

Jornadas del Agua de la Ribera



Ajuntament d'Alzira



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Agricultura,
Desenvolupament Rural,
Emergència Climàtica
i Transició Ecològica

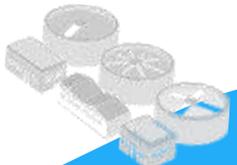


global omnium

**Mejora de la calidad de las aguas residuales
tratadas mediante soluciones sostenibles:
humedales artificiales
15 diciembre 2020**



global omnium



> 360 EDAR

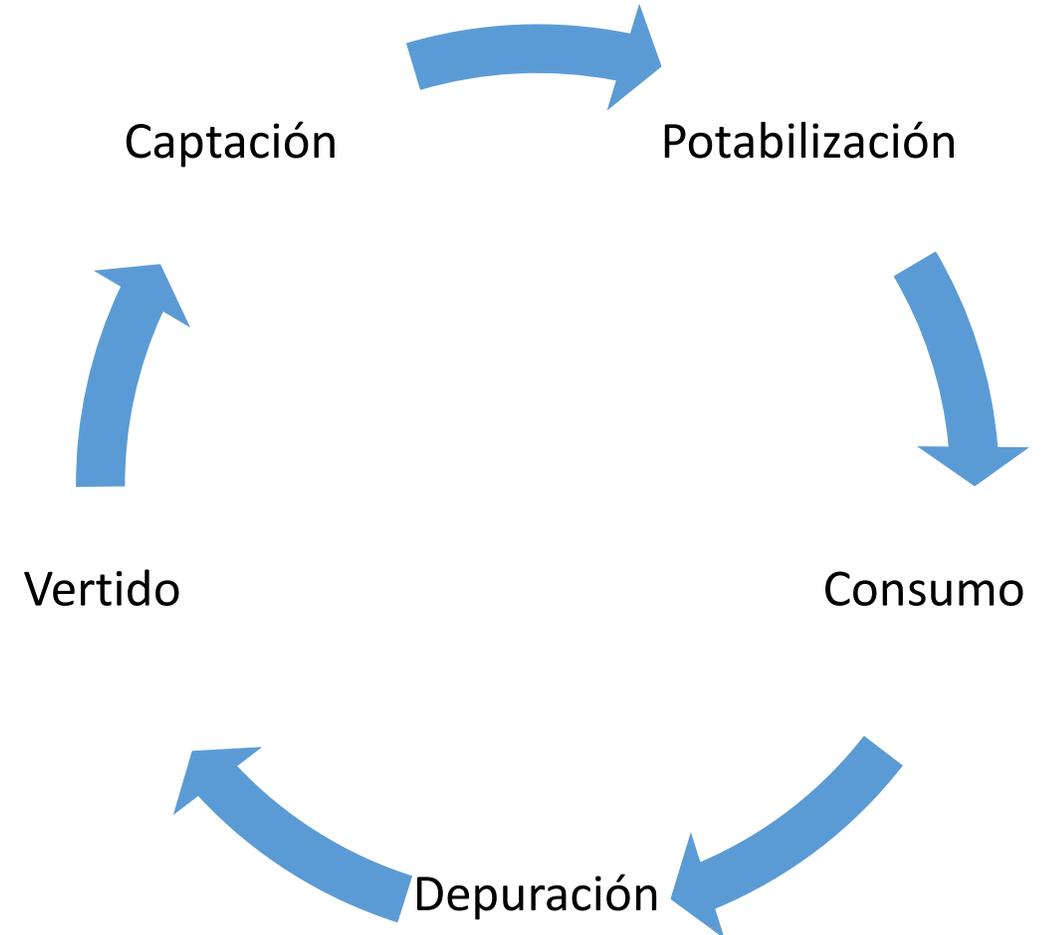


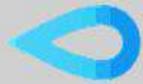
21 ETAP

Ciclo natural del agua



Ciclo urbano del agua





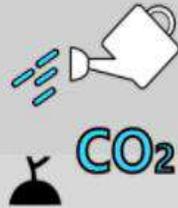
global omnium



Digital Twin



Efficiency



Environment

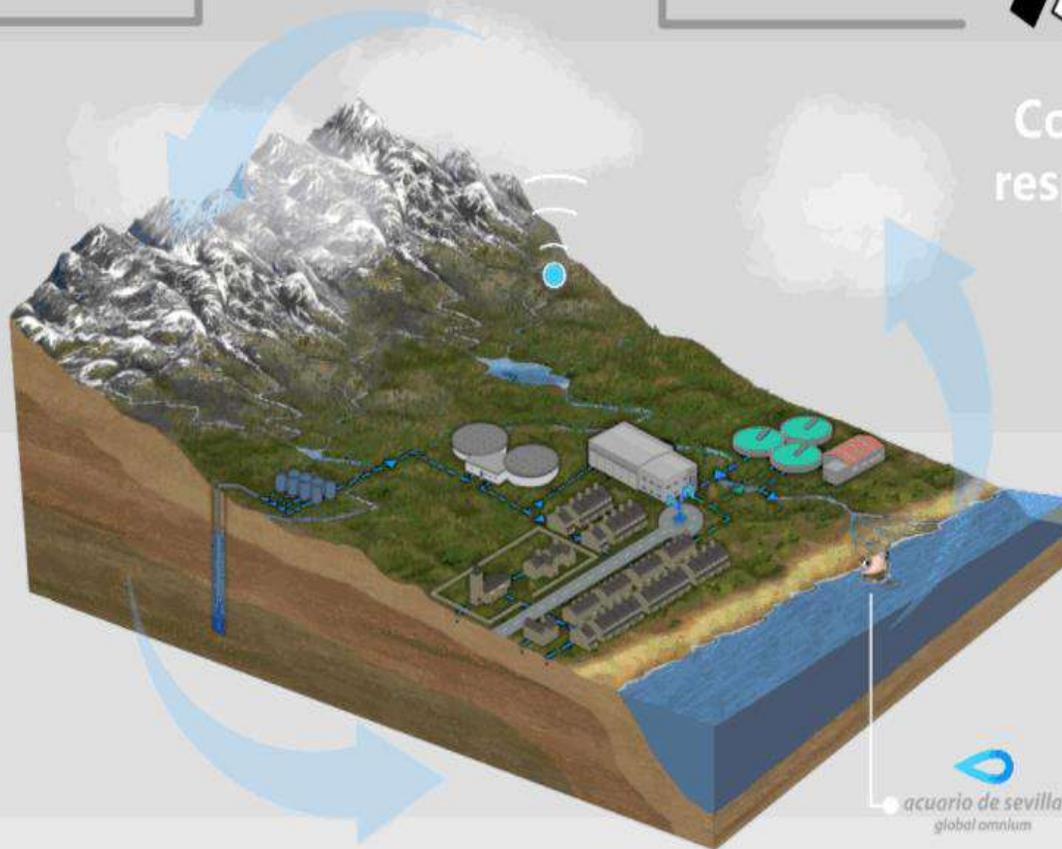
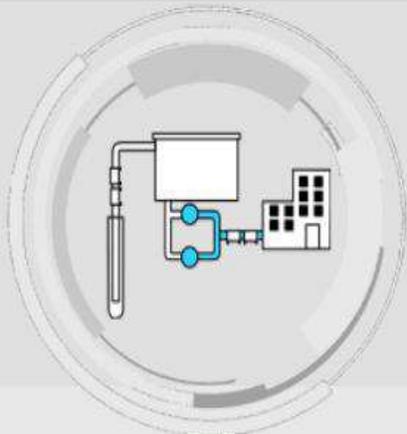


Technology



Community responsibility

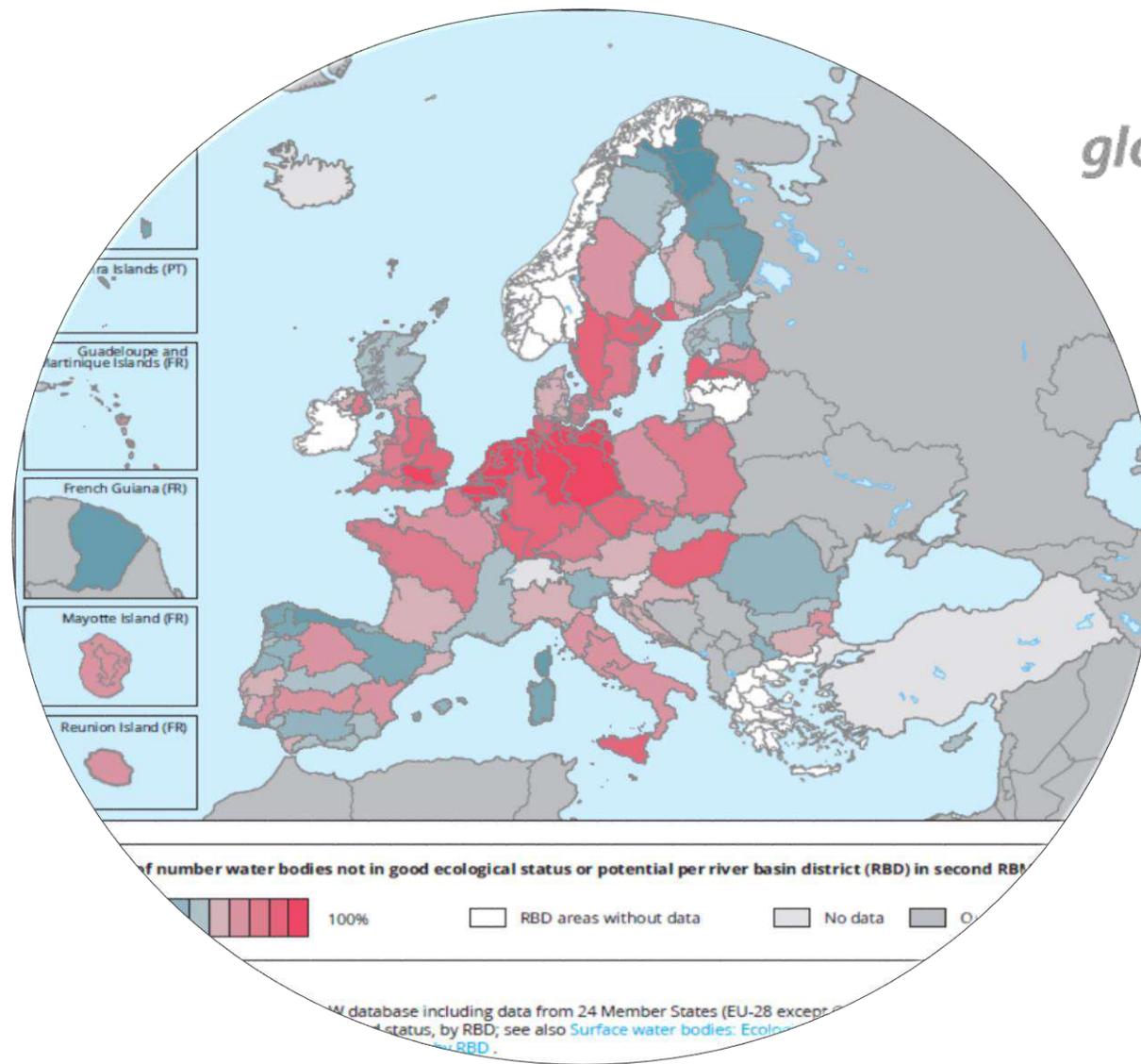
Water supply system



Industry



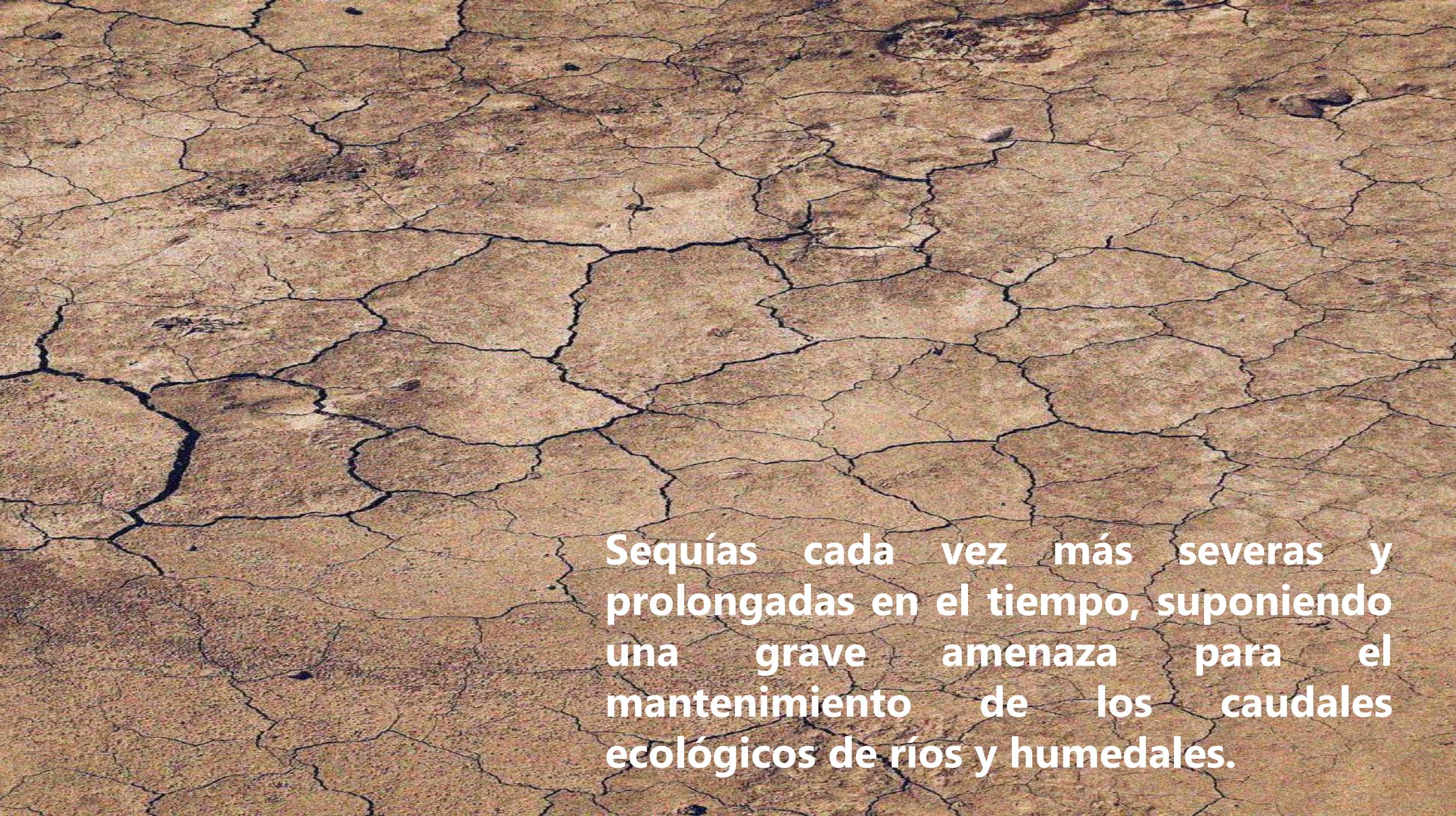
Informe AEMA: Aguas europeas: evaluación del estado y las presiones, 2018



Solo el 40 % de los lagos, ríos, estuarios y aguas costeras vigiladas alcanzaron el estado ecológico mínimo «bueno» o «muy bueno» fijado en la [Directiva Marco del Agua](#) durante el periodo de seguimiento 2010-2015.

A photograph of a river with a dense forest of ferns on the bank. The water is brown and reflects the surrounding greenery. The foreground shows some green grass and brown debris on the riverbank.

Degradación de hábitats
Cambio climático
Vertidos incontrolados

The image shows a top-down view of parched, brown soil. The ground is covered in a dense network of dark, irregular cracks that form a mosaic-like pattern. The cracks vary in width and depth, with some being quite prominent. The overall color is a range of browns, from light tan to dark chocolate and near-black tones in the deepest crevices. The texture appears rough and brittle.

Sequías cada vez más severas y prolongadas en el tiempo, suponiendo una grave amenaza para el mantenimiento de los caudales ecológicos de ríos y humedales.



Generación de recursos hídricos de buena calidad para el mantenimiento de la salud ambiental de nuestros ecosistemas acuáticos



Los tratamientos convencionales de depuración permiten alcanzar los límites de vertido.



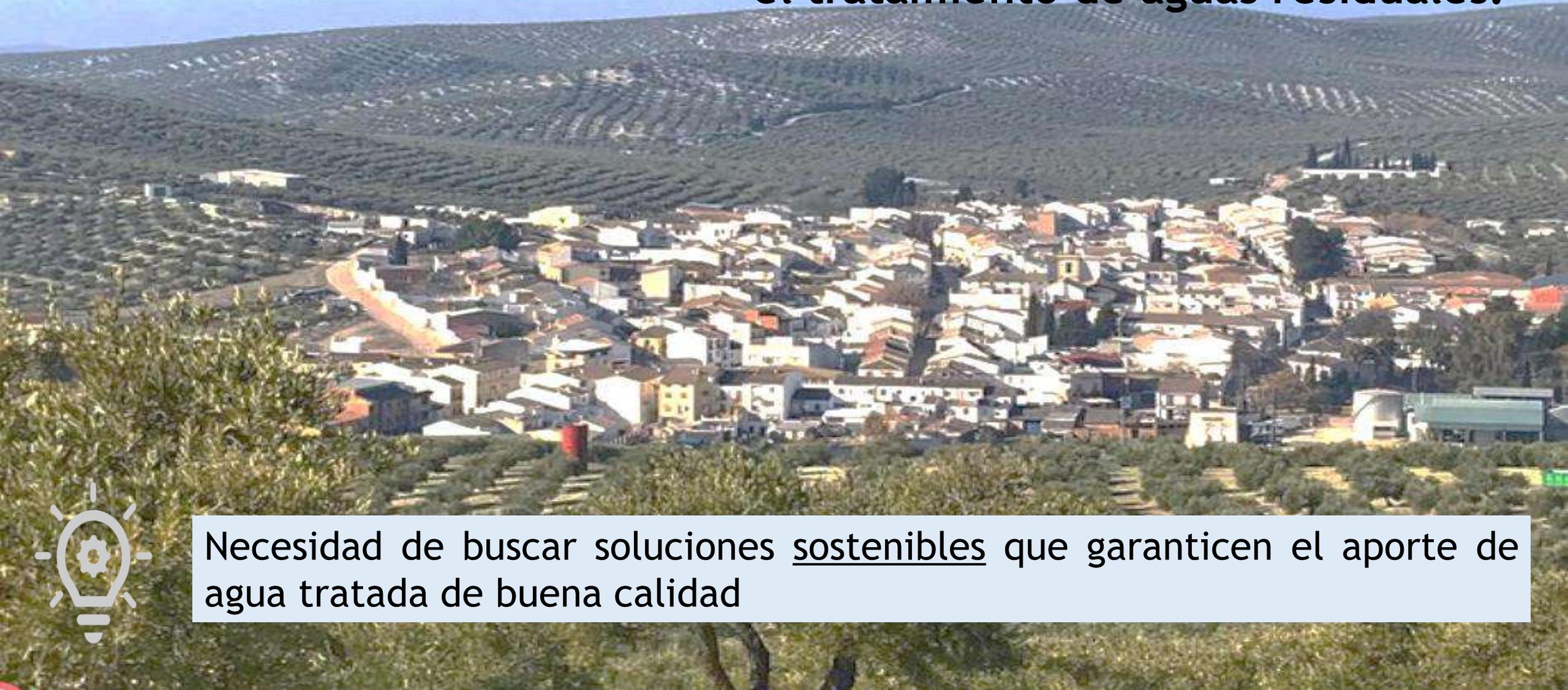
En cuencas deficitarias el aporte de agua residual tratada a menudo constituye un porcentaje importante del caudal total del cauce receptor



Este problema se acentúan en el caso de medios acuáticos receptores de carácter léntico, debido a las bajas tasas de renovación del agua.

En España, el 70% de los municipios tiene una población de menos de 2.000 habitantes.

Numerosos municipios presentan problemas en el tratamiento de aguas residuales.



Necesidad de buscar soluciones sostenibles que garanticen el aporte de agua tratada de buena calidad

Los humedales artificiales se presentan como una alternativa sostenible para la mejora de la calidad de los efluentes de las EDAR, aproximando las características de estas aguas a las de los medios receptores

Ventajas:

Buenos rendimientos de depuración

Bajo o nulo consumo de energía eléctrica

Bajos costes de operación y mantenimiento

Integración paisajística

Mínima generación de fangos.



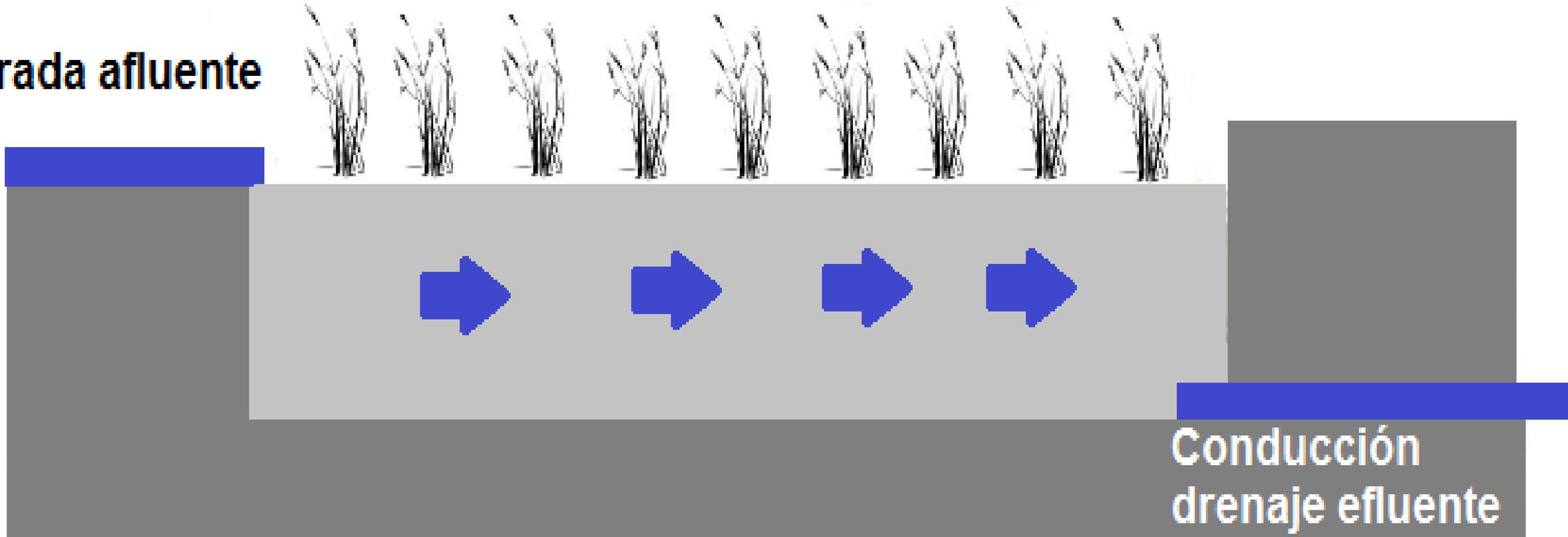
global omnium



Los humedales artificiales buscan mejorar y optimizar los procesos físicos y biogeoquímicos que tienen lugar en los humedales naturales, con el fin de depurar eficientemente las aguas residuales.

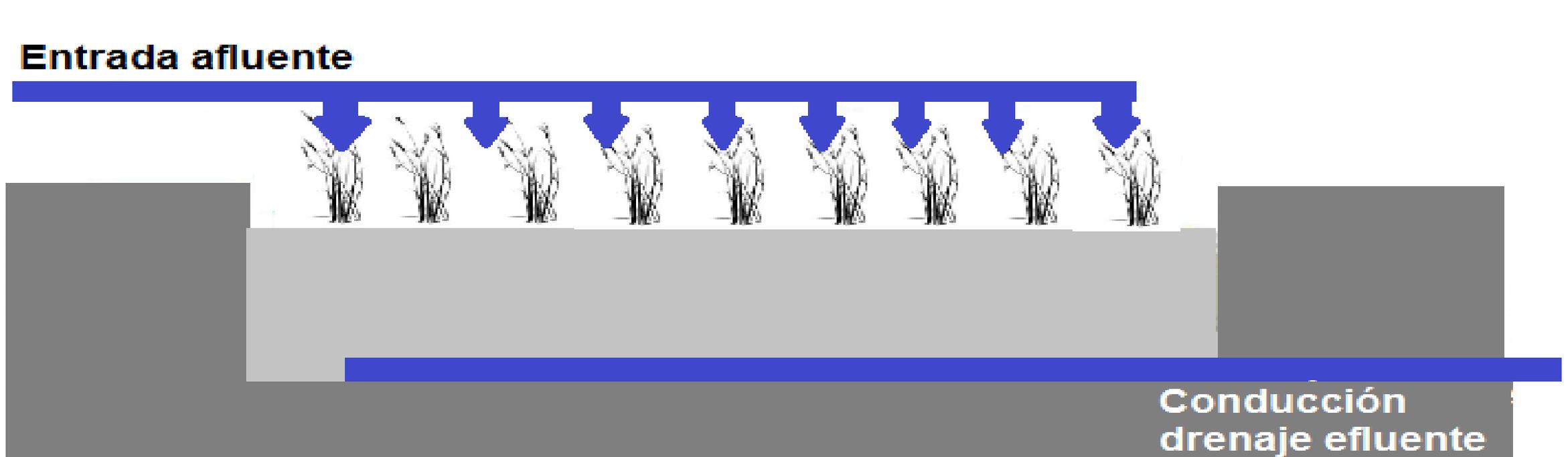
Humedales de flujo subsuperficial horizontal

Entrada afluente



**Conducción
drenaje efluente**

Humedales de flujo subsuperficial vertical



A photograph of a surface flow wetland. The scene is dominated by dense, vibrant green vegetation, including tall grasses and various types of palm trees. A narrow, shallow stream flows through the center of the wetland, its surface reflecting the surrounding greenery and the sky. In the background, a light-colored building is partially visible behind a fence, suggesting an urban or suburban setting. The overall atmosphere is lush and natural.

**Humedales de flujo
superficial**



Optimización del funcionamiento de los humedales artificiales

Estudios avanzados de humedales de depuración para la mejora de la calidad de sus efluentes



UNIÓI EUROPEA

Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

Una manera de hacer Europa

“Proyecto cofinanciado por los fondos FEDER,
dentro del Programa Operativo FEDER
de la Comunitat Valenciana 2014-2020”



GENERALITAT
VALENCIANA

iVACE
INSTITUT VALENCIÀ DE
COMPETITIVITAT EMPRESARIAL

VNIVERSITAT (G*)
ID VALÈNCIA (G*) **ICBiBE**
Institut Universitari Cavanilles
de Biodiversitat i Biologia Evolutiva

Como tratamiento de afino de los efluentes de EDAR convencional:

Según configuración y condiciones de operación:

reducción ↷ 40 % materia orgánica y sólidos suspendidos
reducción ↷ 50 % NH₄
reducción ↷ 25% P
de la concentración remanente en el efluente

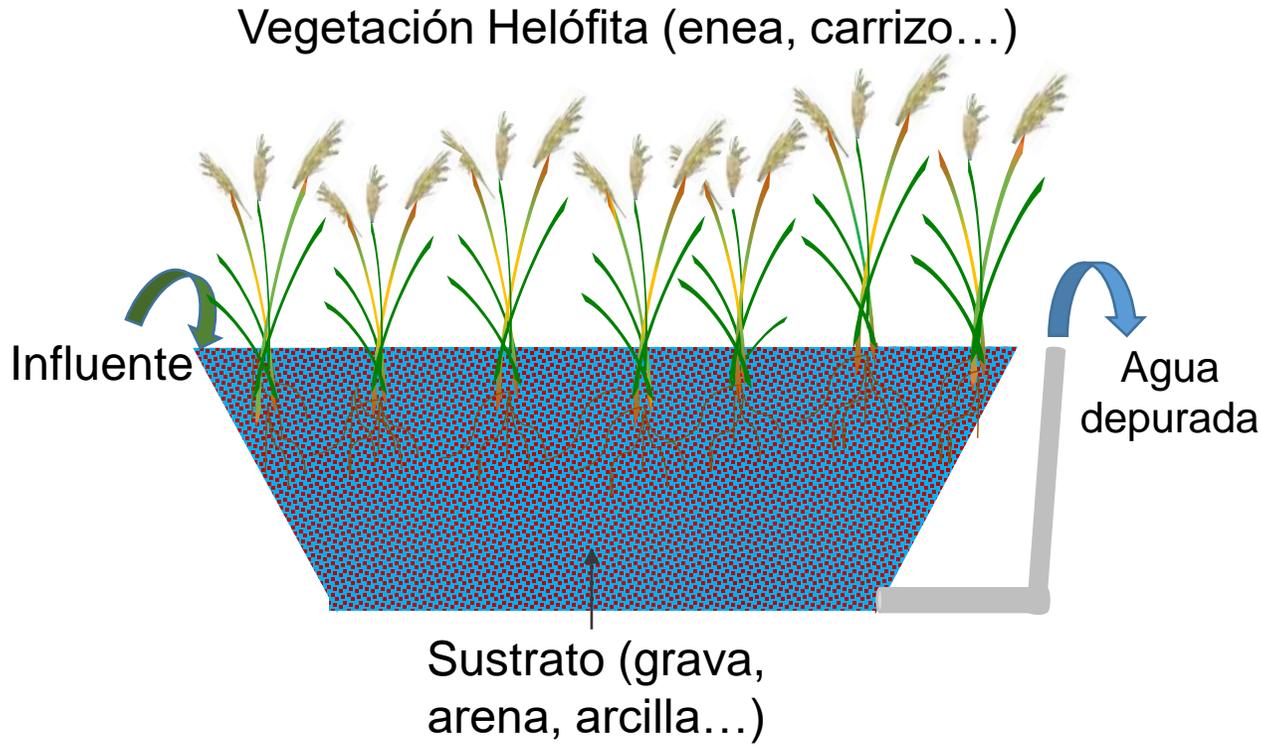
Estos valores serán mayores en caso de que los humedales sean el **tratamiento principal**.

reducción ↷ 90-95 % materia orgánica y sólidos suspendidos
(...)

Características de la materia orgánica en el efluente final más similar a las de los medios naturales receptores.

Biofiltros: menos concentración de bacterias (reducción ↷ 50%).

Menos concentración de población de patógenos en favor de microorganismos más similares a los de los medios naturales



✓ Eliminación de materia orgánica

✓ Eliminación de sólidos suspendidos

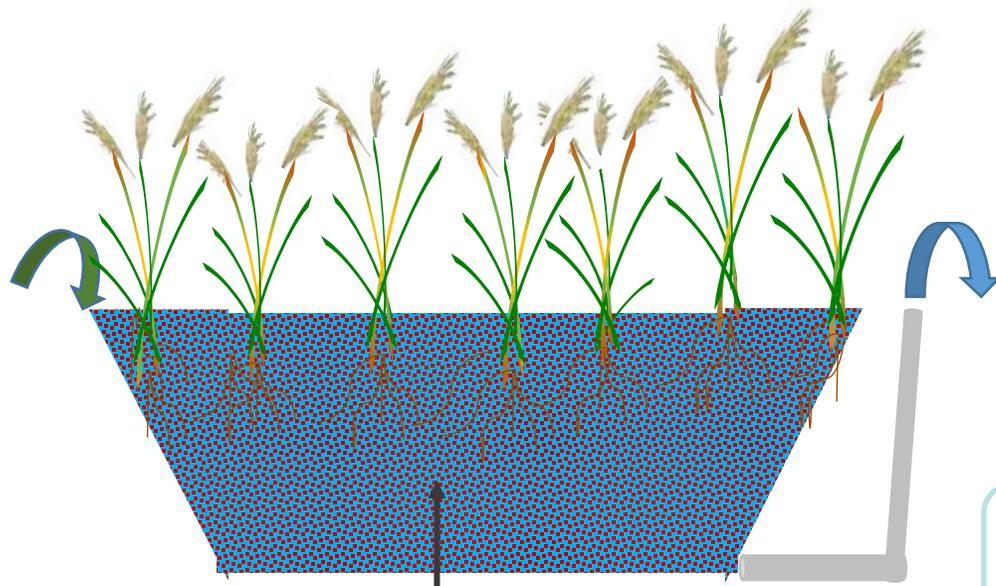
 Maximizar eliminación de nutrientes (N y P)



¿ Si vertido a zona sensible?



Humedales Artificiales “Intensificados”

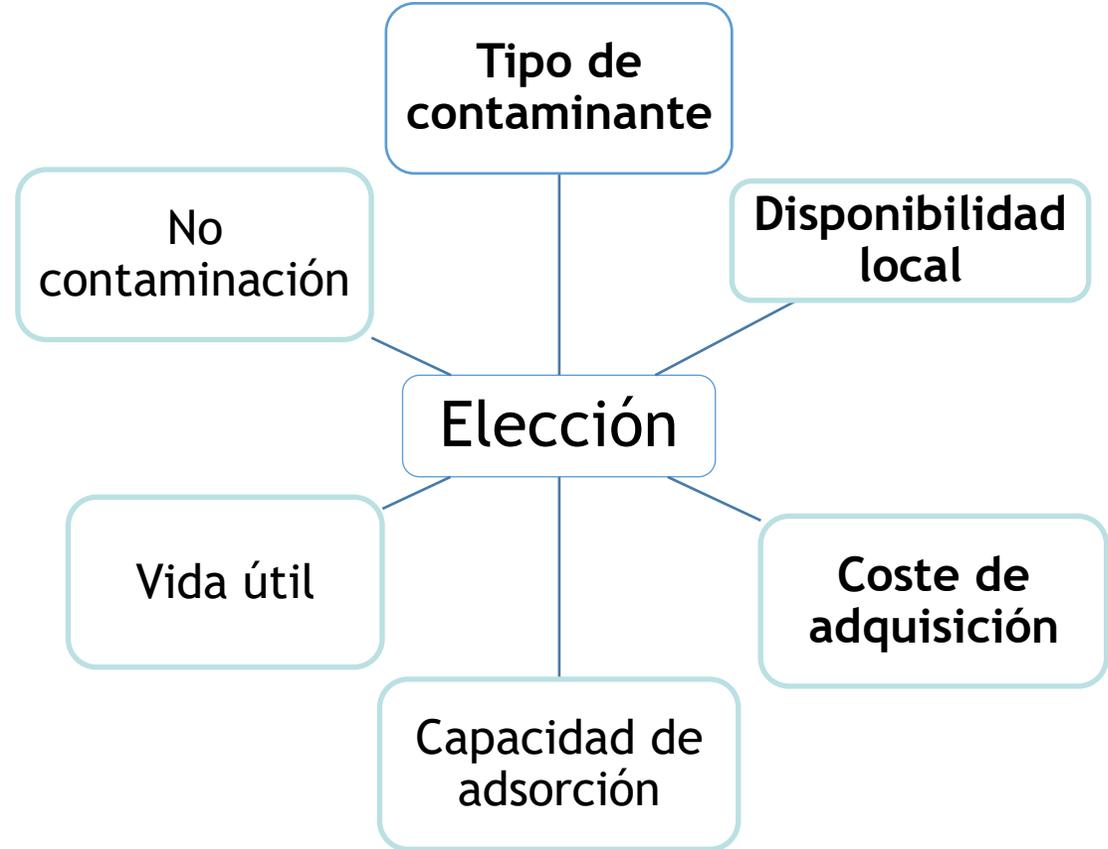


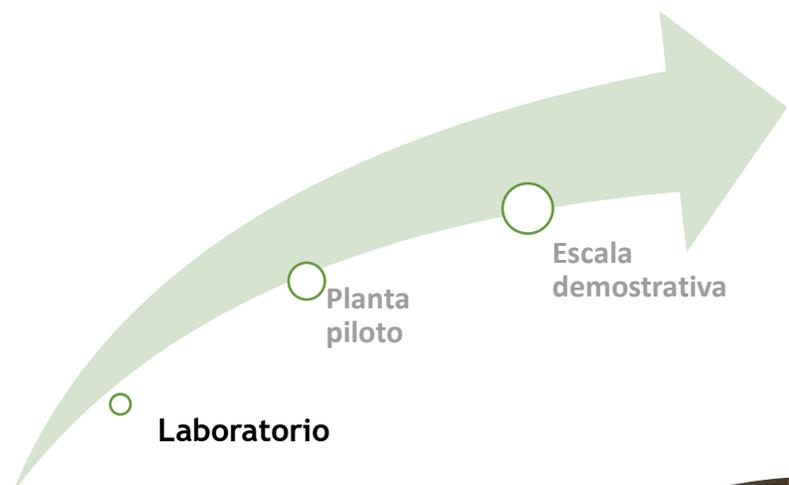
Material adsorbente

- materiales naturales
- productos manufacturados
- subproductos agrícolas e industriales



Humedales Artificiales “Intensificados”

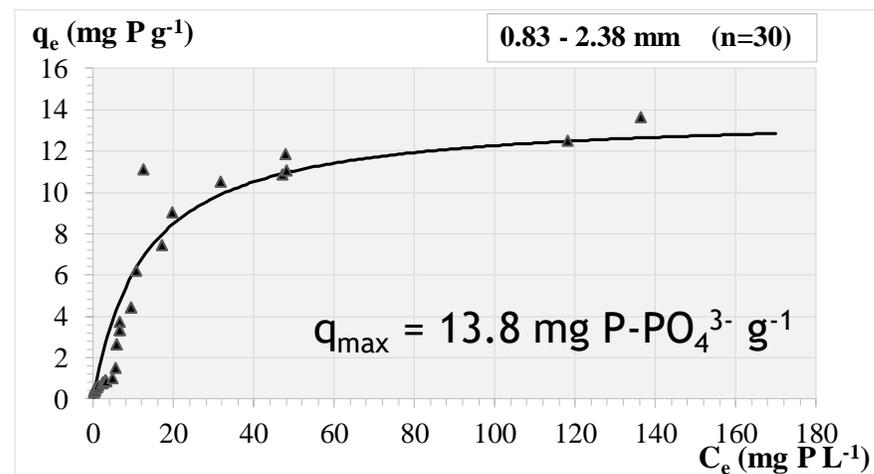
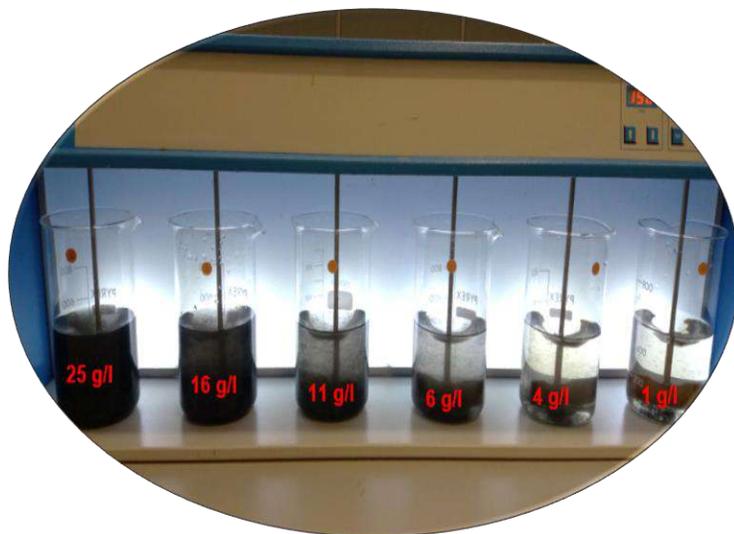
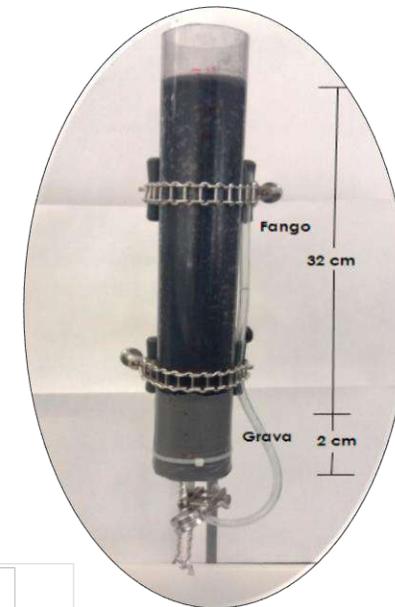


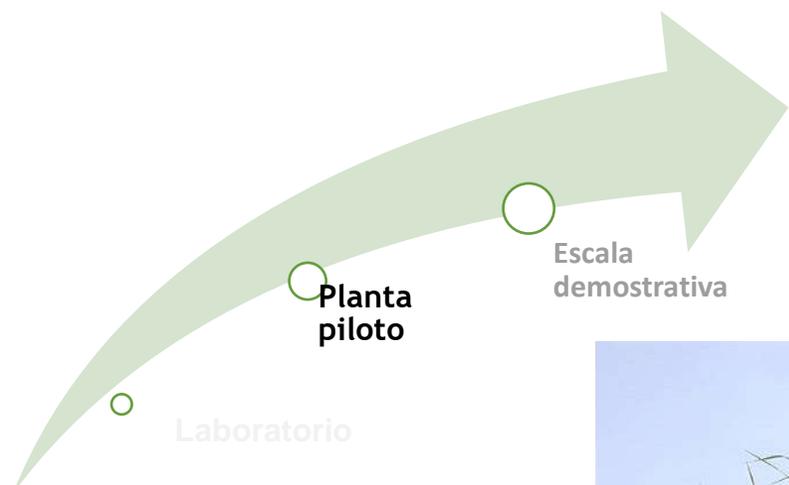


Laboratorio

Planta piloto

Escala demostrativa





Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

“Proyecto cofinanciado por los fondos FEDER, dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020”



E= 5 cm G= 10-11 mm	
E= 14 cm G=0.83-2.38 mm	
E= 4 cm G=2.38-9.50 mm	
E= 19 cm G= 2.38-19.0 mm	
E= 10 cm G= 10-11 mm	

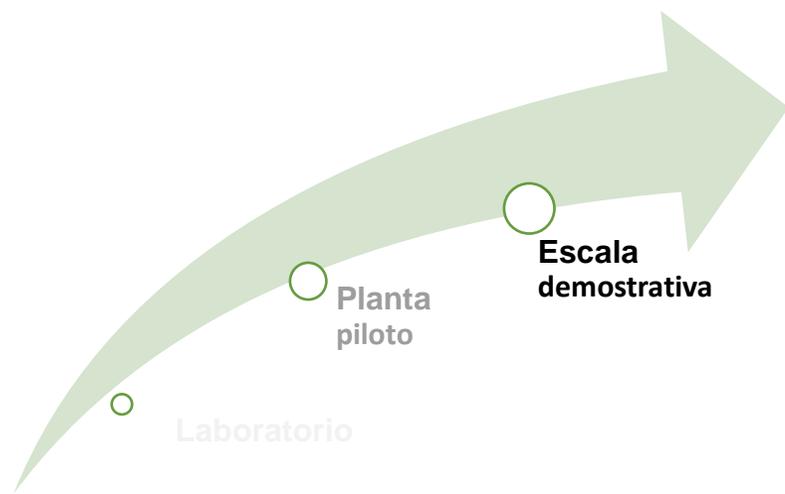
Gravas

E= 5 cm G= 10-11 mm	
E= 14 cm G=0.83-2.38 mm	
E= 13 cm G=2.38-9.50 mm	
E= 10 cm G= 2.38-19.0 mm	
E= 10 cm G= 10-11 mm	

Fango deshidratado

Reducción de la concentración de Fósforo de hasta el 90%, llegando a valores de concentración de Pt inferiores a 0,5 mg P/l.





LIFE19 RENATURWAT

“Integración de economía circular y biodiversidad en tratamientos de agua sostenibles mediante humedales artificiales”

Duración: 01/10/2020 31/03/2024

Presupuesto total: 1.893.955 €

% CE Co-financiación: 55%



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



iinama



global omnium



emivasa
AJUNTAMENT DE VALÈNCIA



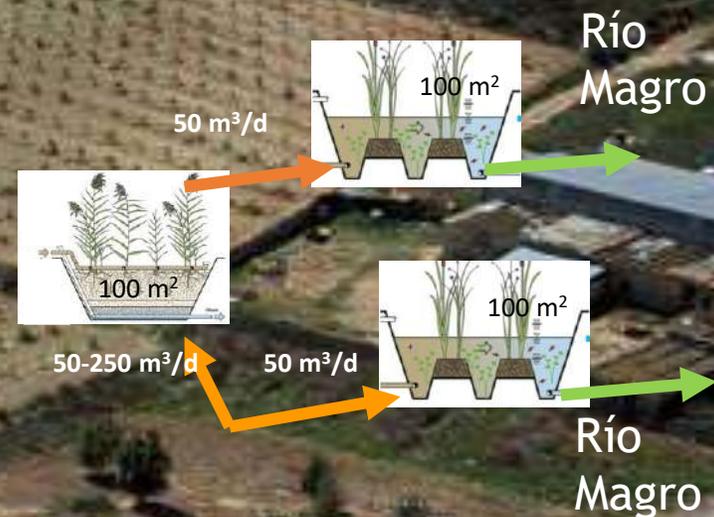
FUNDACIÓN
GLOBAL NATURE



Grupo Economía del Agua
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



ÁGUAS DE
PORTUGAL
SERVIÇOS



Mancomunitat
La Vall dels Alcalans



EDAR Vall dels Alcalans

8.359 h.e.

1591 m³/d

Tratamiento biológico + Eliminación N



OBJETIVOS Y ALCANCE



IMPACTOS ESPERADOS

- ➔ Mejora de la eliminación de N, P, contaminantes emergentes y patógenos en EDAR en zonas rurales.
- ➔ Preservar los ecosistemas y potenciar la biodiversidad (insectos, anfibios, aves...).
- ➔ Movilizar el sector del agua para una economía limpia y circular:
 - Reducir las corrientes de desechos manteniendo los recursos en uso.
 - Promocionar nuevos modelos de negocio y obtener beneficios económicos.
- ➔ Ayudar a vincular los objetivos de la política del agua de la UE con la estrategia del Pacto Verde Europeo.
- ➔ Trabajo colaborativo con las Administraciones para que los límites de vertido para reutilización ambiental de las aguas también tengan en cuenta aspectos biológicos.





OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



- ➔ Maximizar la reutilización de agua.
- ➔ Aportar una solución para pequeñas EDAR.
- ➔ Proteger y reestablecer ecosistemas, como ríos y humedales



- ➔ Mitigar el calentamiento climático mejorando la calidad del agua de los ecosistemas.
- ➔ Balance de gases de efecto invernadero en los humedales propuesto favorable actuar como sumidero.
- ➔ A nivel local, contribuir a mejorar el confort térmico, aumentando la humedad y las áreas sombreadas, reduciendo así la temperatura local.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



➔ Proteger y reducir la contaminación de los ecosistemas acuático.



➔ Reducir la degradación de los hábitos naturales y detener la pérdida de biodiversidad biológica.

➔ Preservar los servicios ecosistémicos.



LIFE19 RENATURWAT

i+d+i.residuales@globalomnium.com

