European Conference

Adapting our cities to Climate Change:

Recent experiences at European scale

Demonstration of planning and technology tools for a circular, integrated and symbiotic use of water

Natalia Alfaro Borjabad

SOCAMEX – Grupo URBASER

Madrid, 18 de Septiembre de 2019

División del agua de Grupo Urbaser

>30 años a la gestión integral del ciclo del agua

Servicios: captación y potabilización → depuración y retorno al medio natural

Realiza tareas de diseño, construcción, mantenimiento y explotación de plantas depuradoras y potabilizadoras, instalaciones de tratamiento de aguas y tratamiento de residuos, así como de asistencia técnica a empresas, municipios y comunidades

Principales áreas de trabajo en el campo de la I+D+i

Nexo agua-energía

↓

Optimización de eficiencia energética de los tratamientos del agua

Mejora de la calidad del agua

↓

Mejora de la calidad de efluentes, control microbiológico de la contaminación y de los contaminantes emergentes

Obtención de nuevas materias primas a partir de las EDARs

↓

Recuperación N, P, estruvita, PHAs

Demonstration of planning and technology tools for a circular, integrated and symbiotic use of water

DATOS

- Otorgado en la convocatoria H2020-IND-CE-2016-17, topic CIRC-02-2016-2017: Water in the context of the circular economy.
- Duración: **4 años.**
- Fecha de comienzo: **1 de junio de 2018**.
- Fecha de finalización: **31 de mayo de 2022**.
- **Presupuesto**: 10.692.937,68 € (**9.261.272,38 € Comisión Europea**).

Liderazgo Industrial

SOCIOS

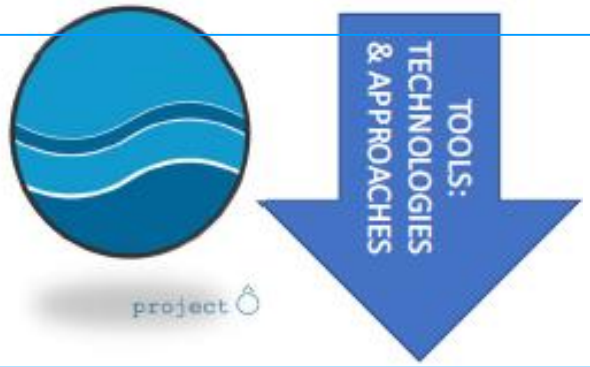
23 Socios pertenecientes a **10 países**:
PYMEs, grandes empresas, universidades y OPIs

No	Participant name	Short Name	Country
1	IRIS (Coordinator)	IRIS	Italy
2	Aalborg Universitet	AAU	Denmark
3	Università degli Studi di Torino	UNITO	Italy
4	Universitat Politecnica de Valencia	UPV	Spain
5	Centre National de la Recherche Scientifique	CNRS	France
6	Nanoquimia S.L.	NANOQ	Spain
7	HEIM.ART Kulturverein-flussig	HK	Austria
8	Socamex S.A.U.	SOCAMEX	Spain
9	Technion Israel Institute of Technology	TECHNION	Israel
10	Vertech Group	VERTECH	France
11	EKSO SRL	EKSO	Italy
12	EXERGY LTD	EXE	UK
13	Universidade de Aveiro	UAVR	Portugal
14	Politecnico di Milano	POLIMI	Italy
15	Symbiosis Center Denmark	SYMBIOC	Denmark
16	Olimpias d.o.o.	OLIMPIAS	Croatia
17	Municipality of Eilat	EILAT	Israel
18	Acquedotto Pugliese S.p.A.	AQP	Italy
19	Regione Puglia	PUGLIA	Italy
20	Hochschule Rhein-Waal-HSRW	HSRW	Germany
21	National Center for Mariculture	NCM	Israel
22	Particula Group d.o.o.	PARTG	Croatia
23	UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione	UNI	Italy

CONCEPTO

PUNTO DE PARTIDA: GESTIÓN CENTRALIZADA DEL AGUA

- sobre-estrés en la fuente y la planta de tratamiento
- planta diseñada para una situación estándar
- infraestructura grande y costosa
- modelo lineal: captar → utilizar → desechar



GESTIÓN DEL AGUA MEDIANTE PEQUEÑOS CIRCUITOS

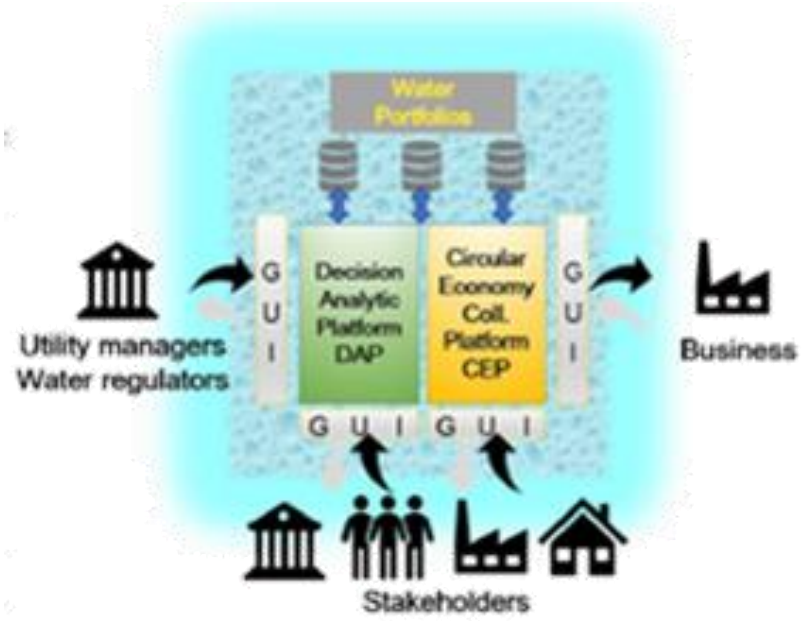
- adaptados a necesidades específicas
- utilizando recursos locales
- mediante modelos circulares:
  - reutilización del agua en la planta
  - oportunidades de reciclaje de compuestos

OBJETIVOS

GENERALES

Demostrar:

- Una nueva **red de agua que permita la utilización de fuentes alternativas** (salobres o saladas, lluvia, aguas residuales).
- Una **plataforma colaborativa multiusuario** que permita evaluar los efectos de introducir y regular pequeños circuitos de reutilización de agua.
- **Aproximaciones integradas y participativas a la planificación del agua**, incluyendo directamente a la comunidad en los procesos de toma de decisiones.



OBJETIVOS

ESPECÍFICOS

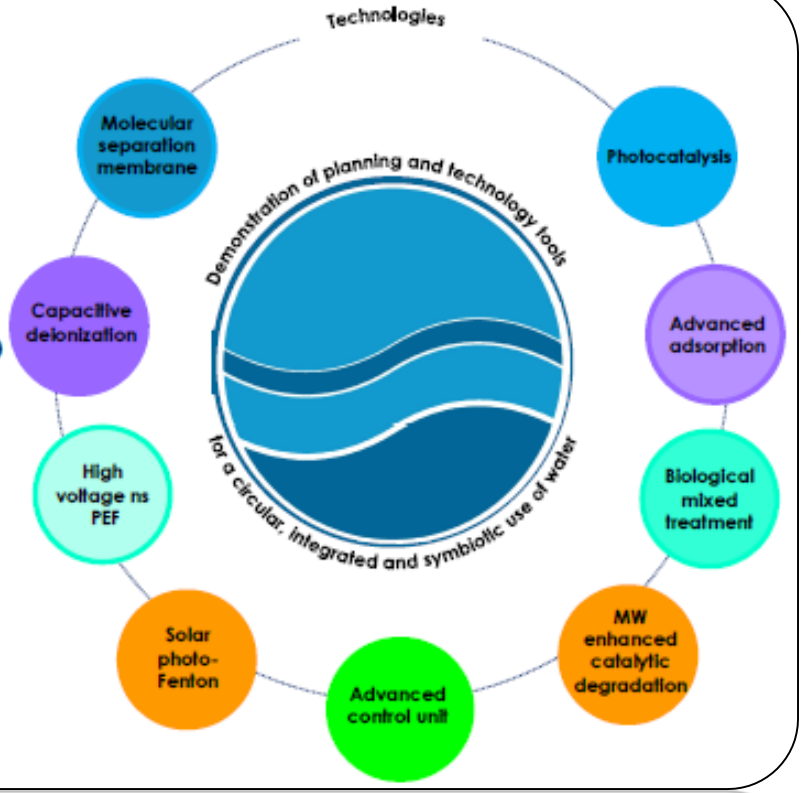
- Combinar tecnologías que pueden **reducir en hasta un 30% el impacto sobre el agua de los sitios industriales**.
- **Reducir en un 50% el consumo de energía** producido en el tratamiento del agua residual a pequeña escala (vs. aquellos tratamientos a gran escala para los mismos contaminantes).
- Producir la **interconexión entre el sistema de agua y otros sectores** económicos y sociales.
- Aumentar la **satisfacción de los ciudadanos**.
- Crear **sinergias con los instrumentos de financiación regionales, nacionales y europeos**.

OBJETIVOS

Tecnologías innovadoras orientadas al tratamiento de contaminantes difíciles y a la reutilización del agua, que puedan ser implementadas a pequeña escala, con <u>estructura modular</u>

TECHNOLOGIES:

- Innovative: new to the market, addressing difficult to treat pollutants
- Small scale: suitable for small volumes, low capex and opex



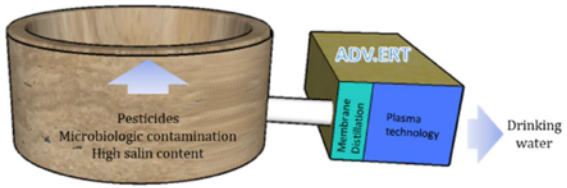
SITIOS DE DEMOSTRACIÓN

Demosite 1 ADV.ERT

Acquedotto Pugliese - Italia

oxidación avanzada + desalinización

Agua subterránea salobre → agua potable

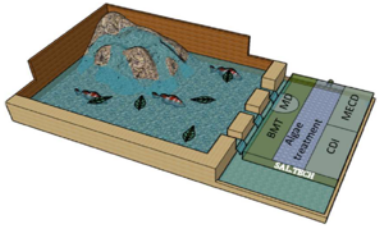


Demosite 2 SALTECH

Centro Marino Nacional para Acuacultura Israel

Desnitrif + desalinización + oxidación avanzada

Agua residual de cultivo de peces → agua reutilizada para planta o riego

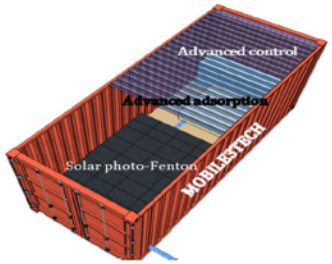


Demosite 3 MOBILE3TECH

Socamex - España

Contr. avanzado + ads. avanzada + foto-fenton

Tratamiento de vertidos industriales que afectan a la EDAR



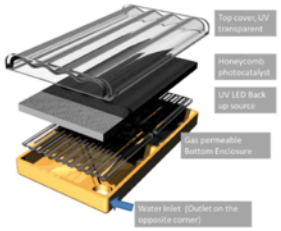
Demosite 4 PHOTO.CAT

Galeb - Croacia

Módulo fotocatalítico

Reciclar agua en proceso en industria textil

Reemplazar la unidad de oxidación electroquímica



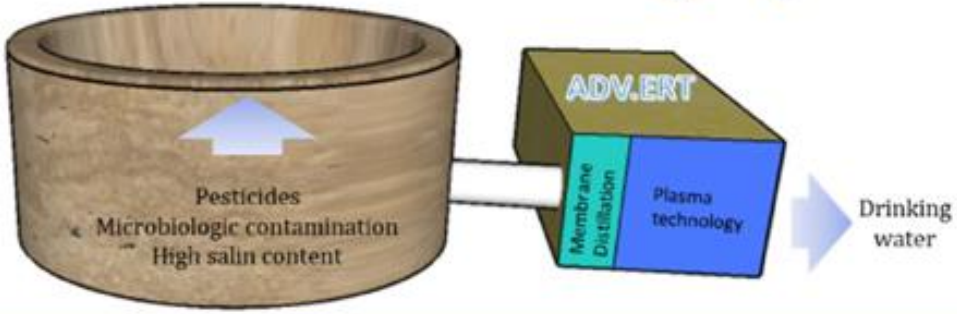
SITIOS DE DEMOSTRACIÓN

Demosite 1
ADV.ERT

Acquedotto Pugliese - Italia

oxidación avanzada + desalinización

Agua subterránea salobre → agua potable



Puglia Region - Lecce (Italia)

Acquedotto Pugliese

IRIS

EKSO

Politecnico di Milano

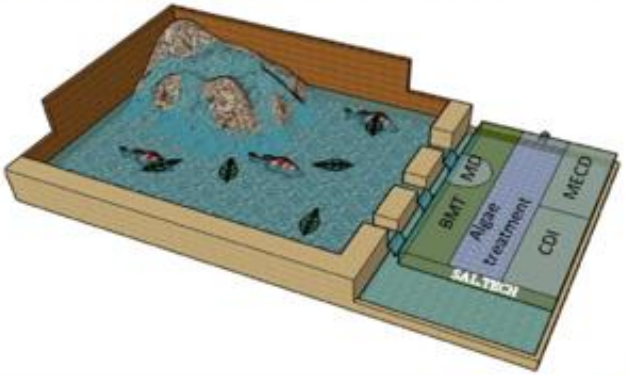
SITIOS DE DEMOSTRACIÓN

Demosite 2 SALTECH

Centro Marino Nacional para Acuacultura Israel

Desnitrif + desalinización + oxidación avanzada

Agua residual de cultivo de peces → agua reutilizada para planta o riego



Eilat (Israel)

Israel Oceanographic and Limnological Research
National Center for Maniculture

Nanoquimia

EXERGY

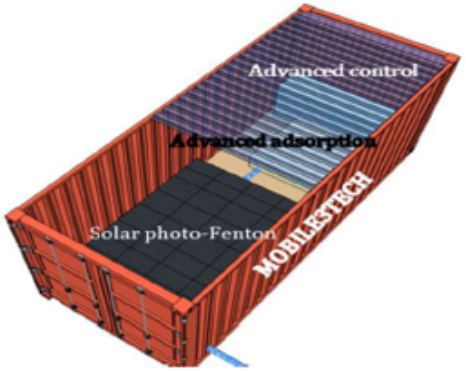
SITIOS DE DEMOSTRACIÓN

Demosite 3
MOBILE3TECH

Socamex - España

Contr. avanzado + ads. avanzada + foto-fenton

Tratamiento de vertidos industriales que afectan a la EDAR



Almendralejo (España)

Technion Israel Institute of Technology
Universitat Politécnica de Valencia

SOCAMEX
CNRS

SITIOS DE DEMOSTRACIÓN

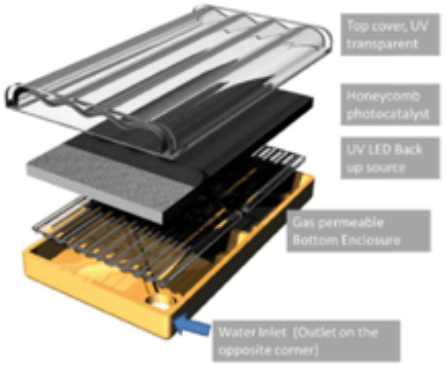
Demosite 4
PHOTO.CAT

Galeb - Croacia

Módulo fotocatalítico

Reciclar agua en proceso en industria textil

Reemplazar la unidad de oxidación electroquímica



Omiš, (Croacia)

Galeb
Univesitá degli Studi di Torino
EXERGY

Demosite	Place	Specific challenge to be addressed	Opportunity
1	Puglia Region (Italy)	Groundwater characterized by EOCs, microbial contamination and high saline content.	Mobile plant based on advanced oxidation and desalination will generate drinking water.
2	Eilat (Israel)	Water with high salinity, nitrate and microbial content for Oceanographic & Limnological Research centre.	Mobile plant will produce denitrification, disinfection and desalination. Additionally, opportunities for nutrient recovery.
3	Almendralejo (Spain)	Accidental spills affecting the WWTP.	Mobile plant based on advanced oxidation control and advanced control unit will timely detect spills.
4	Croatia	Presence of non-biodegradable organic pollutants in industry (textile sector, pharmaceuticals).	Mobile plant based on advanced oxidation will enable water reuse for industry.

PROJECTÔ

6 CLEAN WATER AND SANITATION
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION

THANK
YOU
GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
YAQHANYELAY
SUKSAMA
EKHMET
BÏYAN
SHUKRIA
TINGKI
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
JUSPAXAR
KOMAPSUMNIDA
MAAKE
GRAZIE
MEHRBANI
PALDIES
BOLZÏN
MERCI

project Ô

socamex

PROJECTÔ

http://eu-project-o.eu/

Innovative
Circular
Water
Solutions

Project Ô

Do you want more information or more details about this project? Excellent!

www.eu-project-o.eu

info@eu-project-o.eu

@EUprojectO

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 776816

Natalia Alfaro Borjabad
Project Manager SOCAMEX
nalfaro@socamex.com