



# WEAM4i

Water & Energy Advanced  
Management For Irrigation

## **WEAM4i Project summary**

**Jornada: El regadio de Bardenas de  
Aragón y Navarra en la cuenca del Ebro**

**22<sup>th</sup> September 2016, Ejea de los  
Caballeros**

*Andrés del Campo*

*President of FENACORE and EIC*



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no No 619061



# WEAM4i el Proyecto en un vistazo

- WEAM4i: Water & Energy Advanced Management FOR Irrigation
- Número de proyecto: 619061
- Proyecto cofinanciado dentro de ENV-2013-WATER-INNO-DEMO-1
- Fecha de comienzo: 1 de noviembre 2013
- Duración: 42 months
- Coste total: 7,6 M€ (EC contribución: 5,1 M€)
- Coordinador de proyecto: Meteosim (España)
- Página Web proyecto : [www.WEAM4i.eu](http://www.WEAM4i.eu)





# EU contexto y prioridades

## Prioridades europeas para Horizonte 2020

WEAM4i se enfocará principalmente en 2 prioridades para la EIP del Agua:

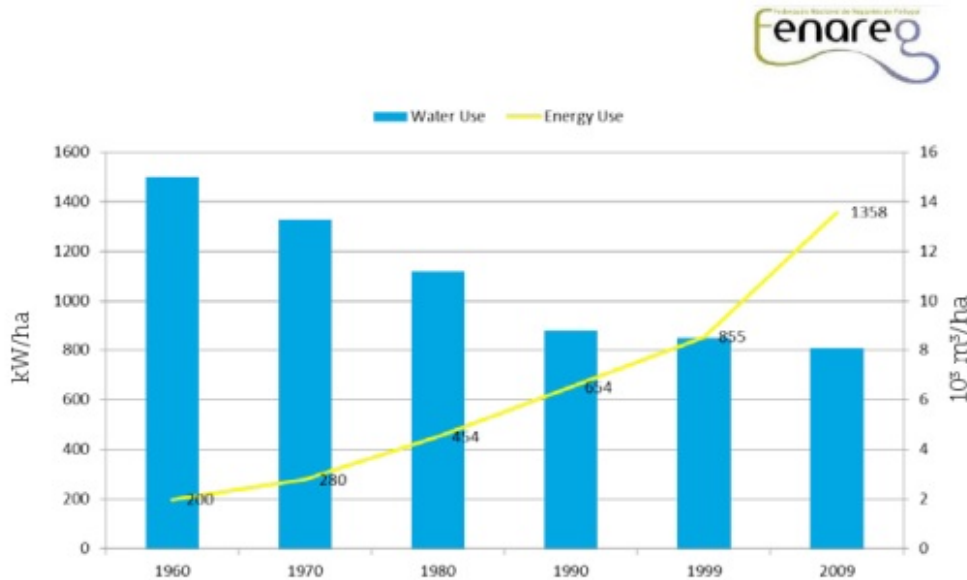
- “Nexo Agua – Energía”
- “Sistemas de apoyo a la toma de decisiones y vigilancia”.

## Agua vs Energía en el sector del riego

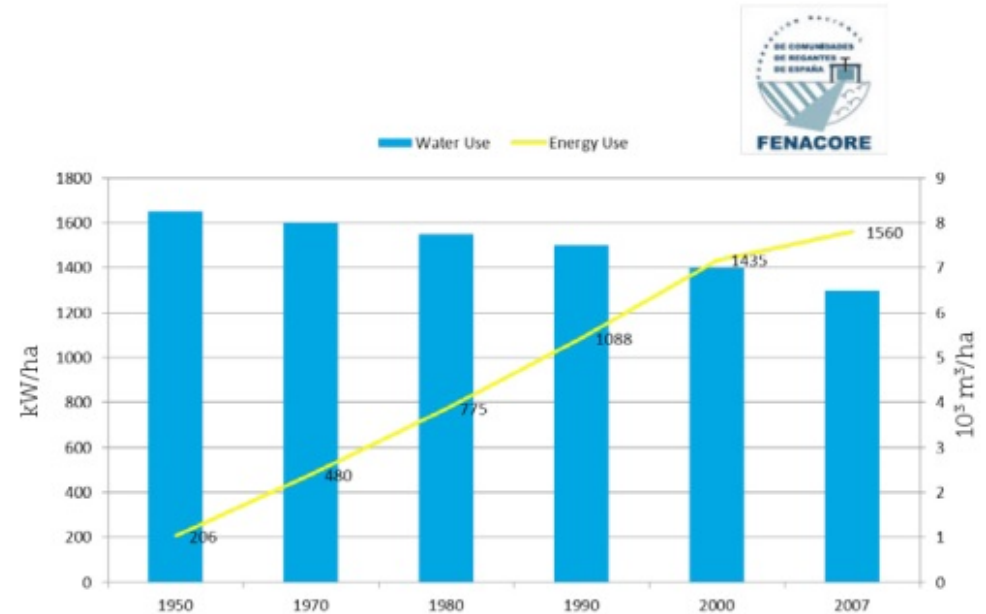
- **La agricultura usa el 30% del agua a nivel europeo, pero en los países del sur de Europa esa cifra llega hasta el 70% del uso.** En los últimos años, la mayoría de los esfuerzos se han centrado en la eficiencia del agua, sin cuidar de los aspectos energéticos, lo que resulta - en algunos casos - **en un aumento significativo en el consumo de energía, en combinación con un escenario de aumento de los costes de energía en toda Europa**



# Agua vs Energía en el regadío europeo



Unitary Water consumption. Portugal



Unitary Water consumption. Spain

Source: Corominas (2009)

- Lecciones aprendidas en regadío: el agua no puede desvincularse de la energía
- Debido al incremento de los costes de la energía, la factura eléctrica se ha convertido en la principal preocupación de los regantes



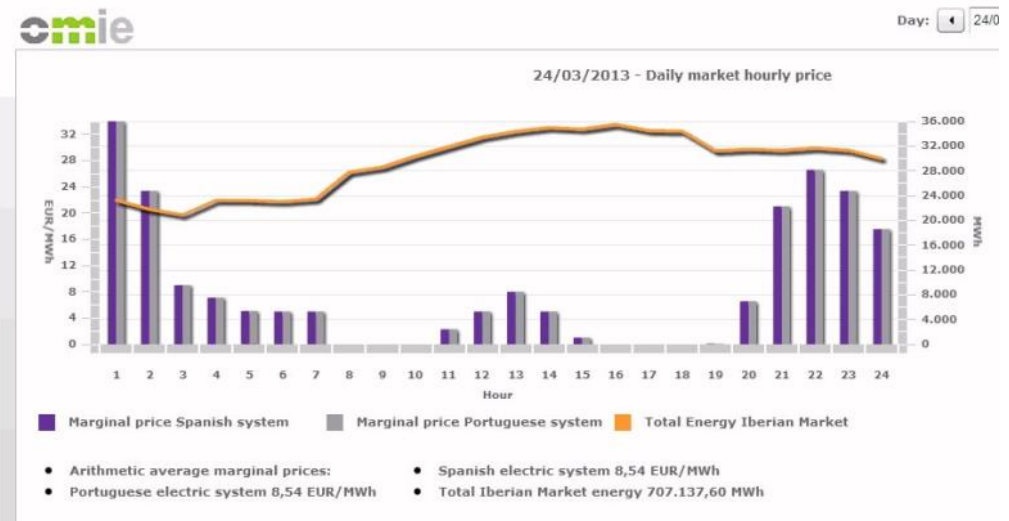
# Algunos datos y cifras

## Sector del regadío:

- En España se riegan 3,6 mill de ha, 20-25% del total de la superficie regable en la UE
- El consumo total de energía supone más del 2% del total del consumo eléctrico nacional
- En algunos casos, los costes energéticos:
  - representan hasta el 40% de la factura del agua
  - supone hasta el 50-60% de la Producción Final Agraria en ciertas zonas y cultivos.

## Mercado energético (ES + PT)

- Entre el 41% (ES) and 56% (PT) son costes del mercado no regulados
- El mercado tiene momentos con bajos precios durante picos de producción, a menudo procedentes de energías renovables





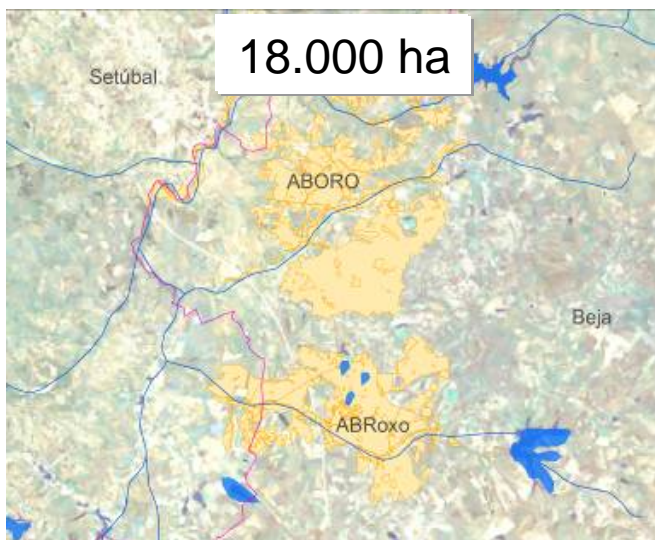
# Principales aspectos innovadores del proyecto

- Demostrar las técnicas innovadoras para la eficiencia de recursos a nivel local: para la minimización de los costes de operación de las infraestructuras de abastecimiento de agua, para el ahorro de agua en los sistemas de riego localizado (por lo tanto, ahorro de energía) y técnicas para mejorar el ratio m<sup>3</sup> / kWh
- Desarrollar una red innovadora e inteligente del agua y energía para el riego: las decisiones tácticas de consumo de energía (día), la introducción de la gestión de la demanda y la combinación con la oferta disponible de energía (a menudo renovable), gracias a la capacidad de almacenamiento de agua (tanto en embalses o en el suelo) y una demanda "casi elástica" de los usuarios. Por lo tanto, se requerirá:
  - Una previsión de la demanda de agua, basada en el pronóstico del tiempo, la teledetección y los datos reales de riego
  - Información del mercado de la energía (precios mercado spot)
  - herramientas de apoyo a la toma de decisiones para la gestión de la demanda de agua
  - Y, por último, una plataforma TIC para apoyar la información y las aplicaciones

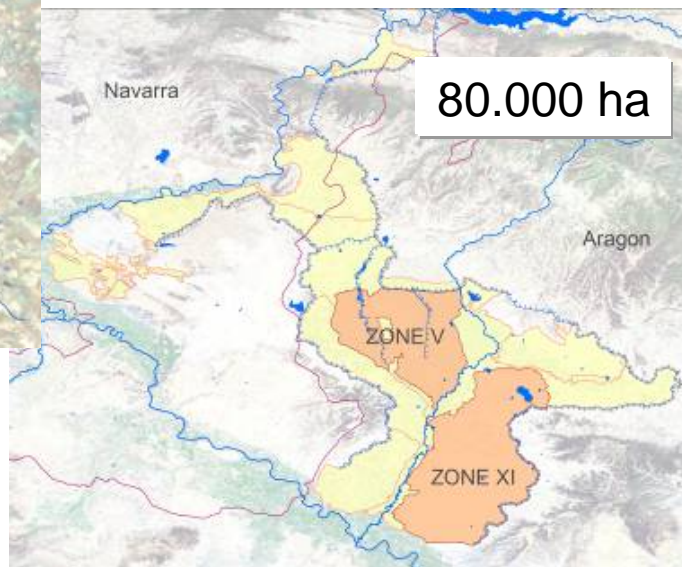




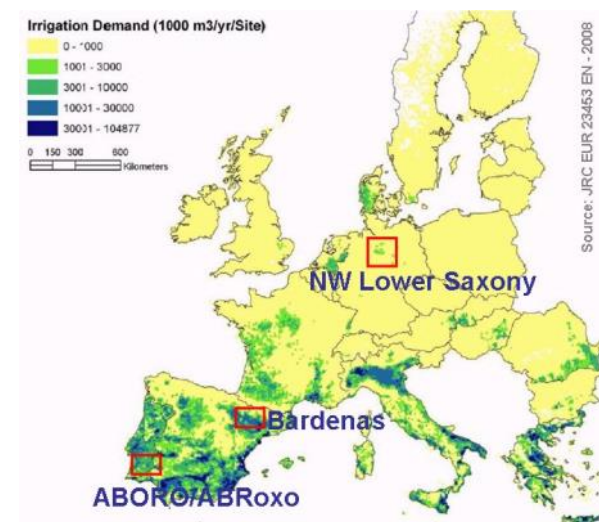
# 3 Demonstradores durante 2 campañas de riego



ABORO and ABROXO (Portugal)



CANAL de BARDENAS (Spain)



NW Lower Saxony (Germany)





# Enfoque multidisciplinar

Los socios representan diferentes áreas de conocimiento:

- Proveedores de datos: Meteosim, eLeaf
- Proveedores tecnológicos: LGRain, ZIM, Derohe
- Proveedores de soluciones: Hispatec, Adasa, Hydrologic
- Comunidad de Regantes: CG Bardenas
- Consultor de regadío: Aquagri
- Asociaciones de usuarios: Fenareg, Fenacore, LWK
- Centros de investigación: CSIC
- Mercado de la energía: Eclareon, Creara
- Diseminación: Semide







## Resultados esperados

- Mejora de la eficiencia energética (kWh/m<sup>3</sup>) en torno a un 10 - 15%, a la vez que se reducen los costes de operación (€/m<sup>3</sup>) en los sistemas de riego, mejorando además la competitividad de la agricultura de regadío
- Proporcionar casos de éxito para resolver las actuales barreras y proporcionar a los usuarios un acceso interactivo al Mercado energético.
- Creación de un Mercado de oportunidades para las innovaciones del Proyecto WEAM4i, tanto dentro como fuera de la UE





# Mensajes clave de FENACORE sobre WEAM4i

- El nexo Agua y Energía es y será el reto más importante al que se enfrenta la agricultura de regadío desde el punto de vista de sostenibilidad económica , social y medioambiental
- Las infraestructuras hidráulicas y la modernización de regadíos son necesarias para lograr un regadío eficiente
- agradecimientos
  - a la C.G.R. Canal de Bardenas
  - a los socios de Alemania, Portugal, Holanda y España
  - al coordinador



# WEAM4i

Water & Energy Advanced  
Management For Irrigation

[www.WEAM4i.eu](http://www.WEAM4i.eu)

**Copyright and legal notice:** @ WEAM4i consortium

This document has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this document are the sole responsibility of WEAM4i Consortium and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no No 619061