



**FERAGUA**

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



**EPSB**  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE BELMEZ  
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

# Feragua, una Asociación de Regantes comprometida con la Innovación y el Desarrollo Sostenible

Belmez, 16 de Mayo de 2019

**Francisco Carrasco Arenas**  
**- Responsable Técnico de Proyectos -**



# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía

Asociación independiente y profesional que lleva 25 años **trabajando por la defensa de los intereses de los regantes de Andalucía**, tanto de las Comunidades de Regantes como de regantes independientes, de aguas de superficiales como de aguas subterráneas.

## PRESIDENCIA

La Presidencia ostenta la dirección y máxima representación de la Asociación.

## JUNTA GENERAL

La Junta General es el órgano soberano de la Asociación y a él le corresponden las máximas facultades.

## JUNTA DE GOBIERNO

La Junta de Gobierno es responsable de la gestión, administración y representación de la Asociación, y tiene delegada la función de trabajar por el cumplimiento de sus fines.

## Secretario General

Servicios Jurídicos

Administración

Servicios técnicos



# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía

## Objetivos

---

*Feragua trabaja en constante diálogo y colaboración con las administraciones públicas, y participa de forma constante en el debate público, con un discurso basado en los siguientes objetivos y principios fundamentales*

Garantía de agua

Aumento de la capacidad de regulación

Modernización del regadío

Reducción de costes eléctricos

Fomento de las energías renovables

Participación de los usuarios

Unidad de gestión de Cuenca

Innovación tecnológica aplicada al regadío

Protección de los ecosistemas acuáticos

Profesionalización y despolitización

Mejora de la gobernanza del agua

Transparencia y contención en el régimen económico-financiero



# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía

## Servicios

---

*Los asociados a Feragua se benefician de los siguientes servicios y ventajas*

### Representación

- Ante administraciones públicas agrarias e hidráulicas
- Ante la opinión pública

### Servicios jurídicos

- Alegaciones, reclamaciones y recursos (Cánones de regulación, ayudas a regadío...)
- Tramitación de expedientes concesionales y sancionadores.

### Servicios técnicos

- Proyectos de I+D+i
- Asesoramiento en proyectos de mejoras de regadíos
- Servicios de formación

### Comunicación

- Información de interés común para los asociados
- Mediación en los conflictos internos entre asociados
- Interlocución con FENACORE



# FERAGUA

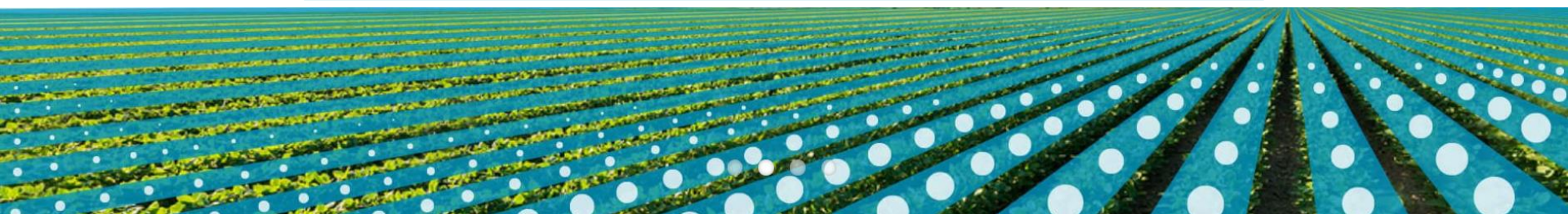
Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía

## La asociación líder del regadío andaluz

### Independencia y profesionalidad



### Más de 300.000 hectáreas asociadas



### Presente en todas las cuencas andaluzas





# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



## PROYECTOS DE INNOVACIÓN

### GRUPOS OPERATIVOS A NIVEL AUTONÓMICO

- INVA-REGA
- REUTIVAR

### PROYECTOS EUROPEOS

- DIANA y MOSES (H2020)
- REDAWN (Interreg A.A.)





# FERAGUA

Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía



## **INVA-REGA: Evaluación de Tratamientos para el Control de Especies Invasoras en instalaciones de riego**

Proyecto de innovación cofinanciado por la Junta de Andalucía y la Unión Europea a través del **FEADER 2014-20**, en el marco de las ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la **Asociación Europea para la Innovación (AEI)** en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas en el sector Agroalimentario.

Un proyecto estratégico e innovador en la lucha contra las especies invasoras (Mejillón cebra, almeja asiática y briozoos)

Determinación de tratamientos viables, así como protocolos y métodos de aplicación más eficaces.

Estimación de la sostenibilidad del coste de aplicación en las Comunidades de Regantes.

### Socios

**FERAGUA**

Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía



**Fundación CAJA RURAL DEL SUR**

Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua - CENTA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



### Colaboradores externos



**C.R. Genil Margen Izquierda**

Comunidad de Regantes

“El Villar”



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR, O.A.

COMUNIDAD DE REGANTES DEL **VALLE INFERIOR** DEL GUADALQUIVIR





# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



## ***INVA-REGA: Evaluación de Tratamientos para el Control de Especies Invasoras en instalaciones de riego***

### Fases

#### **Fase de documentación**

Recopilación de información e investigación sobre las especies invasoras en el regadío y sobre los tratamientos existentes a día de hoy.

#### **Fase de campo**

Se aplicarán en campo los tratamientos probados en laboratorio, así como otros tratamientos (antifouling, desecación y ácido sulfuroso)

#### **Fase de experimentación**

En las instalaciones de la Fundación CENTA se ensayarán tratamientos físicos y químicos:

- Ultrasonidos
- Cloración
- Peróxido de hidrógeno
- Ácido peracético y bisulfito sódico

#### **Fase de redacción de informe final**

Informe final que contenga las conclusiones incluyendo una evaluación técnica y económica de los tratamientos realizados.



Inicio:  
Nov 2018  
Fin:  
Nov 2020

#### **Fase de comprobación de viabilidad económica**

Estudio de viabilidad económico del proyecto para evaluar en campo la aplicación de los tratamientos ensayados en laboratorio.

#### **Fase de divulgación**

Tareas de difusión, comunicación y divulgación del proyecto.





# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



## ***INVA-REGA: Evaluación de Tratamientos para el Control de Especies Invasoras en instalaciones de riego***



**Protocolo con la CHG para evaluar los tratamientos contra las especies invasoras en las instalaciones de riego**



**Mesa de Seguimiento de las Especies Invasoras.**





# FERAGUA

Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía



# Reutivar

**REUTIVAR** es un proyecto de innovación cofinanciado por la Junta de Andalucía y la Unión Europea a través del **FEADER 2014-20**, en el marco de las ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la **Asociación Europea para la Innovación (AEI)** en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas en el sector Agroalimentario.

Un proyecto estratégico e innovador para el desarrollo sostenible del olivar andaluz

Basado en la optimización del uso de aguas regeneradas para el riego de este cultivo

Desarrollando un sistema de riego y fertirriego basado en el uso de las TICs

## Socios

**FERAGUA**

Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CR Tintín



Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua - CENTA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

## Colaboradores externos



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR, O.A.



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



## Reutivar

¿Por qué?

Porque el **déficit hídrico** de las cuencas andaluzas, agravado por el cambio climático, **obliga a recurrir a nuevas fuentes de agua**

¿Para qué?

Para desarrollar un **modelo de riego sostenible** del olivar con sistemas de riego y fertirriego de **alta eficiencia hídrica y energética**, y con fuerte **disminución de la contaminación difusa**.

511.593

El número de hectáreas ocupadas por el olivar de regadío en Andalucía.

30%

El porcentaje de la superficie agraria andaluza representada por el olivar andaluz

19

Los millones de jornales que genera en una campaña media, con una incidencia directa en el empleo rural.

250.000

Las familias de olivareros en Andalucía que viven de forma directa de este cultivo.

864

Los hm3 que el olivar consume en Andalucía.



# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



# Reutivar

## Fases



Inicio:  
Mayo 2018

Fin:  
Mayo 2020

### Investigación

**Recopilación documental y análisis de información** sobre tratamientos avanzados y competitivos para la regeneración de aguas y tratamientos sostenibles para su uso en riego agrícola. Estudio de zonas con cultivo de olivar y técnicas de riego y fertirriego de precisión.

### Experimentación

En la **Comunidad de Regantes Tintín** (Montilla-Córdoba) y concluirá con un modelo de riego sostenible del olivar que integre la sostenibilidad económica, social y medioambiental, la innovación tecnológica y la formación de los actores interesados

### Difusión

**Informe final de conclusiones** que valora la viabilidad y aportación de valor de este nuevo modelo de riego del olivar basado en el uso de aguas regeneradas y en las TICs. **Difusión y sensibilización en el sector del regadío y otros actores interesados**



# FERAGUA

Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía



# Reutivar



## Reutivar, ganador del Concurso de Videos sobre Fondos Europeos en Andalucía





# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



HORIZON 2020



## Proyecto MOSES

**Colaborar para combatir la sequía: una única plataforma de análisis geográfico para 16 entidades internacionales.**

De esta manera, ha sido posible analizar durante 3 años **4 áreas piloto** situadas en España (Valencia y Andalucía), Italia, Rumanía y Marruecos, además de un área piloto externa adicional, situada en el estado indio de Gujarat.



**esri** España  
THE SCIENCE OF WHERE™



# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



HORIZON 2020

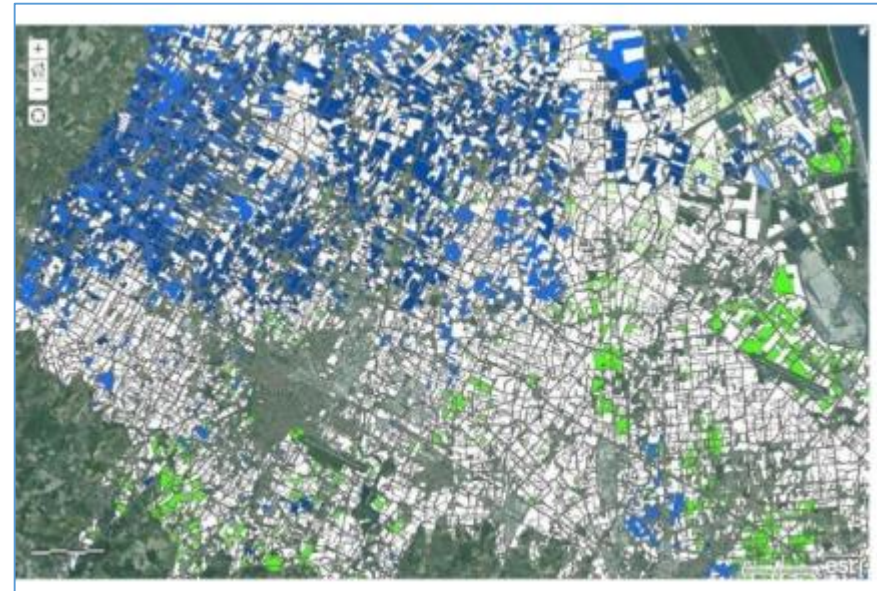


## ➤ Solución:

Para ayudar a cumplir la meta del Proyecto, se ha desarrollado una plataforma desde la que integrar los datos de **sistemas de teledetección**, **pronósticos meteorológicos**, **predicciones del clima**, y **modelos de riego**.

## ➤ Beneficios:

- Predicción y **optimización de recursos hídricos**, con el fin de hacer un uso responsable de los mismos.
- **Ahorro de costes**
- **Amortiguación** del impacto del **cambio climático**.
- Mejoras en la práctica de **gestión de riego**.





**FERAGUA**

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



**Copernicus**  
Europe's eyes on Earth



**D · I · A · N · A**



## ➤ **Enmarcado en:**

- **H2020:** Mayor programa de Investigación e Innovación Europeo
- Programa **Copernicus** de Observación de la Terra

## ➤ **Objetivos:**

- Detección de riegos no autorizados
- Sobre abstracción de agua mediante técnicas de teledetección

## ➤ **Participan:**

- Equipos de: Italia, Rumanía, Bélgica, Grecia, Portugal y España
- Zonas piloto de Rumanía, Italia y España





**FERAGUA**

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



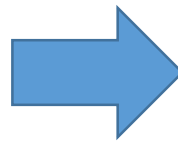
**D · I · A · N · A**



## ➤ **Papel de FERAGUA:** Zona piloto Bembézar MD

**Gestor de nuevas tecnologías para calcular  
necesidades hídricas de los cultivos**

- Manejo de los Sistemas de Información Geográfica (**GIS**)
- Procesar las imágenes satélite de alta resolución temporal (10 días) y espacial (10x10 m)
- Implementar metodología propia adaptada al Valle del Guadalquivir



## **Fin de:**

- **Mejorar el agua** destinada a riego
- **Mejorar los servicios a las CC.RR** implementando nuevas tecnologías para agilizar sus tareas rutinarias
- **Reducir costes económicos y energéticos.**



**REDAWN**

**Reducción de la dependencia energética en redes de suministro de agua en las regiones atlánticas**

**Inicio:**  
Sept 2017

**Fin:**  
Ago 2020



Fomentar una mayor eficiencia de recursos en redes de agua

La energía mini-hidráulica, una fuente de energía limpia y reduce la huella de carbono.

Evaluación del impacto económico y ambiental de esta tecnología en el regadío

Socios y colaboradores

*El proyecto agrupa a 15 socios de 5 países de la costa atlántica con el fin de colaborar para lograr una mayor eficacia en las redes de agua. Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional a través del programa Interreg Espacio Atlántico.*



## ESTADO ACTUAL

- El **2-3% del consumo global de energía** esta asociado a la producción, distribución y tratamiento de agua.
- El **sector del agua** es el **4º que más energía consume** y contribuye en gran medida a la emisión CO<sub>2</sub>.
- Hasta el **80% del coste del agua** para productores y consumidores **esta asociado a la energía** requerida para su captación, tratamiento y distribución.

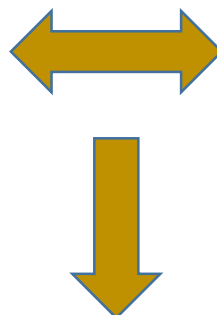
## ESTADO FUTURO

Se prevé un crecimiento del **33%** en la población mundial para 2050.

**2050**  **9700 millones**

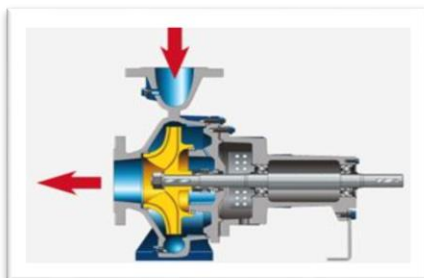
Efectos:

- Crecimiento demanda de alimentos > 35%
- Crecimiento demanda de agua > 40%
- Crecimiento demanda energética > 50%**



Recuperación de energía existente en redes de agua en puntos con exceso de presión

## Energía Micro-hidráulica: Pump-as-turbine (PAT)



Baja eficiencia fuera de PME

Debilidades

Amenazas

Funcionamiento incierto como turbina

Bajo coste

Fortalezas

Oportunidades

Predecir su comportamiento  
Reducir el riesgo de inversión  
Desarrollo de guía de diseño

**2 requisitos:**

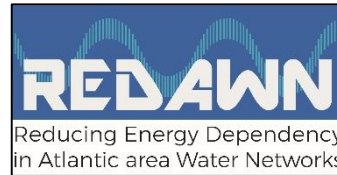
Exceso de presión en red

Demanda energética



# FERAGUA

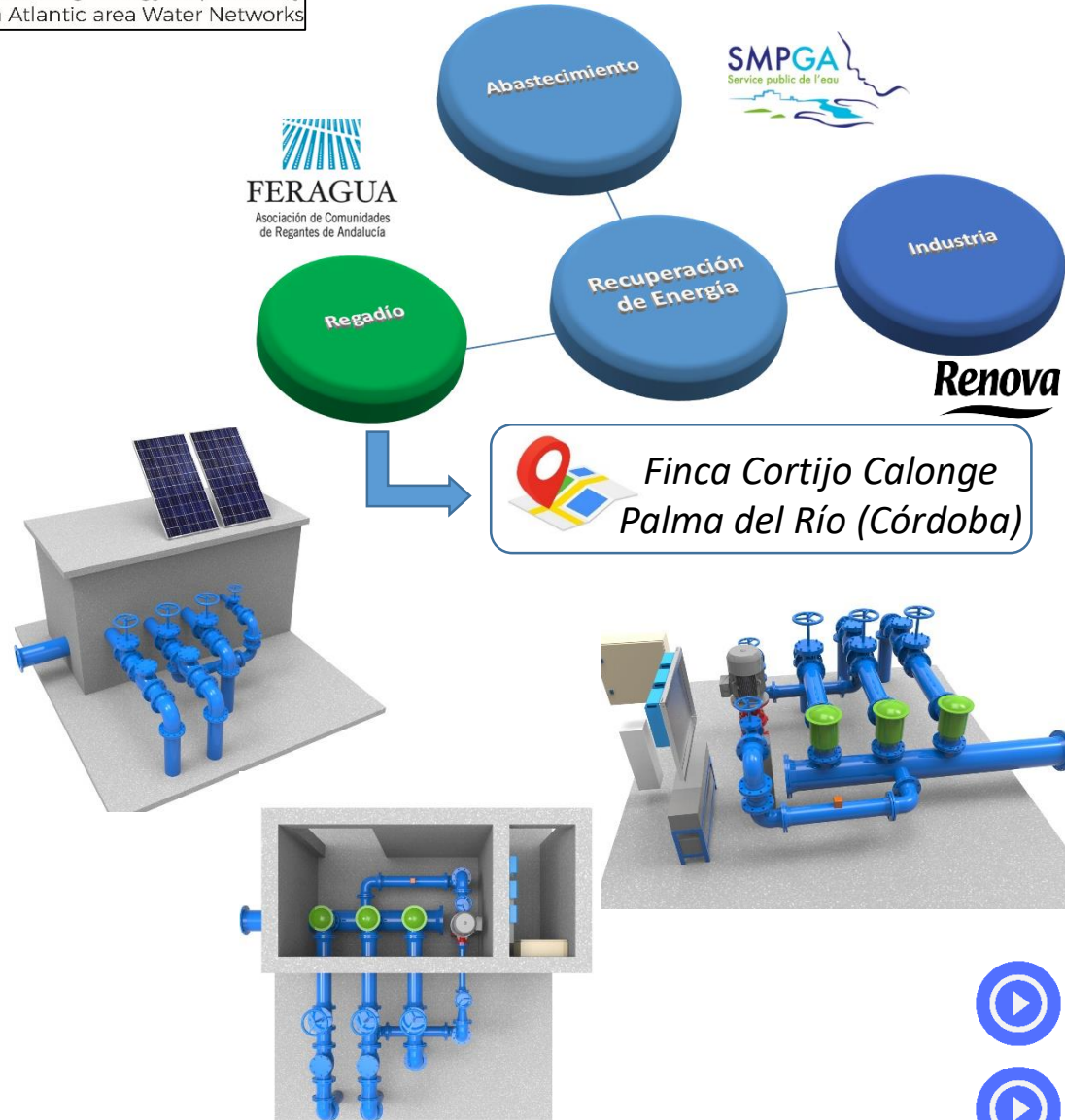
Asociación de Comunidades de Regantes de Andalucía



## 3 Plantas Piloto

### Evaluación de impactos:

- Económicos
  - Costes de operación
  - Precio de los alimentos
- Medioambientales
  - CO<sub>2</sub>
  - Fugas
- Usuarios
  - Independencia energética
  - Reducción de facturas





# FERAGUA

Asociación de Comunidades  
de Regantes de Andalucía



## Muchas gracias por su atención

---

**Francisco Carrasco Arenas**  
**- Responsable Técnico de Proyectos -**

---

Datos de contacto

fca@feragua.com

954 562 520

