



Digitalización de un Manejo Eficiente de la Fertirrigación para una Agricultura Sostenible

PROGRAMA LIFE:
CONVOCATORIA 2024

Webinar PROGRAMA LIFE:
31 de mayo 2024



Cofinanciado por
la Unión Europea



MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY





Programa Life + Unión Europea

LIFE-2022-SAP-CLIMA

**Climate Change Mitigation and Adaptation
Standard Action Projects (SAP)**

**Digitalización de un manejo
eficiente de la fertirrigación
para una agricultura
sostenible**



Universidad
Politécnica
de Cartagena

Coordinador Alejandro Pérez Pastor





LIFE TRIPLET. Participantes y Colaboradores



Universidad Politécnica de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Agbar

CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA

FMC
An Agricultural Sciences Company

AZUD

AQUATEC



Comunidad de Usuarios de la Masa Mancha Occidental II

FENACORE



SCRATS
SINDICATO CENTRAL DE REGANTES DEL ACUEDUCTO TAJO-SEGURA



COMUNIDAD DE REGANTES DE PLIEGO



PULPI



COMUNIDAD DE REGANTES TRÁNSITO - SEGURA DE TOTANA



Comunidad de Regantes Campo de Cartagena



ACEQUIA REAL DEL JÚCAR

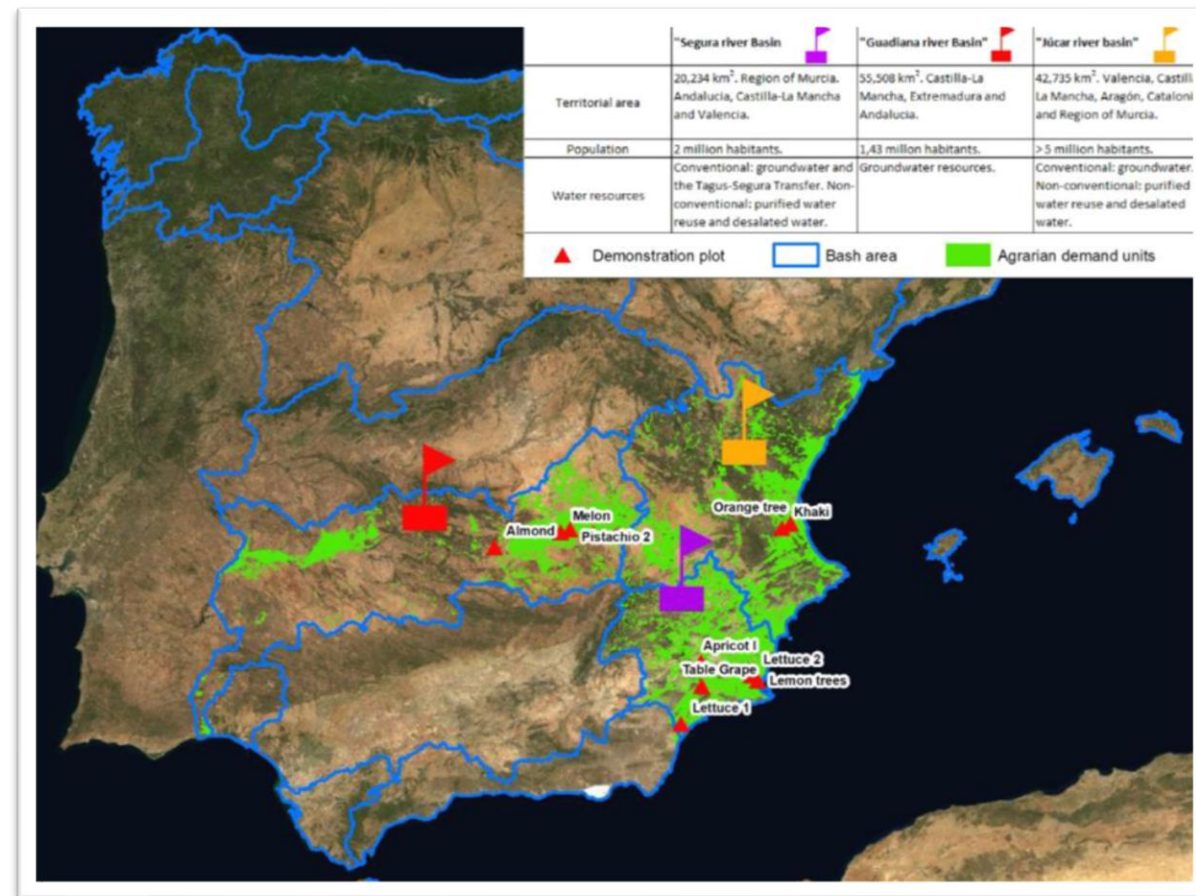
Alejandro Pérez Pastor, Coordinador
LIFE 22 CCA/ES/101113915 LIFE TRIPLET



Objetivo principal

La **implementación** de una **herramienta digital** para monitorizar el **manejo sostenible de la aplicación de agua y nutrientes, el desarrollo del cultivo y la sanidad vegetal**, mediante la extrapolación de indicadores del estado hídrico del suelo y la planta, obtenidos en parcelas demostrativas, a una mayor escala, como la superficie de Comunidades de Regantes, a través de índices multispectrales calculados a partir de datos obtenidos por drones y satélites.

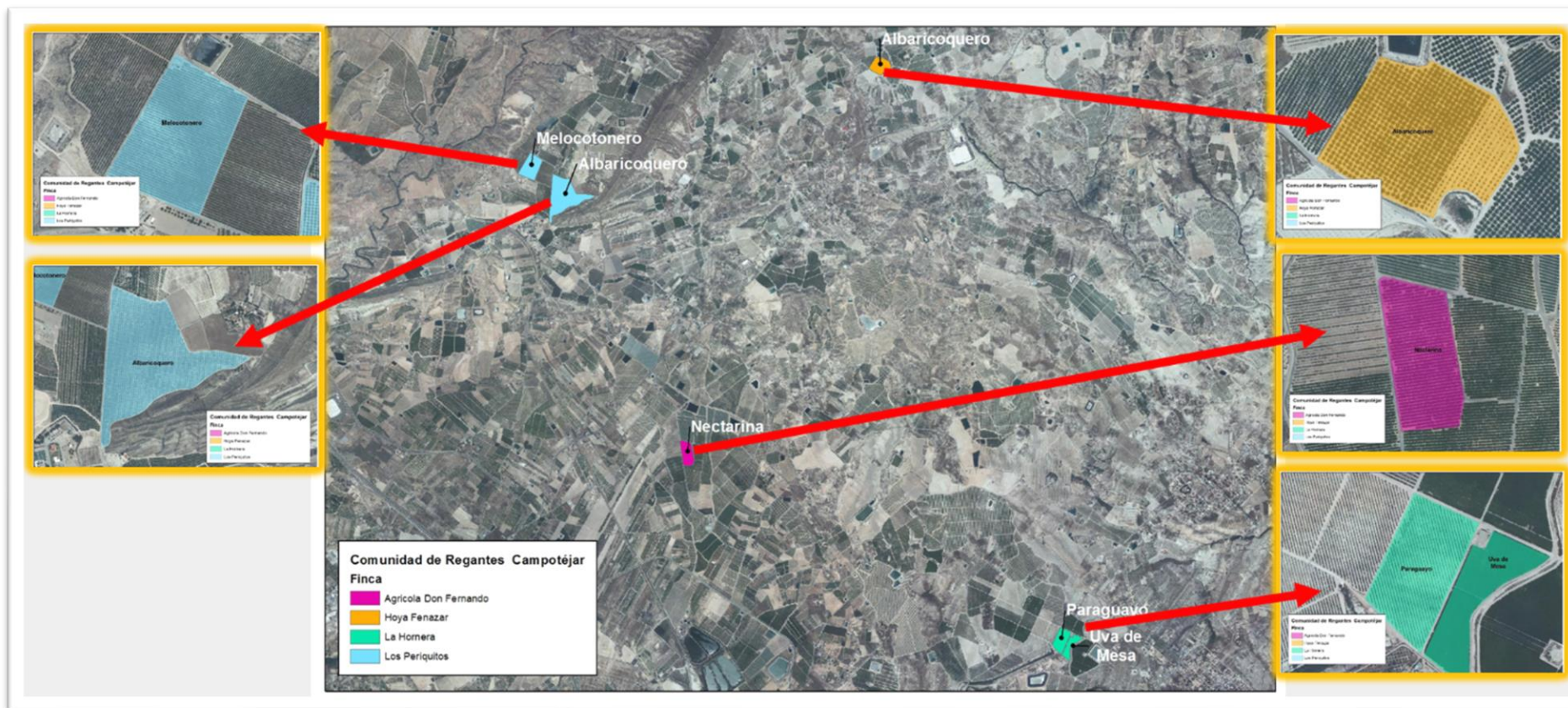
Inicio 01/09/23 - Final 31/08/26



El Origen



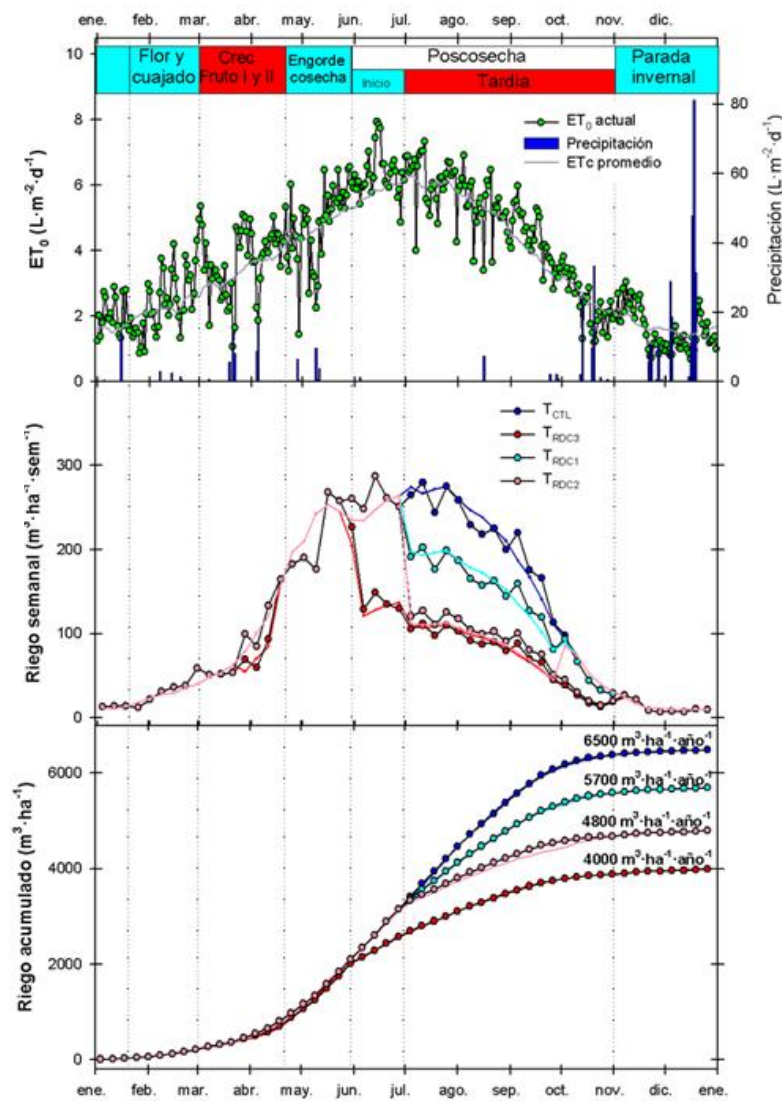
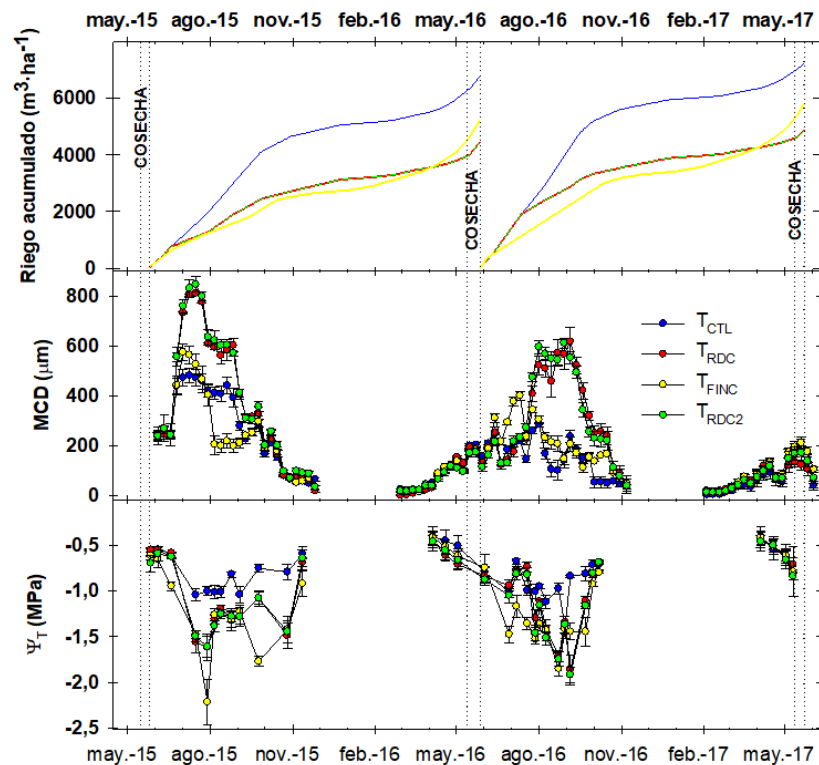
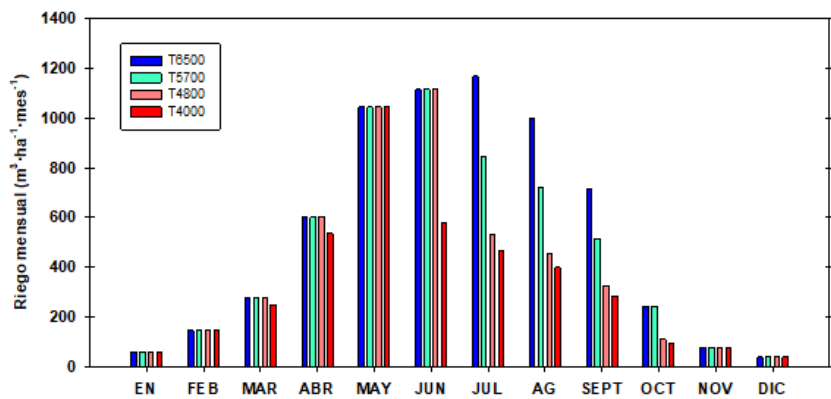
COMUNIDAD DE REGANTES DE CAMPOTÉJAR



El Origen



Platerine trees






LIFE TRIPLET. Estructura y Rol. Colaboración.



Satellite data




Pest management




**Soil and plant water status
crop development**

Crops, type of soil, water availability and quality


AQUATEC River Basin Platform




DATA PROCESSING AND STORAGE




Microsoft Azure




DASHBOARDS




Users



Agbar




ANALYSIS, MODELING, IA ALGORITHMS, OPTIMIZATION




KEY DECISION INDICATORS (KPI'S)

Models execution engine

Equipment operating engine



Agbar CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA



**Water needs depending on crop type
Estimated crop production
Water resources mixing optimization
Fertigation optimization**

AZUD

Precision fertigation system and assurance of irrigation maintenance



FENACORE
Comunidad de Usuarios de la Mancha Occidental II

Static Information:

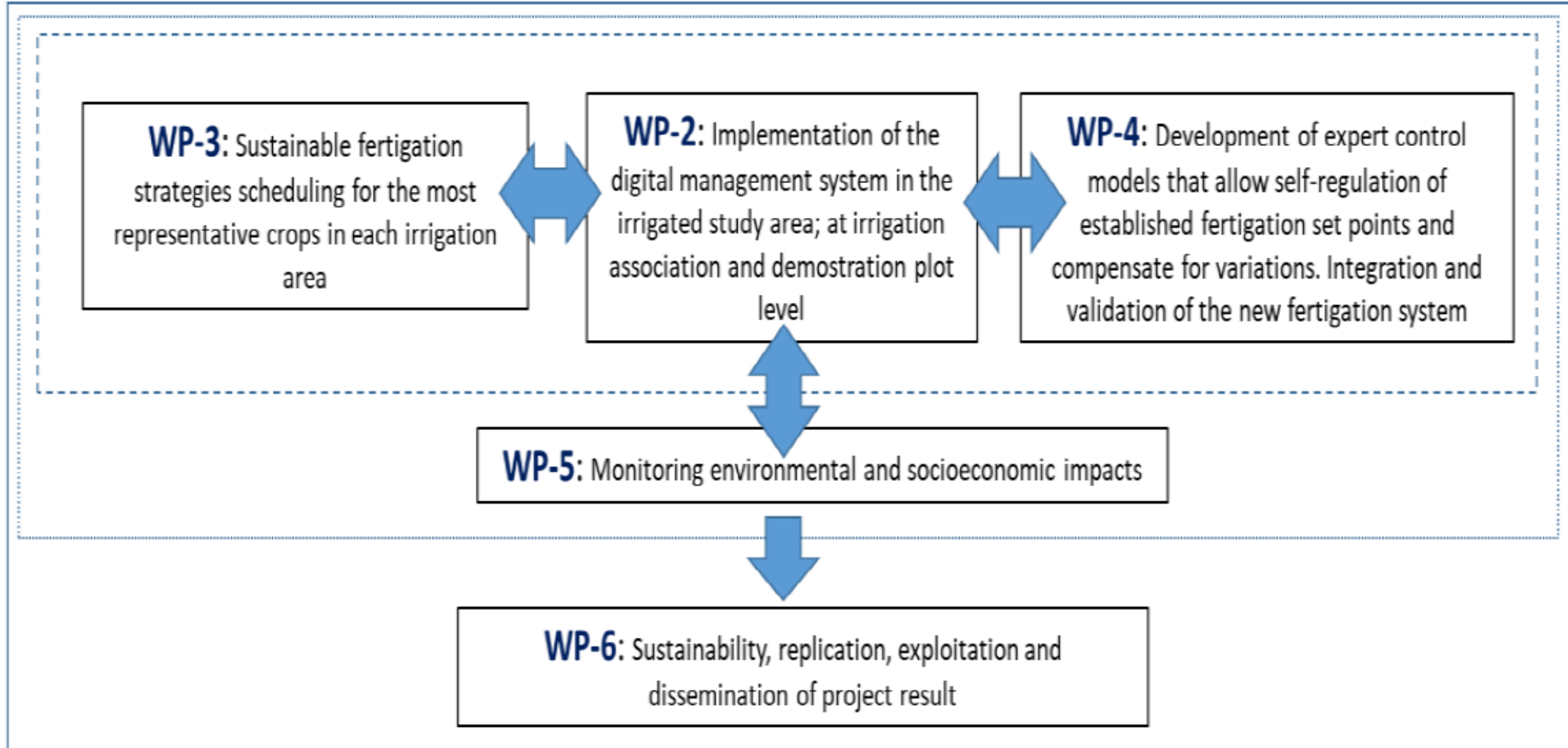
- Irrigation Community information
- Plots information



LIFE TRIPLET. Paquetes de trabajo



WP-1: Management and coordination activities: meetings, coordination, project monitoring and evaluation, financial management, progress reports, key-performance indicators (KPIs)



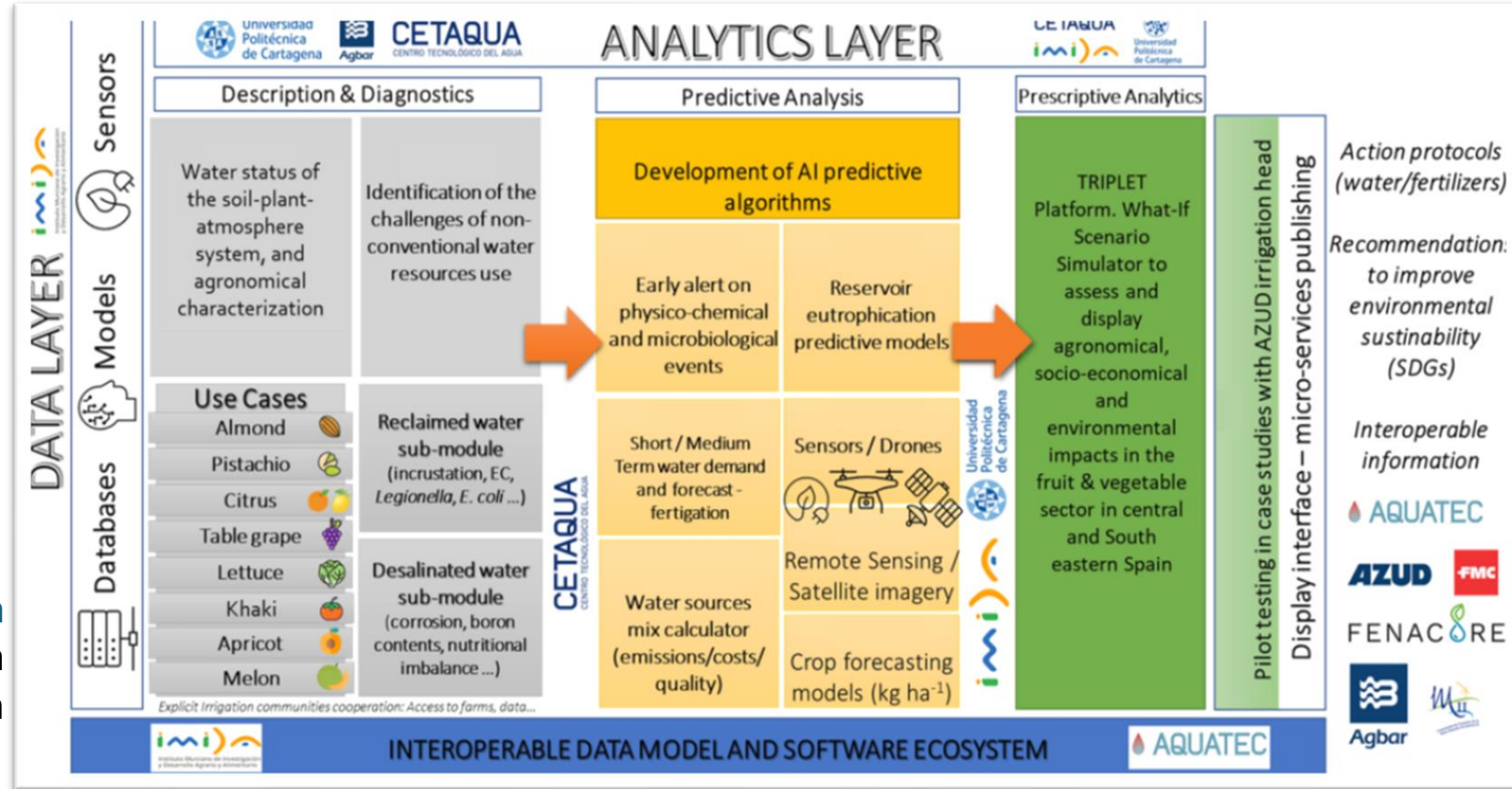


LIFE TRIPLET. Objetivos y alcance

Control en tiempo-real del estado hídrico del suelo y planta, de la calidad del agua procedente de diferentes fuentes de agua, de la incidencia de plagas y enfermedades y de la aplicación de nutrientes al cultivo

Incremento de la sostenibilidad de la agricultura de regadío a través de la **digitalización de la fertirrigación**

Integración de un sistema de fertirrigación inteligente que permite una toma de decision optimizada, dependiendo de la modelización previa del estado hídrico del cultivo



LIFE TRIPLET. Políticas europeas



EU Water Framework Directive (Directive 2000/60/EC of the European Parliament); the Spanish “Royal Decree 907/2007, Regulation of Water Planning; Spanish “Royal Decree Law 1/2001, approving the revised text of the “Water Law”

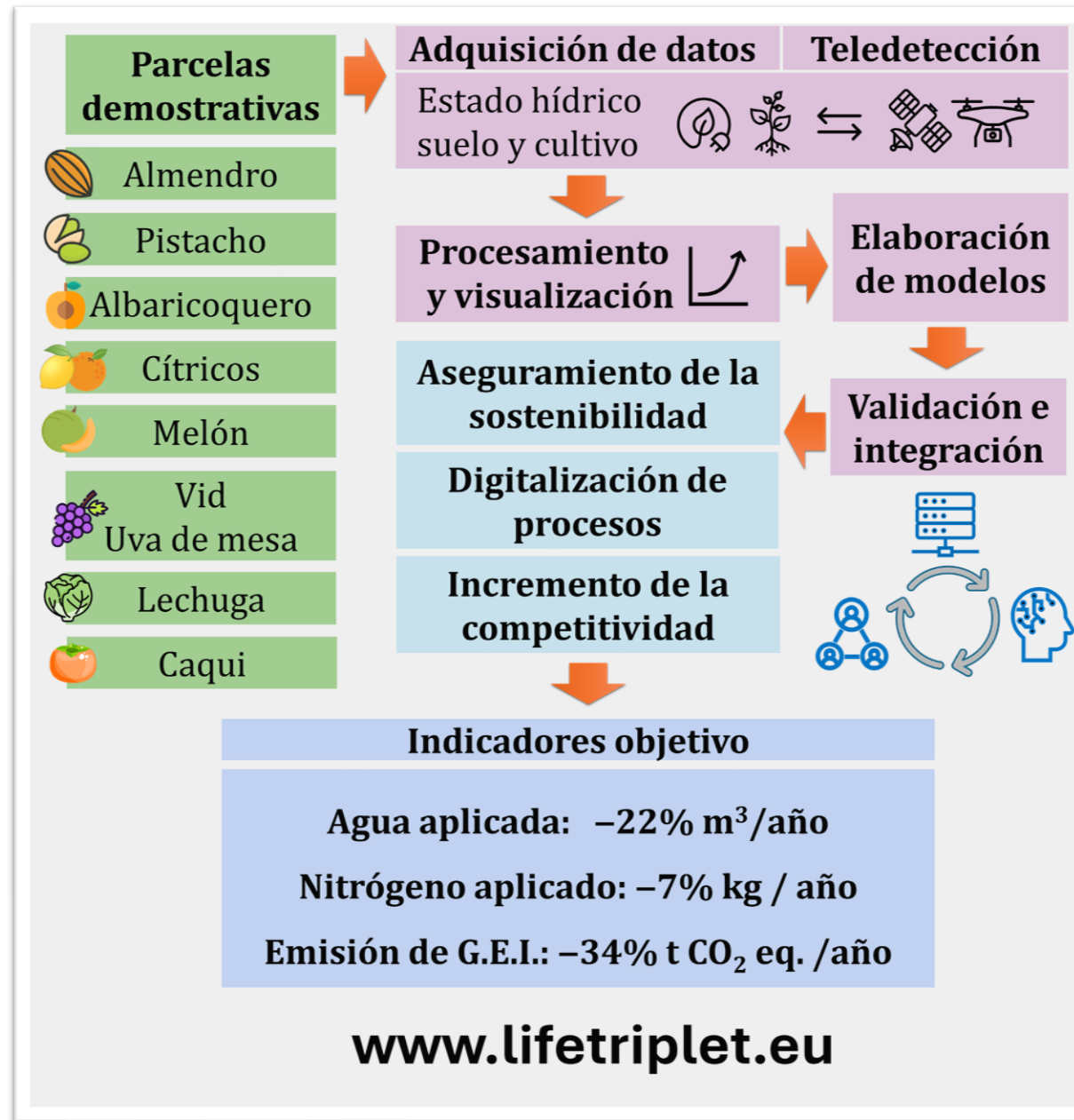
Common agricultural policy reforms, Rural Development Programs, land use, land use change and forestry Regulation, Soil Thematic Strategy, 2030 European Biodiversity Strategy, European Bioeconomy Strategy, Fertilisers Regulation. A new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe, COM/2020/98 final

Nitrates Directive 91/676/EEC, Spanish “Royal Decree 261/1996 about nitrates”, and Spanish “Royal Decree 1514/2009 about groundwater protection.

More and better jobs is one of the main objectives of the Europe 2020 strategy "for smart, sustainable and inclusive growth".



LIFE TRIPLET Indicadores



Cultura del Agua

**INNOVACIÓN y
CONOCIMIENTO**
en cada gota de agua

María Teresa Munuera Pérez
Coordinadora de Proyectos de I+D

AZUD





AÑOS	PERSONAS	FÁBRICAS	FILIALES	PATENTES	I+D+i
40	450	9	6	65	3%



Riego
por goteo



Filtración



INNOVACIÓN

Eficiencia
Fiabilidad



Tratamiento
del agua



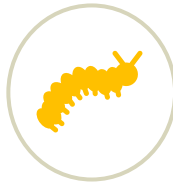
Nutrición
vegetal



Gestión
digital



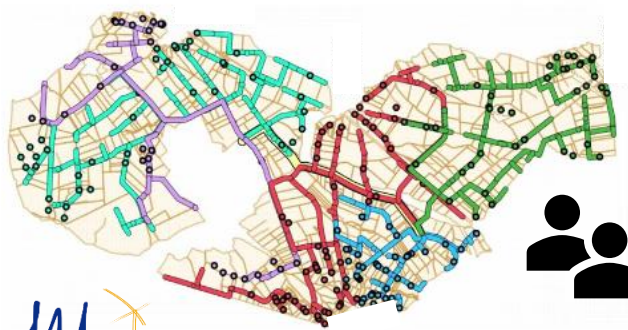
LIFE TRIPLET. Sinergia



AQUATEC



Universidad Politécnica de Cartagena



- ✓ Riego
- ✓ Nutrición
- ✓ Vida útil



FENAC&RE

LIFE TRIPLET. Puntos Fuertes

1 Interés por la Continuidad. Replicabilidad de los resultados

2 Colaboración Activa de Implicados en el Sector Agua

- ✓ *Empresas*
- ✓ *CCRR*
- ✓ *Productores*
- ✓ *Organismos legisladores sobre agua*

3 Desarrollo de un Producto Comercializable

- **FASE I:** Implementación de consignas a través de las MultiPlataformas
- **FASE II:** Nutrición vegetal Sostenible a través del Centro De Nutrición Inteligente





OBJETIVO

- 1 Desarrollar un **modelo de control de la nutrición**, basado en técnicas estadísticas y de Inteligencia artificial, que permita regular el **agua y los nutrientes aplicados como un tratamiento de fertirrigación sostenible**.
- 2 Dotar al mercado agrícola de equipos para el **manejo inteligente y sostenible de la fertirrigación en cultivos de alto rendimiento**, mediante la integración de tecnología y conocimiento aplicados de forma precisa, centralizada y amigable.



SOSTENIBILIDAD



SECTOR

RESULTADOS PLANIFICADOS

- 1 Obtener **algoritmos** que estimen la cantidad de agua y nutrientes a aplicar a los cultivos en un momento dado, teniendo en cuenta el **tipo de agua disponible para aumentar la productividad y la sostenibilidad**.
- 2 Configurar un **Centro de Nutrición Inteligente y Segura** que permita la aplicación de decisiones de gestión de fertirrigación sostenible con comunicación bidireccional a la plataforma desarrollada en LIFE TRIPLET
- 3 **Evaluar la rentabilidad y sostenibilidad del manejo de la fertirrigación con la implementación de herramientas tecnológicas** en el Centro de Nutrición Inteligente y Segura frente a diferentes escenarios (calidad del agua, manejo del riego, etc.). Confirmar la configuración amigable y ergonómica del Centro de Nutrición.



FENACORE

AZUD



Universidad
Politécnica
de Cartagena



Rol en el Proyecto LIFE TRIPLET

AZUD



4 CONTROL & PRECISIÓN



1 COMUNICACIÓN



2 GESTIÓN

3 OPTIMIZACIÓN



Proceso de Solicitud



1



2



Líder



Universidad
Politécnica
de Cartagena



HIPATIA
PROYECTOS



CONCORDANCIA

Pensar en

- ✓ Qué?
- ✓ Cómo?
- ✓ Cuando?





GRACIAS