

Developing an innovative solution for water reuse by circular economy

Expected results

Demonstration of the technical feasibility of LIFE CONQUER treatment train, which will enable:

△ **Reduction of over 25%** of the total water footprint of Murcia city urban irrigation system

↓ **Reduction of over 35%** of total energy consumption in Murcia city urban irrigation system through the substitution of 500.000 m³/year of potable water for reclaimed water

↓ **Reduction of eutrophication potential** by avoiding the discharge to natural water bodies of 1.3 tn of equivalent Nitrogen/year through its recycling in Murcia parks irrigation

△ Up to **30% of the total water demand** for non-potable municipal uses of the city will be through reclaimed water

↓ **Reduction of up to 20%** of the total NaOCl consumption thanks to brine valorization and consequent production on-site (139 tn NaOCl/year) in EMUASA facilities (15 plants)

Desarrollando una solución innovadora para la reutilización de agua mediante economía circular

Resultados esperados

Demostración de la viabilidad técnica del tren de tratamiento LIFE CONQUER, que permitirá:

△ **Reducción de más de un 25%** de la huella total de agua del sistema de riego urbano de la ciudad de Murcia

↓ **Reducción de más de un 35%** del consumo total de energía en el sistema de riego urbano de la ciudad de Murcia mediante la sustitución de 500.000 m³/año de agua potable por agua regenerada

↓ **Reducción del potencial de eutrofización** al evitar el vertido a masas de agua naturales de 1,3 tn de Nitrógeno equivalente/año mediante su reciclaje en el riego de los parques de Murcia

△ Cerca del **30% de la demanda total de agua** para usos municipales no potables de la ciudad será a través de agua regenerada

↓ **Reducción de hasta un 20%** del consumo total de NaOCl (139 tn de NaOCl/año) en las instalaciones de EMUASA (15 plantas) gracias a la valorización de la salmuera y la consiguiente producción in situ.



Full name

Closing the loop of water, nutrient and resource management for irrigation activities

Acronym

Conquer

Funding

LIFE Programme, the European Union's funding instrument for the environment and climate action

Budget

€1,655,288

EU contribution

€910,408

Duration

39 months
(November 2020-January 2024)

Coordinated by

Cetaqua Barcelona

Demonstrative site

Murcia, Spain

For more information, visit the LIFE Conquer website life-conquer.eu

Para más información, visite la página web de LIFE Conquer life-conquer.eu



Nombre completo

Cierre del ciclo del agua, de los nutrientes y de los recursos para las actividades de regadío

Acrónimo

Conquer

Financiación

Programa LIFE, el instrumento de la Unión Europea para el medio ambiente y la acción climática

Presupuesto

1.655.288 €

Contribución UE

910.408 €

Duración

39 meses
(Noviembre 2020-Enero 2024)

Coordinado por

Cetaqua Barcelona

Sitio de demostración

Murcia, España

Water reuse for irrigation

www.life-conquer.eu

Project partners
Socios del proyecto

CETAQUA
WATER TECHNOLOGY CENTRE

AQUAMBIENTE

AGUAS DE MURCIA
SISTEMA MUNICIPAL DE AGUAS TRATAMIENTO DE MURCIA



LIFE19
ENV/ES/000226

Water reuse is the way to go

Conquer is a European project co-funded by the LIFE Programme that aims to promote the circular economy by developing a system to reuse contaminated groundwater infiltrated in residential areas, maintaining the necessary nutrients and eliminating salinity, for irrigation purposes in the city of Murcia.

An innovative solution to close the loop

Water scarcity is no longer limited to a few regions of Europe, but already a concern across the EU, with one third of the EU territory experiencing water stress. **Water reuse has been evidenced as the most sustainable alternative** to the use of freshwater sources in terms of cost and environmental impact.

Conquer will develop an innovative wastewater reclamation plant (WRP) to enable water reuse for irrigation purposes that will **reduce by 25% the Murcia city urban irrigation system water footprint.**

La reutilización de agua, el camino a seguir

Conquer es un proyecto europeo cofinanciado por el Programa LIFE que tiene como objetivo impulsar la economía circular mediante el desarrollo de un sistema de reutilización de aguas provenientes de achiques de agua freática de zonas residenciales, manteniendo los nutrientes necesarios y eliminando la salinidad, para el riego de parques y jardines en la ciudad de Murcia.

Una solución innovadora para cerrar el ciclo

La escasez de agua ya no se limita a unas pocas regiones de Europa, sino que ya es una preocupación en toda la UE, ya que un tercio del territorio de la UE sufre escasez de agua. **La reutilización del agua se ha demostrado como la alternativa más sostenible** al uso de las fuentes de agua dulce en función del coste y del impacto ambiental.

CONQUER desarrollará una innovadora planta de recuperación de aguas contaminadas (WRP) para permitir la reutilización del agua para riego urbano que **reducirá en un 25% la huella hídrica total del sistema de riego urbano de la ciudad de Murcia.**

Current process

Water contamination by salts and nitrates

Contaminated groundwater infiltrated in residential areas has a high concentration of nitrates and salts due to the agricultural activity and marine water intrusion caused by overexploitation of aquifers.

Discharges with high potential for eutrophication

Such water is treated by conventional water reclamation plants, which do not fully remove nitrates and salts. Then, treated water does not meet irrigation water requirements due to the high salinity and is discharged into the environment, which can cause eutrophication due to its high content of nutrients.

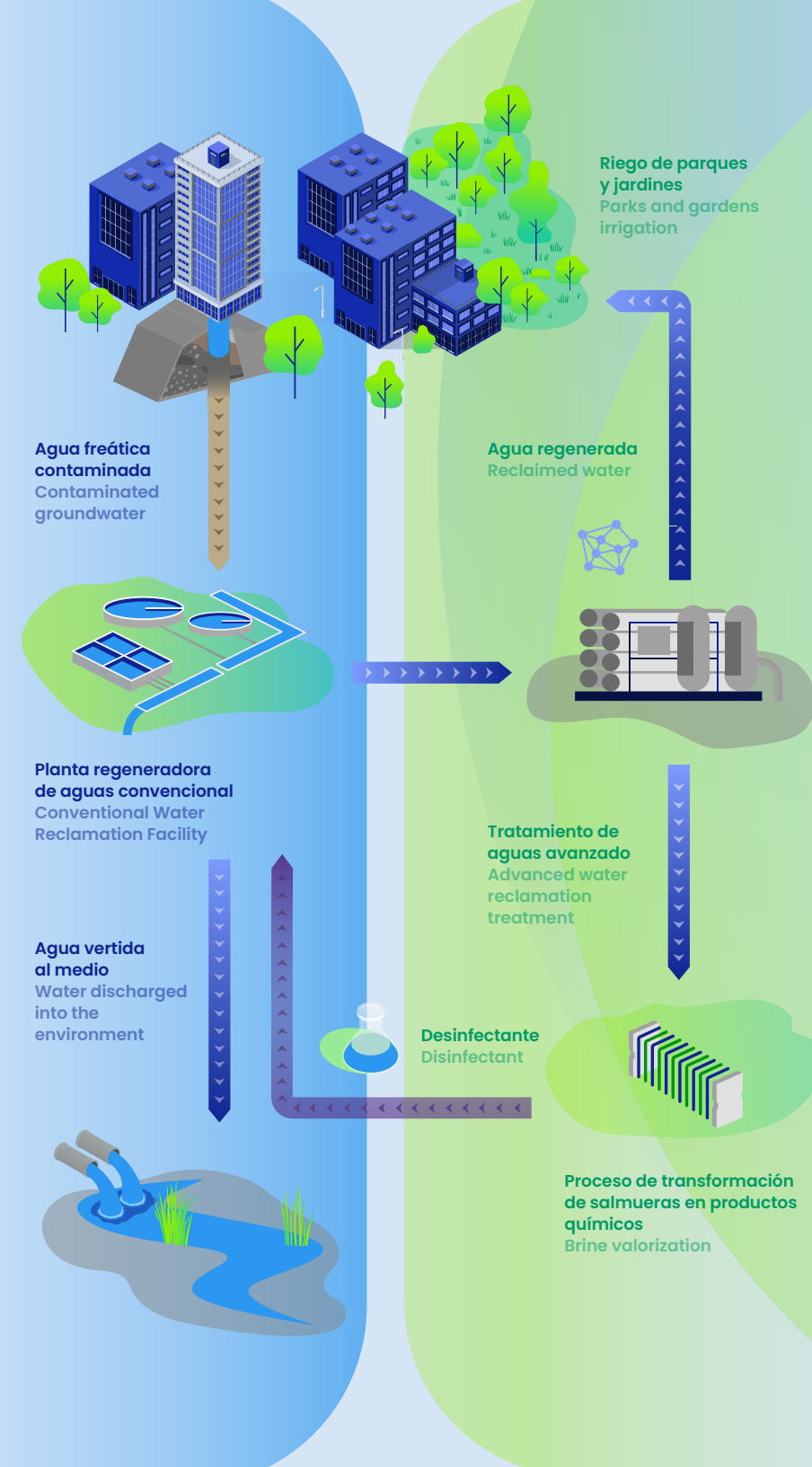
Proceso actual

Contaminación de aguas por sales y nitratos

Las aguas provenientes de achiques de agua freática de zonas residenciales tienen una alta concentración de sales y nitratos debido a la contaminación agrícola y la intrusión salina debida a la sobreexplotación de acuíferos.

Vertidos con alto potencial de eutrofización

Este agua es depurada mediante tratamientos que no eliminan completamente las sales ni nitratos. Esta alta concentración de sales hace que no sean apta para el uso en riego, y es vertida al medio, pudiendo provocar eutrofización debido a su alto contenido en nutrientes.



Life Conquer

Irrigation of parks and gardens in Murcia

The water is treated by a system of nanofiltration membranes, which allows to produce water rich in nitrates (nutrients) and with a low concentration of salts, which will be used to irrigate parks and gardens.

Transformation of brine in valuable products

The salts are concentrated in a brine that is treated by an electrochemical treatment to produce a disinfectant that can be used in water cycle facilities, avoiding the discharge of brines into the environment.

Life Conquer

Riego de parques y jardines en Murcia

El agua es tratada mediante un sistema de membranas de nanofiltración, que permite producir un agua rica en nitratos (nutrientes) y con una baja concentración en sales, que se utilizará para el riego de parques y jardines.

Transformación de salmueras en productos valiosos

Las sales se concentran en una salmuera que es tratada mediante un tratamiento electroquímico para producir desinfectante que podrá ser utilizado en las instalaciones del ciclo del agua, evitando la descarga de salmueras en el medioambiente.