

# SensOlive

Sistema de riego deficitario en olivar con dendrómetros y gemelos digitales inteligentes

El **proyecto SENSOLIVE** se desarrolla en dos fincas comerciales de **Ecija (Sevilla)** y una finca experimental de **Coria del Rio (Sevilla)**.

Las fincas comerciales tienen como objetivo complementar los datos de nivel de estrés hídrico que se obtienen en la finca experimental pero, sobre todo, incluir el efecto de variabilidad espacial.

Las fincas en las que se desarrolla el proyecto son; **La Suerte (Molino del Genil)**, aquí se trabaja con dos parcelas de **Arbequina**, una en seto joven y otra más tradicional con más de 18 años. Se están probando diferentes formas de manejo del riego en superficies bastante amplias; **Los Algarbes (Agrogenil)**, en esta finca se cultiva **Hojiblanca** destinada a aceituna de mesa. Son parcelas muy grandes, de **casi 100 hectáreas**, donde se quiere ver cómo responde al riego este tipo de olivar más adulto y **La Hampa (IRNAS-CSIC)**, es una finca experimental con olivos **Manzanilla en seto**, de unos 7 años. Desde 2021 se hacen ensayos para ajustar el riego y los nutrientes, incluso probando niveles de estrés hídrico más fuertes para obtener más datos.



SensOlive



sensolive.eu

## SOCIOS



Cofinanciado por  
la Unión Europea



Instituto de Recursos Naturales  
y Agrobiología de Sevilla



sensolive.eu



Impulsamos la eficiencia  
hídrica en el riego de  
explotaciones de producción  
ecológica en situaciones  
deficitarias



Junta de Andalucía

Referencia:PLSQ\_00162

# La segunda modernización del regadío andaluz: la aplicación de la inteligencia artificial para maximizar el ahorro de agua en situaciones de carestía dotacional

El ahorro de agua es sin duda uno de los grandes retos del regadío, desafío al que ya ha respondido con un ingente esfuerzo de modernización de infraestructuras. Sin embargo, **la amenaza del cambio climático, y la posibilidad de que los ciclos hídricos adversos se repitan con más frecuencia e intensidad**, pone a la agricultura ante la necesidad de buscar nuevas soluciones para seguir mejorando la eficiencia hídrica.

En este contexto, las **tecnologías de recogida y análisis de datos, inteligencia de máquina y análisis geoespacial** aparecen como una oportunidad de mejora para el regadío.

El objetivo de SensOlive es acelerar el despliegue de estas tecnologías, utilizando para ello tecnologías ya existentes de IoT, IA, Machine Learning y Análisis Geoespacial, y diseñando un conjunto de **“sensores virtuales” que permitan la inferencia de datos, sin la necesidad de instalación física de nuevos dispositivos**, lo que permitirá aplicar los modelos de ML de optimización de recursos hídricos en parcelas similares, con una mínima inversión y mantenimiento por parte del agricultor.

Promovido por la Universidad de Sevilla, IRNAS y CSIC, SensOlive es un proyecto de innovación dirigido, por tanto, a la optimización de la programación de riego en situaciones de déficit dotacional que previsiblemente van a repetirse con más frecuencia a causa del cambio climático. **Su aplicación específica son las explotaciones de producción ecológica**, sistemas complejos con mayor dificultad para la gestión hídrica.

## Los valores diferenciales del proyecto: adaptación a producción ecológica, sensorización virtual y viabilidad tecnológica y económica

Con respecto a otros proyectos de innovación dirigidos a mejorar la eficiencia hídrica en el riego, SensOlive reúne, entre otros, estos tres elementos diferenciales que lo convierten en un proyecto altamente innovador y con gran potencial de aplicación.

01

**Adaptación e implementación en huerta ecológica.** No existen en la actualidad aplicaciones que permitan de manera sencilla el cálculo de las necesidades de riego en policultivos hortícolas. SensOlive plantea el desarrollo de un sistema ciber-físico capaz de integrar la complejidad de un agroeco-sistema: suelo, clima, con cultivos asociados, junto a la gran biodiversidad de especies y variedades que suelen emplearse en huertas ecológicas.

02

**Inteligencia de negocio extrapolable a zonas sin sensorización física.** Por primera vez, una solución tecnológica definirá y creará sensores virtuales que permitan inferir datos de unas parcelas a otras para la optimización de la programación de riego en explotaciones de producción ecológica. Es decir, no solo se creará la inteligencia de negocio relacionada con la monitorización in-situ, sino que dicha inteligencia será extrapolada a zonas sin sensorización física.

03

**Viabilidad tecnológica.** Una de las grandes fortalezas del proyecto es su viabilidad tecnológica, ya que se parte de soluciones existentes. Ya que se utilizan sensores virtuales ya probados en anteriores proyectos pero adaptados para que ayudan a la simplificación del sistema de riego y monitorización de los olivos.

## Un proyecto poliédrico, con impacto ambiental, económico, tecnológico y social

### Mejora ambiental

Disminución del uso del agua en situaciones de restricciones y dotaciones deficitarias.



Disminución del impacto ambiental relacionado a la instalación de sensores físicos.

### Transformación digital

Tras la modernización de las infraestructuras, la transformación digital es el siguiente hito para hacer del regadío andaluz uno de los más sostenibles y competitivos del mundo.



### Rentabilidad económica

El ahorro en agua y en costes eléctricos generará un impacto económico positivo directo, que se suma a la mayor resiliencia frente a dotaciones bajas, que obligan a disminuciones de superficie y planificación de cultivos menos rentables. El desarrollo de sensores virtuales disminuye drásticamente el coste en innovación.



### Dinamización del medio rural

La innovación favorece la continuidad de la producción de hortícolas, con alto valor añadido, y clave para el empleo rural, y puede significar la aparición de pequeñas empresas de servicio de mantenimiento.

