminución en la emisión de sustancias de este tipo que supone la producción de electricidad por medios fotovoltaicos, en vez de con fuentes convencionales de energía.</p> <p>La obtención de silicio de grado metalúrgico es requerida en grandes cantidades para la industria del acero, siendo una pequeña proporción de este material la dedicada a la fabricación de las obleas de silicio. La emisión de polvo de sílice es uno de los inconvenientes de esta industria. La purificación del silicio implica el uso de materiales tales como xilano, mientras el dopado precisa utilizar pequeñas cantidades de compuestos tóxicos, tales como diborano y fosfina. También se precisa utilizar agentes agresivos, tales como el ácido sulfúrico. Todos estos compuestos y procesos son utilizados en la industria metalúrgica y electrónica no constituyendo, por tanto, un nuevo factor a considerar.</p>
Inversor	El impacto de la fabricación de los inversores es similar al de la fabricación de productos electrónicos de potencia como variadores, arrancadores, etc., por lo que no aporta un proceso nuevo y distinto a los existentes.
Sistema de monitorización	El impacto de la fabricación de un sistema de monitorización es similar al de la fabricación de productos electrónicos, por lo que no aporta un proceso nuevo y distinto a los existentes
Estructura de soporte	La estructura soporte de los módulos es de aluminio, material con un potencial de reciclabilidad muy elevado que tiene una tasa de recuperación del 95% al final de su vida útil. Por lo que, el impacto ambiental de la estructura soporte es mínima debido a la posibilidad de su posterior reciclado

#### 4. Descripción de los criterios de calidad o durabilidad utilizados para seleccionar los distintos componentes

*Se deben incluir qué criterios han sido prioritarios para el solicitante a la hora de elegir el equipo o componente mencionado. Se debe indicar si el principal criterio ha sido económico o si por el contrario, se han considerado otros criterios cualitativos (garantía extendida, marca, fabricante, etc.)*

Equipo/componente	Criterio de calidad o durabilidad utilizado en la elección
Módulos fotovoltaicos	<p>Criterio de calidad</p> <p>Los módulos fotovoltaicos satisfacen las especificaciones UNE EN 61215 para módulos de silicio cristalino, así como están cualificados por algún laboratorio reconocido, lo que se acredita mediante la presentación del certificado oficial correspondiente.</p>



	<p>Se utilizarán módulos que se ajusten a las características técnicas descritas a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los módulos deberán llevar los diodos de derivación para evitar las posibles averías de las células y sus circuitos por sombreados parciales y tendrán un grado de protección IP65.</li> <li>- Los marcos laterales, si existen, serán de aluminio o acero inoxidable.</li> <li>- Para que un módulo resulte aceptable, su potencia máxima y corriente de cortocircuito reales referidas a condiciones estándar deberán estar comprendidas en el margen del <math>\pm 10\%</math> de los correspondientes valores nominales de catálogo.</li> <li>- Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de sus elementos, así como falta de alineación en las células o burbujas en el encapsulante.</li> </ul> <p>Los módulos fotovoltaicos tienen 12 años de garantía de fabricación y 25 de producción.</p>
Inversor	<p>Criterio de calidad</p> <p>Inversor adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.</p> <p>Las características eléctricas de los inversores son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El inversor seguirá entregando potencia a la red de forma continuada en condiciones de irradiancia solar un 10% superiores a las CEM. Además, soportará picos de magnitud un 30% superior a las CEM durante períodos de hasta 10 segundos.</li> <li>- Los valores de eficiencia al 25% y 100% de la potencia de salida nominal deberán ser superiores al 85% y 88% respectivamente (valores medidos incluyendo el transformador de salida, si lo hubiere) para inversores de potencia inferior a 5 kW, y del 90% al 92% para inversores mayores de 5 kW.</li> <li>- El autoconsumo del inversor en modo nocturno ha de ser inferior al 0,5% de su potencia nominal.</li> <li>- El factor de potencia de la potencia generada deberá ser superior a 0,95, entre el 25% y el 100% de la potencia nominal.</li> <li>- A partir de potencias mayores del 10% de su potencia nominal, el inversor deberá inyectar en red.</li> </ul> <p>Los inversores tienen una garantía mínima de 5 años ampliables</p>
Sistema de monitorización	<p>Criterio de fabricante</p> <p>El Huawei SmartLogger 3000A es un dispositivo para la monitorización y gestión de los inversores Huawei con una potencia superior a 30 kW. Los inversores Huawei, a partir de los modelos de 30kW, precisan de este modelo de registrador de datos ya que el inversor no incorpora esta funcionalidad.</p>



Estructura de soporte	<p><b>Criterio de calidad</b></p> <p>La estructura soporte de Sunfer cuenta con las certificaciones exigibles por la Unión Europea y resiste las sobrecargas del viento y nieve, de acuerdo con lo indicado en el código técnico de la edificación CTE DB SE y DB SE-AE. La estructura soporte tiene una garantía de producto de 10 años.</p>
-----------------------	---

## 5. Describir la interoperabilidad de la instalación o su potencial para ofrecer servicios al sistema

*Describir en este apartado los servicios al sistema eléctrico español, como puede ser el servicio de interrumpibilidad, servicio de ajuste, etc. También se deben incluir aquellos servicios previstos que puedan definirse en un futuro.*

El sistema solar fotovoltaico instalado presenta componentes para el seguimiento y la monitorización de la planta, en concreto se ha instalado el sistema de monitorización Huawei SmartLogger 3000A. Esta monitorización además de permitir monitorizar la planta aporta un servicio con el que se puede disponer de información personalizada sobre el comportamiento energético de las instalaciones, identificando oportunidades de mejora y monitorizar los ahorros esperados.

Este sistema de monitorización de la instalación permite llevar a cabo la gestión y seguimiento de la instalación fotovoltaica tanto para el cliente como para la empresa encargada de su mantenimiento.

## 6. Efecto tractor sobre PYMES y autónomos que se espera del proyecto

*Se deben identificar de forma concisa los agentes implicados en el desarrollo del proyecto (incluyendo la ingeniería, fabricación de equipos, instalación de los mismos, mantenimiento, etc.), especialmente en relación a PYMES y autónomos. Se debe indicar si estos agentes son locales, regionales, nacionales o internacionales. Por ejemplo, para la cuantificación de este efecto, puede utilizarse la facturación esperada por cada agente y el porcentaje del presupuesto total asignado a cada uno de ellos.*

La redacción del proyecto de la instalación fotovoltaica incluido en la fase de ingeniería ha sido realizado por la empresa Effitech Spain S.L., compañía ubicada en Elche (Alicante), por lo que se trata de un proveedor regional.

Además, Effitech Spain S.L. también ha sido quien ha llevado a cabo la fase de ejecución de la obra y es la encargada del mantenimiento de la instalación.

## 7. Efecto sobre el empleo local

*Si se conocen, se debe indicar una estimación de los empleos (locales, regionales y nacionales) generados en cada una de las fases del proyecto (ingeniería, fabricación de equipos, instalación de los mismos, mantenimiento, etc.), así como sobre la cadena de valor industrial local regional y nacional*

La empresa tiene un gasto en electricidad anual elevado. Con la instalación fotovoltaica para autoconsumo ha conseguido un ahorro monetario y reducir las emisiones de CO2 a la atmósfera, contribuyendo a la reducción del impacto medioambiental.

El ahorro monetario le ha permitido reducir sus gastos generales y por ende aumentar el beneficio anual de la empresa. Este beneficio se verá repercutido en nuevas inversiones y contrataciones de personal, así como mejoras en las políticas internas de personal, lo cual dará lugar a mejoras directas



a nivel regional gracias a las nuevas y las mejoras en las contrataciones y a nivel nacional en cuanto a la planificación de nuevas inversiones para la mejora del funcionamiento global de la empresa.

**8. Contribución al objetivo autonomía estratégica y digital de la Unión Europea, así como a la garantía de la seguridad de la cadena de suministro teniendo en cuenta el contexto internacional y la disponibilidad de cualquier componente o subsistema tecnológico sensible que pueda formar parte de la solución, mediante la adquisición de equipos, componentes, integraciones de sistemas y software asociado a proveedores ubicados en la Unión Europea.**

*Indicar de qué manera el proyecto contribuye al objetivo de autonomía estratégica y digital de la UE y cómo se garantiza la seguridad de la cadena de suministro.*

La estructura soporte está fabricada en España, mientras que el resto de los equipos de la instalación están fabricados fuera de la UE.

**Este documento será publicado por la autoridad convocante de las ayudas y deberá ser accesible desde las publicaciones o páginas web del destinatario último referidas en el apartado 1 del artículo 20 del Real Decreto 477/2021, de 29 de junio.**

Fecha y firma del solicitante: 21 de marzo de 2023

48368025Z JUAN MANUEL PERAN (R: B53550471)  Firmado digitalmente por 48368025Z  
JUAN MANUEL PERAN (R: B53550471)  
Fecha: 2023.03.21 14:41:04 +01'00'

## CONTROL DEFECTOS

La empresa PIES CUADRADOS LEATHER, S.L. ha llevado a cabo la ejecución del proyecto CONTROL DEFECTOS, el cual pretende desarrollar un sistema avanzado de inspección basado en visión artificial por computador para el control de calidad en la producción de pieles. Este proyecto tiene la intención de eliminar el componente subjetivo del proceso y conseguir una uniformidad de criterio, para la detección de imperfecciones y su clasificación según un criterio estándar de calidad, lo que permitirá a la empresa poseer una trazabilidad durante el proceso productivo.

El proyecto ha consistido en desarrollar un equipo automatizado de control de calidad de pieles que lleva a cabo una inspección de pieles para el calzado y es capaz de identificar y detectar los defectos y realizar una clasificación de calidad de cada piel.

El proyecto se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa y fue iniciado en mayo de 2022, con una duración de ejecución de 31 meses. El presupuesto del proyecto asciende a 376.271,00€ y ha sido financiado con una ayuda PID de CDTI.



## PROGRAMA MOVES III

Pies Cuadrados Leather S.L. ha recibido una ayuda de 1.527,60€ por la instalación de tres puntos de recarga, dentro del programa MOVES III – Infraestructura recarga vehículos eléctricos Comunitat Valenciana, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU

