



Desarrollo de la Agrovoltaica en España, Proyecto “TERRENO SOLAR”

Ricardo Romaguera Faura

CEO Ingeniería y Desarrollos Renovables, S.L. (INDEREN)

**Mesa Redonda Agrovoltaica: la simbiosis entre agricultura y
energía solar.**

#CONAMA2022

CONAMA2022



**PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID**

CONAMA2022.ORG

Índice

- 01** Presentación INDEREN
- 02** Nuestra visión
- 03** Proyectos I+D Agrovoltaicos
- 04** Proyecto “Picassent Solar”

01

**Presentación Ingeniería y
Desarrollos Renovables,
INDEREN**

Presentación: INDEREN

En sus orígenes:

- Constituida en abril de 2009 por Ricardo y Miguel Angel Romaguera como únicos trabajadores, continuación de la empresa familiar de fontanería, calefacción y gas; enfoca su proyección hacia las energías renovables.
- En 2009 realiza instalaciones de energía solar térmicas, fotovoltaicas y de biomasa.
- En 2010 aprovecha su experiencia en instalaciones industriales para acometer su primer proyecto de biogás.

En la actualidad:

- Plantilla de 70 trabajadores.
- >80% facturación internacional.
- PYME INNOVADORA: Importante inversión en I+D+i
- Ha participado en la construcción de mas de 100 plantas de biogás (UK, Holanda, Bélgica, España y Francia).
- Desarrollo de proyectos fotovoltaicos innovadores: Comunidades Energéticas y Agrovoltaica.

Algunos de nuestros clientes:



AQUALOGY
Where Water Lives



02

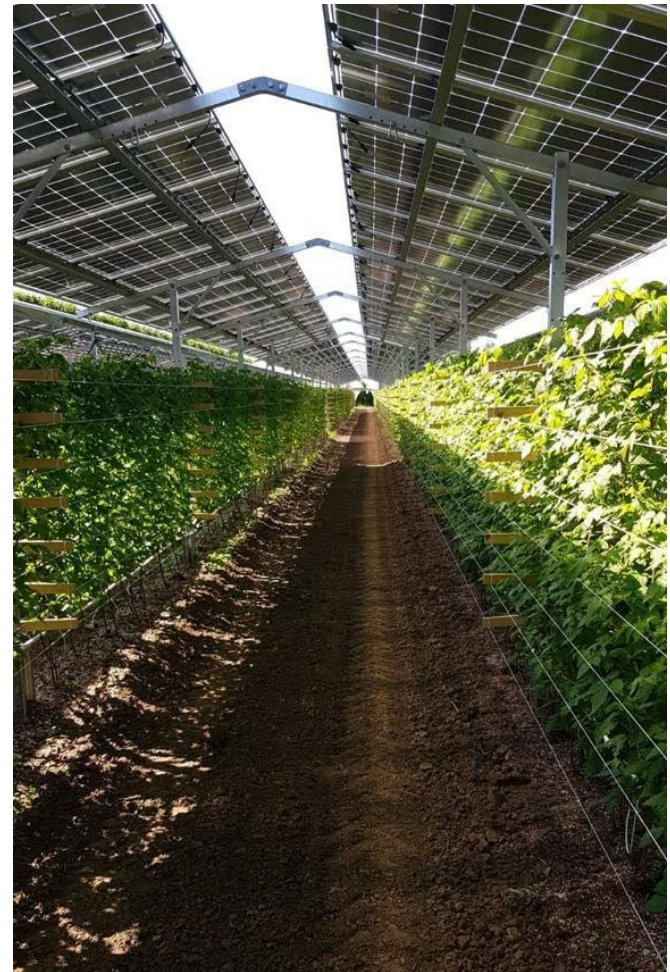
**Nuestra visión,
INDEREN y la Agrovoltaica**

La Agrovoltaica

Definición: sistema que permite, en un mismo espacio, el desarrollo de la actividad de cultivos agrícolas y de generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos, no ejerciendo ninguna de las dos actividades, limitación alguna sobre la otra, permitiendo el uso de todo el terreno para una actividad o para la otra indistintamente.



Título de la diapositiva, letra Calibri 20



Parque Solar "Terrabona" FV 1 MW (2008).



Parque Solar “Terrabona” FV 1 MW (2008).



<https://inderen.es/es/inderen-jornada-concienciacion-energias-renovables-escolares-huerto-solar-picassent/>



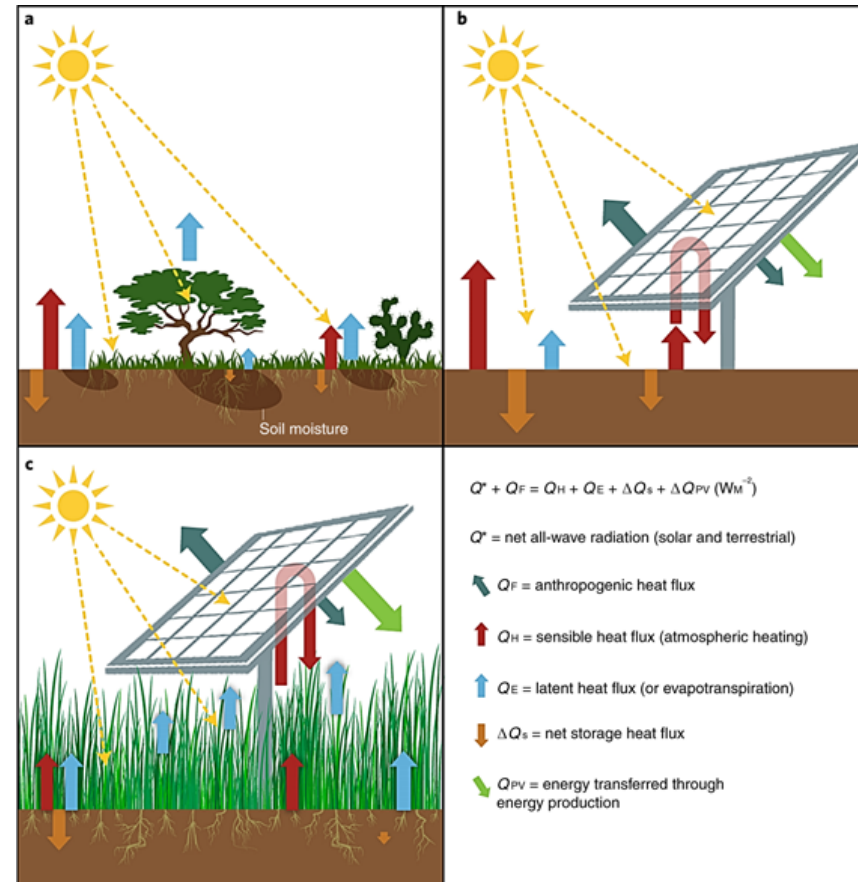


03 **Proyectos I+D Agrovoltaicos,
INDEREN**

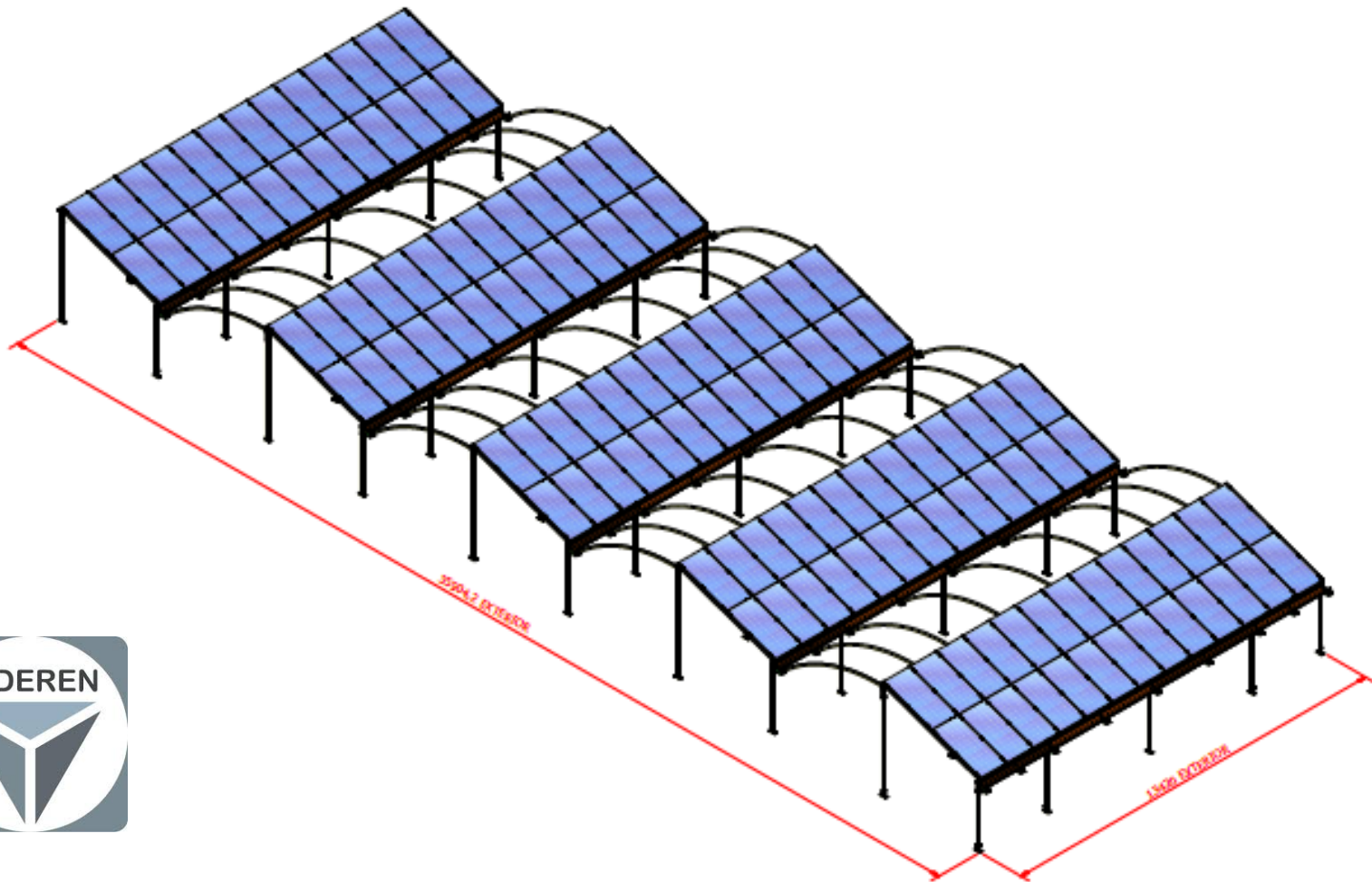
INNOVAProD-CV, IVACE (2020): Sistema Fotovoltaico para aprovechamiento agrícolas

Desarrollo y fabricación de un nuevo e innovador Sistema Agrovoltaico, donde se combina el uso de la tierra para el cultivo y una planta fotovoltaica.

La explotación simultánea de ambas actividades se realizará por medio de una solución integral de generador fotovoltaico y sistema de cultivo de Pitaya aplicando tecnologías de agricultura 4.0 mediante el uso de sensorización de la radiación, humedad del suelo, humedad ambiente, temperatura, control de la fertirrigación, en cultivos sobre suelo como hidropónicos.



Estructura agrovoltaica para Pitaya.



Planta piloto agrovoltaica para Pitaya.



Plantación de Pitaya en agrovoltaica (2021).



Proyectos Estratégicos en Colaboración INNOAVI (2022): Smart Agrivoltaica, Integración de Sistemas Agronómicos y fotovoltaicos para la Producción Inteligente de Cultivos Mediterráneos y Subtropicales.

Investigación industrial de nuevos sistemas agronómicos integrados con sistemas fotovoltaicos para la producción inteligente de cultivos mediterráneos y subtropicales.

Sistema Experto basado en inteligencia artificial para la toma de decisiones que permita optimizar la calidad y el rendimiento de los cultivos producidos en los pilotos agrovoltaicos desarrollados concretamente de higuera en superintensivo y pitaya.

El conjunto de datos agronómicos y energéticos de los pilotos agrovoltaicos serán adquiridos de forma automática a través de un sistema de monitorización continua de los parámetros significativos.

Programa de Apoyo a Agrupaciones Empresariales (2022): Smart Climate Agri-PV, Investigación y desarrollo de un nuevo sistema de inteligencia artificial y de teledetección basado en drones para la producción climáticamente inteligente de cultivos en sistemas agrovoltaicos.

Proyecto Línea 3. Tecnologías digitales. Investigación Industrial.

El proyecto SMART CLIMATE AGRI-PV hará uso de tecnologías innovadoras aplicadas a la agricultura 4.0, tales como tecnologías de teledetección con drones y sensores espectrales que permitirán conocer el estado de los cultivos de manera no invasiva, permitiendo la construcción de modelos matemáticos agronómicos para estimar las necesidades del cultivo, incluido su nivel de estrés, en tiempo real, lo que llevará a una reducción de costes productivos y la optimización de los insumos del cultivo, especialmente el consumo de agua, fertilizantes y productos fitosanitarios.

Se aplicarán técnicas de inteligencia artificial para procesar datos procedentes de una monitorización continua mediante visión artificial para la caracterización de los cultivos que permitirá la toma de decisiones.

04

**Proyecto “Picassent Solar”
Desarrollo de Comunidades
Energéticas Agrovoltaicas.**

Introducción

Picassent Solar pretende ser un referente de innovación, que marcará el camino hacia a una nueva **sostenibilidad ambiental**, desarrollando un innovador modelo de negocio denominado **Comunidad de Energía Renovable Agrovoltaica**.

Este modelo permitirá valorizar zonas abandonadas, degradadas o de cultivos de baja rentabilidad mediante la reconversión del cultivo y la implantación de una **planta de generación de Energía Renovable**.

El objetivo de los promotores del proyecto, es desarrollar un modelo de plantas de generación de **Energía Solar Fotovoltaica**, participadas por la ciudadanía, integradas en el entorno, que permita **valorizar las zonas donde se implanten**, reactivando la actividad agrícola en ellas.

Emplazamiento proyecto “Picassent Solar”



Proyecto CER Agrovoltaica “Picassent Solar”



Objetivos del proyecto:

- Producir un cambio real del actual modelo de generación.
- Demostrar la viabilidad del modelo agrovoltaico.
- Construcción de una central de generación de Energía Solar fotovoltaica de última generación.
- Promover el proyecto desde una Comunidad de Energía Renovable.
- Estudiar los mejores cultivos.
- Participación de la ciudadanía.
- Introducir cultivos innovadores, de mayor rentabilidad.
- Empoderar la figura del agricultor.
- Desarrollar modelos de comercialización.
- Dotar al agricultor de unos ingresos extra.
- Dar soporte técnico y económico al agricultor.
- Generación de actividad económica y empleo local.

Retos de los proyectos Innovadores:

- Dificultad de tramitación por desconocimiento de las autoridades locales y autonómicas.
 - Si no hay procedimiento, no se pueden conseguir las autorizaciones.
- Mismo nivel de exigencia para la obtención de permisos que a proyectos convencionales FV, **no innovadores**.
- Desconocimiento de los inversores.
- Ausencia de programas de desarrollo y ayudas.
- Falta de seguridad jurídica.
- Relevo generacional de los agricultores desmotivado.

Picassent Solar obtiene fondos del PERTE-ERHA



Obtención de incentivos del programa CE Implementa del IDAE para el proyecto CER PICASSENT SOLAR.

- Proyectos pilotos innovadores de comunidades de energéticas.
- Proyectos que impulsen la innovación social y la participación ciudadana.
- Se busca el impacto social y de genero.
- Proyectos con carácter multi-componente e innovador.

¡Gracias!



Ricardo Romaguera
r.romaguera@inderen.es

