

# Integrando economía circular y biodiversidad en tratamientos sostenibles de aguas basados en humedales artificiales



LIFE19 ENV/ES/000197 RENATURWAT

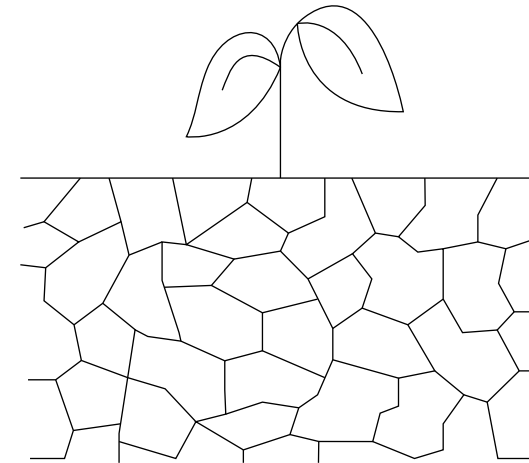


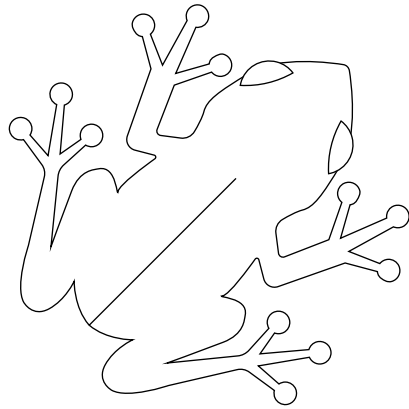
# Problemas ambientales abordados

## 1 Escasez de agua en un cambio global

La escasez de recursos hídricos es un problema crónico en muchas regiones del sur de la Unión Europea. Según las previsiones de los modelos de recursos hídricos que incorporan los efectos del cambio climático, este problema se agravará y se extenderá a las regiones más septentrionales. Estos recursos hídricos mantienen la calidad ambiental de los ríos y humedales, cuya pérdida debido a la actividad humana está siendo muy rápida, según informes de foros como la Convención de Ramsar.

Según un informe reciente de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), muchas masas de agua en la UE están lejos de este objetivo. De hecho, solo alrededor del 40% de sus aguas superficiales (ríos, lagos y aguas de transición y costeras) se encuentran en buen estado o potencial ecológico, y el 38% se encuentran en buen estado químico.





## 2 Biodiversidad y reutilización de aguas tratadas

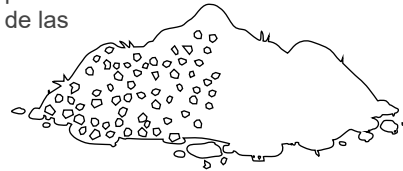
La generación de recursos hídricos de buena calidad a partir de fuentes no convencionales de forma ambientalmente sostenible y económicamente viable, es una opción que cada vez cobra más fuerza. Las aguas residuales tratadas son un recurso hídrico no convencional que, con un postratamiento adecuado, puede garantizar una cantidad y calidad de agua apta para usos ambientales.

LIFE RENATURWAT tiene como objetivo influir en la Directiva de tratamiento de aguas residuales urbanas mostrando que, si queremos mejorar la biodiversidad acuática en regiones con escasez de agua, el uso medioambiental de las aguas regeneradas debe tener la misma importancia que otros usos. Además, la Directiva Marco del Agua (DMA) considera indicadores biológicos, que también deben incluirse en los objetivos del tratamiento de aguas residuales. El planteamiento es que si los indicadores biológicos se consideran en la DMA para definir el estado ecológico de cualquier cuerpo de agua, ¿por qué no considerarlos como elementos clave en los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR) en regiones con escasez de agua?





Se encuentra entonces una sinergia entre dos etapas del Ciclo Integral del Agua: Los lodos producidos en las ETAPs pueden convertirse en un recurso para las EDAR, donde se pueden utilizar como medio reactivo para mejorar la calidad de las aguas residuales tratadas.



### 3 Residuos sólidos en el ciclo urbano del agua

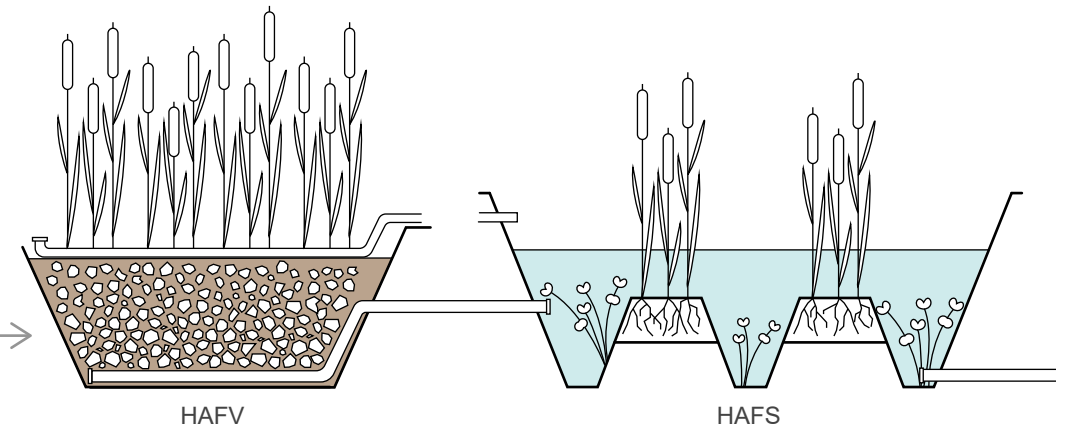
Otro problema ambiental al que se enfrenta la humanidad es la generación de gran cantidad de desechos sólidos. Relacionado con el Ciclo Integral del Agua, y específicamente en el proceso de tratamiento de agua potable, se producen grandes cantidades de lodos (en adelante DWTS: lodos de tratamiento de agua potable) procedentes de los tratamientos fisicoquímicos. Este hecho es inevitable porque las aguas superficiales de los ríos incluyen una fracción nada despreciable de sólidos en suspensión que deben eliminarse durante el proceso de tratamiento. En este sentido, se podría pensar que la capacidad adsorbente del coagulante utilizado en el tratamiento no se ha agotado y por tanto podría tener una “segunda vida”, funcionando como material adsorbente de bajo coste para fósforo y otros contaminantes en EDAR.

## 4 La siguiente cuestión es “cómo mejorar el tratamiento de las aguas residuales”? Combinando naturaleza y tecnología

De acuerdo con la agenda de políticas de investigación e innovación de la UE sobre soluciones basadas en la naturaleza, las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) se definen como “soluciones inspiradas y respaldadas por la naturaleza, que son rentables, y simultáneamente brindan beneficios ambientales, sociales y económicos y ayudan a construir resiliencia”.

LIFE RENATURWAT demostrará los beneficios de dos tipos de humedales artificiales (HA) como soluciones basadas en la naturaleza:

- Humedal construido de flujo vertical (HAFV) con el DWTS como medio filtrante reactivo, para eliminar el fósforo y otros contaminantes.
- Humedal artificial de flujo superficial (HAFS), para eliminar más contaminantes y mejorar la biodiversidad.

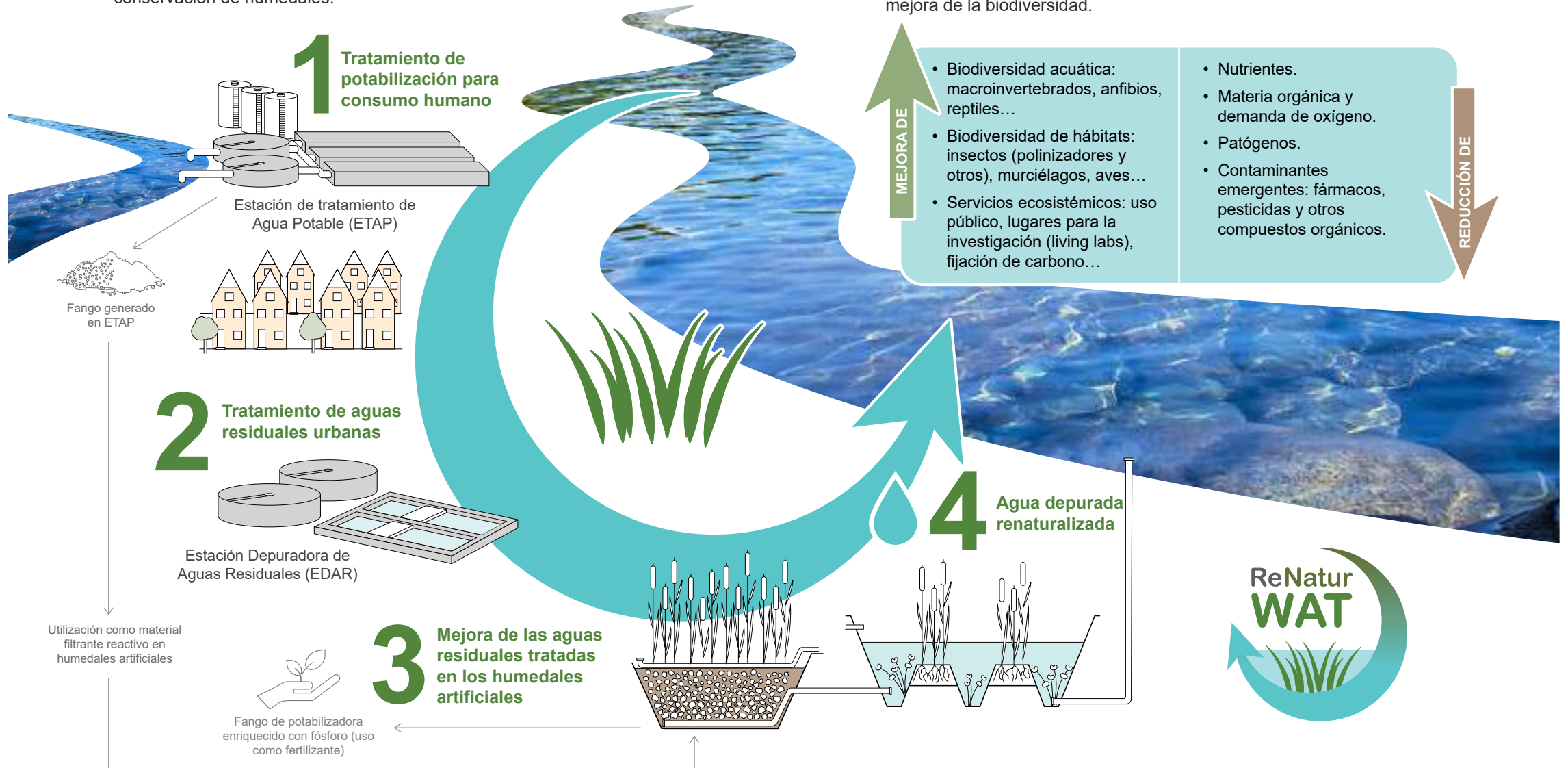


# Objetivo general

Demostrar que es posible obtener agua regenerada de los efluentes de las EDAR mediante la combinación de SBN y residuos industriales, con el fin de producir un recurso hídrico de alta calidad, apto para usos ambientales, como la recuperación o conservación de humedales.

# Impactos esperados

- Gestión sostenible de los lodos de depuración de agua potable, dándoles valor.
- Mejora de la calidad del agua en términos de parámetros fisicoquímicos pero también en términos de variables biológicas, favoreciendo la mejora de la biodiversidad.



## Áreas de estudio

La EDAR de “Los Monasterios” es un ejemplo de ecogestión ciudadana de los recursos hídricos ya que son los propios vecinos, a través de la Sociedad Civil Particular Valle Residencial Los Monasterios -en adelante Urbanización Los Monasterios-, los propietarios de la EDAR y se encargan de su gestión. Esta EDAR recoge y depura el agua residual de una comunidad de unos 1.500 habitantes equivalentes cuyo efluente es reutilizado para el riego de las zonas verdes comunes y en las fuentes urbanas ornamentales transformadas, mediante su naturalización, en un ecosistema lagunar.

La EDAR de Carrícola es de titularidad y gestión municipal, dando servicio a una población de entre 100 y 200 habitantes, dependiendo de la época del año. El municipio de Carrícola es un ejemplo de gestión pública del ciclo integral del agua, puesto que se encarga de la captación, distribución y tratamiento del agua de uso público. La economía de la población se basa en la agricultura y, fundamentalmente, de producción ecológica. El efluente es dirigido hacia una pequeña charca de renaturalización antes de ser finalmente vertida en el Barranco de Castellet.



## Estudio de viabilidad para Portugal

Se elaborará un estudio de viabilidad y plan de implementación en Portugal, el cual evaluará la potencial valorización del fango generado en la ETAP Areias do Vilar en una EDAR localizada en el norte de Portugal.

Con este estudio de viabilidad, el proyecto persigue la transferencia transnacional de los resultados del proyecto y la adaptación del diseño y operación del sistema de renaturalización a unas condiciones climáticas distintas, en este caso un clima atlántico.

# Socios

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA – Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente  
ADP VALOR, SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A.  
AGENCIA EFE SAU, SME  
EMPRESA MIXTA VALENCIANA DE AGUAS SA  
FUNDACIÓN GLOBAL NATURE  
GLOBAL OMNIUM MEDIOAMBIENTE, S.L.  
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA – GRUPO DE ECONOMÍA DEL AGUA (GEA)  
SOCIEDAD CIVIL PARTICULAR VALLE RESIDENCIAL "LOS MONASTERIOS"  
CARRÍCOLA

# Presupuesto

Presupuesto total del proyecto:	1.893.955 euros
Presupuesto elegible del proyecto:	1.893.955 euros
Financiación solicitada a la UE:	1.041.675 euros (55% del presupuesto disponible)



El proyecto LIFE RENATURWAT ha sido financiado con fondos del programa LIFE de la Unión Europea



[liferenaturwat.com](http://liferenaturwat.com)



[facebook.com/Renaturwat](https://facebook.com/Renaturwat)



[twitter.com/LifeRenaturwat](https://twitter.com/LifeRenaturwat)

