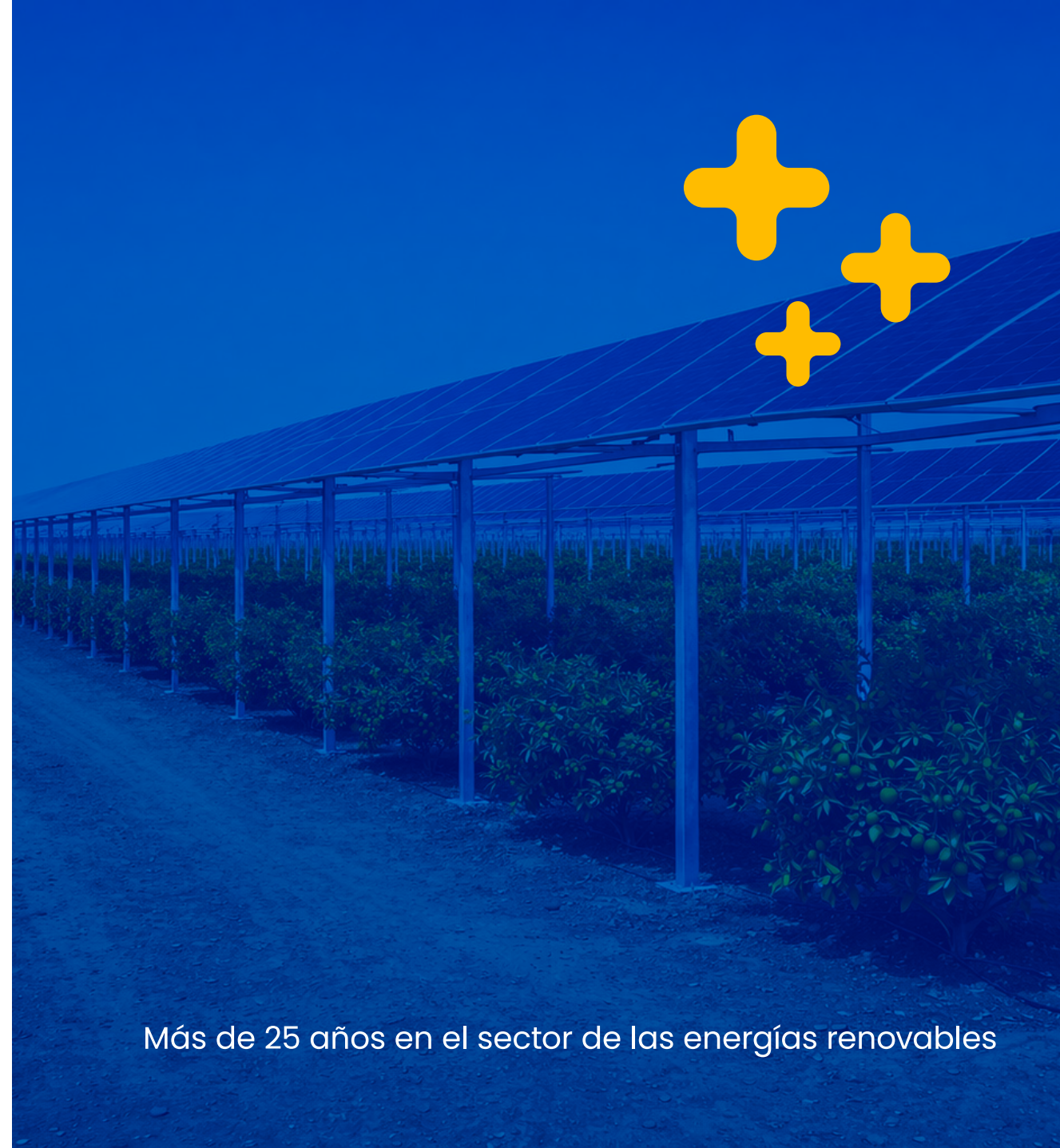




Estructuras solares para agrovoltaica

Sistema de Seguimiento Solar · Estructura Fija
Solución integral EPC · Ingeniería · Suministro · O&M

RUANO⁺
La otra energía



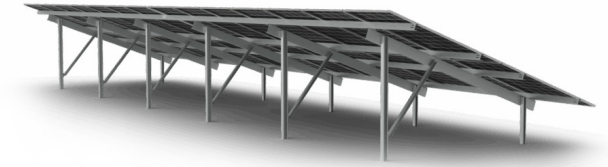
Más de 25 años en el sector de las energías renovables

En Ruano Energía diseñamos e implantamos estructuras fotovoltaicas adaptadas a entornos agrícolas activos, combinando generación renovable, continuidad productiva y descarbonización.



Ruano Energía — Integración vertical completa

Un único interlocutor. Todo el ciclo de vida del proyecto.



Ingeniería EPC

Diseño, ingeniería de detalle, tramitación y ejecución llave en mano.



Fabricación propia

Estructura diseñada, validada y fabricada bajo nuestro control técnico.



Instalación

Equipos propios, maquinaria específica y más de 2.000 proyectos ejecutados.



BESS & Híbridos

Integración de almacenamiento, SCADA/EMS y sistemas de control avanzado.



O&M avanzado

Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo con respuesta garantizada.

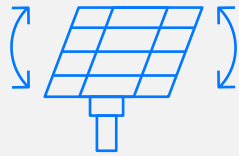


Garantía 25 años

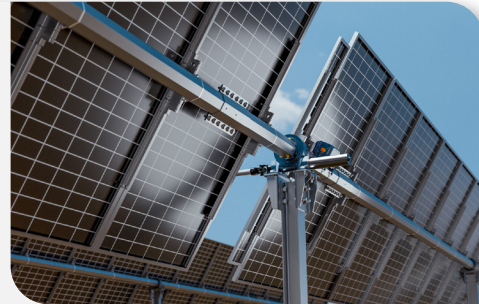
Respaldo técnico y garantía de rendimiento durante toda la vida útil.

Nuestra solución estructural agrovoltaica

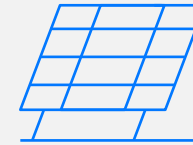
Dos variantes. Un mismo estándar de calidad.



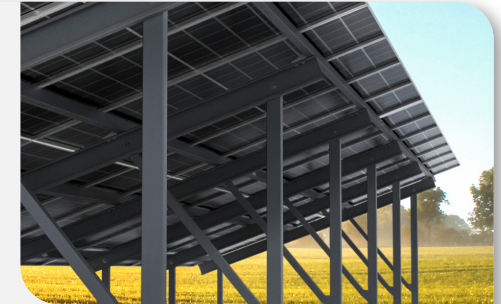
Seguidor solar



- Seguimiento solar de un eje (horizontal N-S)
- Incremento de generación energética hasta +25 %
- Sistema de control inteligente integrado
- Protección activa del cultivo (modo árbol/cosecha)
- Amplio rango de regulación angular
- Alta resistencia estructural · CTE / Eurocódigo
- Adaptable a cualquier cultivo y topografía
- Limpieza de módulos desde nivel de suelo



Estructura fija



- Diseño robusto y de alta durabilidad
- Menor coste de inversión inicial (CAPEX optimizado)
- Inclinación configurable según latitud y cultivo
- Amplio rango de regulación en altura
- Alta resistencia estructural · CTE / Eurocódigo
- Compatible con cualquier tipo de cultivo y finca
- Instalación ágil con equipos propios
- Mantenimiento mínimo y gran longevidad

La estructura define el proyecto

Por eso no trabajamos desde una lógica estándar, sino desde un diseño adaptado a cada caso.



Cumplimiento normativo y flexibilidad de diseño

Diseño estructural adaptado, conforme a normativa y orientado a cada proyecto.

CTE

Código Técnico de la Edificación

Cumplimiento íntegro en acciones de viento, nieve y sísmicas según emplazamiento.

EC3

Eurocódigo 3 — Estructuras de Acero

Diseño y verificación de estados límite último y servicio bajo normativa europea.

360°

Cobertura total del proyecto

Ingeniería, fabricación, instalación, legalización y O&M en un único contrato.

Rango de adaptación — por qué nuestras estructuras se adaptan a cualquier proyecto

Altura libre configurable

Desde 2,5 m hasta >5 m — compatible con maquinaria agrícola de cualquier tipo

Módulo admitido

Compatibilidad con cualquier formato fotovoltaico estándar; bifacial, monocristalino o policristalino

Vano y separación entre filas

Ajustable al marco de plantación de cada cultivo, sin restricciones de especie

Zonificación eólica y sísmica

Cálculo específico por emplazamiento conforme a NCSE-02 y CTE DB-SE-AE

Diseño estructural agrovoltaico según normativa

Soluciones estructurales ajustadas a las normativas vigentes, con total adaptabilidad para maximizar la eficiencia en proyectos agrícolas y energéticos.



Seguidor solar — la ventaja diferencial: proteger el cultivo

Nuestro seguidor no solo maximiza la producción de energía. Su sistema de control inteligente pone el cultivo en primer lugar: cuando el árbol o la planta necesita sol directo, el seguidor lo cede. Este comportamiento —único en el mercado— garantiza que la agrovoltaica no compita contra la agricultura.



Control activo de sombra

+60 % mayor productividad de uso del suelo vs. uso exclusivo*

El sistema de control detecta necesidades lumínicas del cultivo y ajusta el ángulo del panel en tiempo real, priorizando la radiación sobre la planta cuando esta lo requiere.



Reducción del consumo hídrico

-20 % mayor productividad de uso del suelo vs. uso exclusivo*

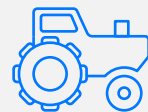
La sombra gestionada reduce la evapotranspiración. Estudios en España y Europa constatan ahorros de entre un 15 % y un 30 % en necesidades de riego bajo sistemas agrovoltaicos.



Generación sin ceder producción

+25 % más generación vs. estructura fija equivalente

En sistemas de seguimiento dinámico, los ensayos de Fraunhofer ISE y Enel Green Power confirman que la producción eléctrica se mantiene competitiva incluso con modo protección activa.



OPEX reducido vs. suelo convencional

-30 % reducción estimada en costes de O&M de limpieza

La limpieza de módulos en seguidor agrovoltaico se realiza a nivel de suelo durante el recorrido de mínimo ángulo, eliminando la necesidad de plataformas elevadas. Menor OPEX que en plantas de suelo estándar.



Estructura fija agrovoltaica — robustez y economía

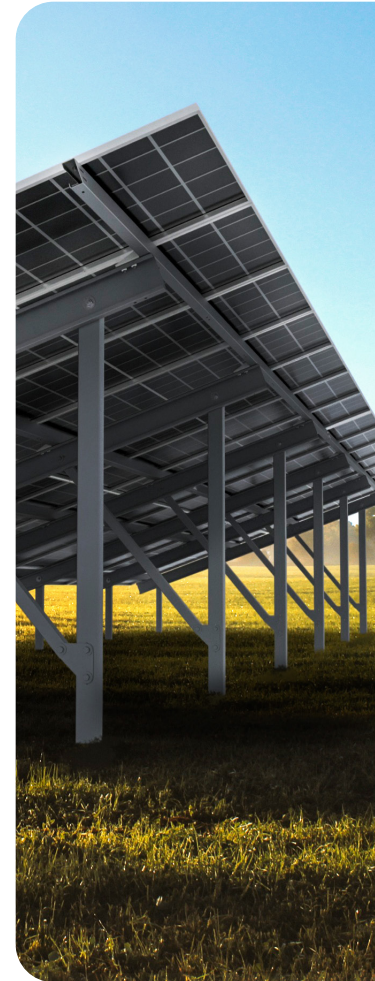
La solución de máxima simplicidad, mínimo CAPEX y máxima fiabilidad a largo plazo.

BENEFICIOS CLAVE

- **CAPEX reducido**
Menor coste de estructura que el seguidor, maximizando la rentabilidad del proyecto.
- **Protección climática pasiva**
La cubierta fija protege cultivos del granizo, golpes de calor y radiación excesiva de forma continua.
- **Ahorro hídrico permanente**
Sombra constante reduce evapotranspiración: ahorro estimado del 15–30 % en riego.
- **Apto para todos los cultivos**
Adaptable en altura y separación a olivar, viñedo, cerezos, cítricos, hortícolas y aromáticas.
- **Mínimo mantenimiento**
Sin partes móviles. Mantenimiento simplificado y vida útil superior a 30 años.

DATOS CONSTATADOS EN PROYECTOS REALES

- 20 %** incremento del valor económico de la explotación agrovoltaica vs. uso exclusivo del terreno (Iberdrola / Nature)
- 186 %** eficiencia de uso de la tierra (LER) en sistemas combinados vs. agrícola solo o solar solo
- 1 %** de la superficie agrícola mundial con agrovoltaica cubriría la demanda energética global (estudio Nature)
- 20 °C** reducción de temperatura de módulo gracias a la transpiración de los cultivos, mejorando el rendimiento



Estructuras fijas y con seguidor en entorno agrícola

Dos configuraciones estructurales para adaptarse al cultivo, al terreno y a los objetivos de cada proyecto.



Agrovoltaica — el mercado y la oportunidad

La agrovoltaica ha dejado de ser un ensayo para convertirse en la tipología de instalación fotovoltaica de mayor crecimiento en Europa. España, con su irradiación y su peso agrícola, es el mercado con mayor potencial del continente.

6.970 TWh

capacidad FV global
prevista en 2030

(IEA Net Zero 2050)

>2.000

instalaciones agrovoltaicas
activas en Europa ya en 2024

(Fraunhofer ISE)

30 %

de aumento de valor económico en
explotaciones con agrovoltaica

(Nature / Iberdrola)

Cultivos compatibles con nuestras estructuras



Aromáticas



Viñedo / Vid



Olivar



Cerezo
Frutales de hueso



Maíz / Cereal



Hortícolas



Frutos rojos



Flor cortada
Ornamental

¿Por qué Ruano Energía?

- 01 +25 años de experiencia EPC**
Más de 2.000 proyectos ejecutados en toda España.
- 02 Integración vertical real**
Ingeniería, fabricación, instalación y O&M sin dependencia de terceros.
- 03 Estructura propia certificada**
CTE · Eurocódigo · diseño específico para agrovoltaica.
- 04 Control inteligente de cultivo**
Único sistema que prioriza las necesidades del árbol sobre la generación.
- 05 Soporte total al proyecto**
Desde el diseño hasta la legalización, desde el suministro hasta el contrato de O&M.



Hablemos de tu proyecto

Video Empresa



www.ruanoenergia.com
(+34) 966 469 187
info@ruanoenergia.com

Sede central: Alicante, España

Delegaciones: Madrid · Cataluña · Zaragoza · Andalucía · Murcia

RUANO⁺
La otra energía

