



Programa Webinar

Gestión de residuos fármacos en efluentes hospitalarios: retos, impactos en ecosistemas acuáticos y tecnologías de tratamiento

17 junio 2026 – 10.00 h (GMT+2 Madrid, Bruselas)

- | | |
|---------------|--|
| 10:00 - 10:10 | Apertura
Rosa Chapela, Directora Gerente de la Fundación CETMAR |
| 10:10 - 10:30 | El proyecto BlueWWater y la Red NOR-WATER
Raquel Díez, Coordinadora proyecto BlueWWater, Fundación CETMAR |
| 10:30 - 10:40 | La Plataforma PROTECMA
Anxo Mena, Plataforma PROTECMA, Fundación CETMAR |
| 10:40 - 11:00 | Problemática de la farmacontaminación en el tratamiento de las aguas residuales urbanas
Iker Egaña, Jefe de Área de Tratamiento y Calidad en AMVISA (Aguas Municipales de Vitoria-Gasteiz, S.A.) |
| 11:00 - 11:20 | Detección de contaminantes emergentes en aguas residuales hospitalarias: desafíos analíticos y perfiles de contaminación
Laura Díaz, Responsable Departamento Cromatografía, LABAQUA |
| 11:20 - 11:40 | <i>Descanso</i> |
| 11:40 - 12:00 | Presentación Plataforma Tecnológica del agua
Paula Menéndez, Responsable PTEA

Caso de éxito: Metodologías Innovadoras de Análisis de Aguas: Detección y Análisis de Drogas de abuso y Fármacos en Aguas Residuales
Ester Méndez, Directora de Innovación Área de Servicios, Global Omnium |
| 12:00 - 12:20 | Avaliação de efeitos de medicamentos em organismos de diferentes níveis tróficos: do esgoto ao mar
Bruno Nunes, Investigador Universidade de Aveiro |

- | | |
|---------------|---|
| 12:20 - 12:40 | Presentación Plataforma Tecnológica SENTIATECH
Pablo Ibáñez, Responsable Plataforma SENTIATECH

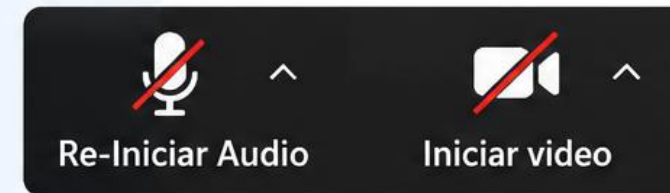
Caso de éxito: Proyecto PURAGUA: Plataforma integrada para el tratamiento, monitorización y reutilización segura de aguas en entornos vulnerables al cambio climático
Naiara Hernández, R&D Project Manager, FCC Aqualia. |
| 12:40 - 13:00 | LIFE GENESYS: una solución innovadora para el tratamiento de efluentes hospitalarios y contaminantes de preocupación emergente
Álvaro Soriano, Ingeniero de I+D en Apria |
| 13:00 - 13:30 | Debate |
| 13:30 | <i>Cierre</i> |

RECOMENDACIONES

Para un correcto desarrollo de la jornada, por favor...



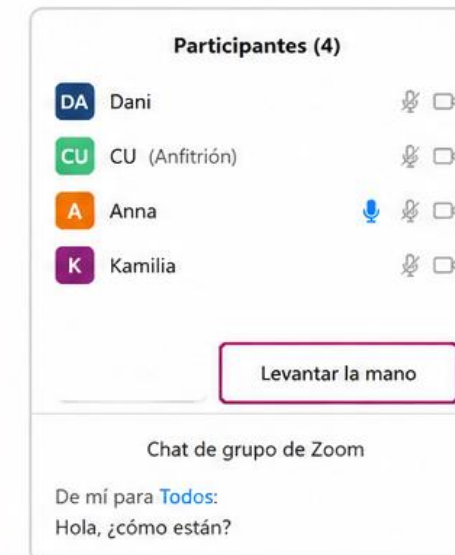
Mantén el **micrófono silenciado**



Mantén el **video apagado**



Durante las **intervenciones de los ponentes** envía tus preguntas a través del **chat**



Durante el tiempo de **coloquio**, para hablar, utiliza la opción **«levantar mano»** y espera a que te demos la palabra

ESTA JORNADA VA A SER GRABADA EN VÍDEO

Le informamos que la sesión está siendo grabada para fines de registro, difusión y visualización posterior.

El Proyecto BlueWWater

Control, tratamiento y reducción de microplásticos y contaminantes emergentes en aguas residuales urbanas y en el medio costero transfronterizo

Raquel Diez Arenas

Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR

Webinar “Gestión de residuos fármacos en efluentes hospitalarios: retos, impactos en ecosistemas acuáticos y tecnologías de tratamiento” - 17 junio 2026

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal

**blue
wwater**

Índice

1. Background
2. Introducción
3. Consorcio
4. Objetivos y actividades
5. La Red NOR-WATER

Background



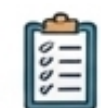
Directiva (UE) 2024/3019 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (revisión de la Directiva 91/271). Nuevas obligaciones para los E.M:



- Ampliación a núcleos de menor tamaño: aglomeraciones de > 1000h-e
- Implementación de tratamiento cuaternario y eliminación microcontaminantes en aglomeraciones >150.000 h-e
- Seguimiento de microplásticos
- Mejora eficiencia energética y gestión de los recursos, cambio climático, etc.



Política comunitaria en materia de calidad de aguas: Directiva (UE) 2026/805 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de marzo de 2026, por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE, Directivas “hijas”: aguas superficiales y aguas subterráneas, y Directiva “EQS” 2008/105/EC



- **Lista sustancias prioritarias** se amplía significativamente el listado de compuestos que los E.M deben monitorizar y controlar en aguas superficiales y profundas



- **Watch list:** lista observación de sustancias que deben ser vigiladas por los EM para su valoración e inclusión en la lista de sustancias prioritarias. Revisada cada dos años.





El proyecto NOR-WATER






Control, tratamiento y reducción de microplásticos y contaminantes emergentes en aguas residuales urbanas y en el medio costero transfronterizo

 **Programa:**
Programa de Cooperación Interreg VI A España – Portugal (POCTEP) 2021-2027.

 **Prioridad:**
P4 - Proteger y conservar la biodiversidad en los espacios naturales y rurales y valorizar los ecosistemas naturales y el medio ambiente urbano del espacio transfronterizo a través de la cooperación. 

 **Objetivo específico:**
2.7 - Incrementar la protección y la conservación de la naturaleza, la biodiversidad y las infraestructuras verdes, también en las zonas urbanas, y reducir toda forma de contaminación. 

OBJETIVO:

El objetivo del proyecto BlueWWater está orientado a la **protección y preservación de las masas de agua fluviales, de transición y costeras del Área de Cooperación**, mediante el **control y seguimiento de las emisiones de microplásticos y contaminantes de interés emergente (CEC) al medio acuático y la evaluación de la eficiencia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales** en ambas regiones, garantizando así un uso sostenible de los recursos hídricos, preservando su biodiversidad y proporcionando apoyo a la implementación de la normativa comunitaria

DURACIÓN: 01/09/2023 – 31/08/26 – **ampliado a 31/12/26**

PRESUPUESTO: 1.357.106,06 € (75% Contribución UE)



BlueWWater



Control, tratamiento y reducción de microplásticos y contaminantes emergentes en aguas residuales urbanas y en el medio costero transfronterizo

CONSORCIO: 11 socios (5 Galicia, 6 Norte de Portugal)



Centro Tecnológico del Mar
Fundación CETMAR
(Coordinator)



Águas e Energia
do Porto, EM



Câmara Municipal de
Viana do Castelo
Centro Monitorização e
Interpretação Ambiental



Câmara Municipal
Vila Nova de Cerveira
Aquamuseu
do Rio Minho



Centro Interdisciplinar
de Investigación Mariña
e Ambiental (CIIMAR)
Univ. do Porto



Centro Tecnológico
del Agua (CETAQUA)



Instituto Español
de Oceanografía
Centro Oceanográfico
de Vigo (IEO-CSIC)



Universidade de
Santiago de
Compostela (USC)



Instituto Tecnológico
para o Control do Medio
Mariño de Galicia (INTECMAR)



LSRE-LCM, Faculdade
de Engenharia da
Universidade do Porto
(FEUP)



Faculdade de
Ciências da
Universidade do Porto
(FCUP)

PANEL CONSULTIVO: 4 Galicia (CHMS, Augas Galicia, LABAQUA, VIAQUA) y 2 Norte de Portugal (APA-ARH, Águas do Norte)



Agência Portuguesa do Ambiente,
IP - ARH do Norte



Confederación Hidrográfica
del Miño-Sil, CHMS



Águas
do Norte, S.A.



Augas
de Galicia



LABAQUA, Laboratorio y
Soluciones Ambientales S.A.U.



Viaqua Gestión Integral
de Aguas de Galicia

Objetivos y actividades



Objetivos



O1: Detección de contaminantes:

elaboración y optimización de metodologías analíticas de alto rendimiento



O2: Evaluación de la eficiencia de las EDAR y de **tratamientos terciarios** y **cuaternarios piloto**: aproximaciones químicas y ecotoxicológicas. Evaluación de riesgo ambiental



O3: Evaluación del **potencial de reutilización** del agua tratada para fines agrícolas



O4: Promover la colaboración, intercambio de experiencias y facilitar transferencia de resultados: **Consolidar la Red NOR-WATER**



O5: **Difundir** los resultados del proyecto



O6: **Sensibilizar** acerca de los riesgos e impactos de los CEC y microplásticos tanto en el medio ambiente como en la salud humana

Actividades

A1



Herramientas para la evaluación de microplásticos y CEC

A2



Riesgos e impactos derivados de la presencia de contaminantes en el medio acuático

A3



Red NOR-WATER
Análisis de conocimiento, transferencia y capitalización

A4



Actividades de comunicación, concienciación y sensibilización



A5: Coordinación y gestión

Actividad 1



Desarrollo de herramientas para la evaluación de microplásticos y CEC en las EDARs y en el medio acuático

Resultados



Metodologías de alto rendimiento para la determinación de una selección de compuestos indicadores orgánicos e inorgánicos

- ❁ Indicadores DARU (12 compuestos)
- ❁ Directiva aguas superficiales (14 compuestos)
- ❁ 3ª y 4ª Watch List (24 compuestos)
- ❁ Propuesta Directiva aguas superficiales (11 compuestos)
- ❁ Elementos críticos de tecnología (18 elementos)
- ❁ Aditivos plásticos (13 compuestos)
- ❁ Reglamento moluscos bivalvos (3 compuestos)



Metodología cuantificación e identificación de microplásticos



Ejercicio interlaboratorios para la determinación de los 12 compuestos indicadores DARU en aguas residuales con participación de 12 laboratorios

- ❁ Protocolo del ejercicio. Protocolo de homogeneidad y estabilidad de muestras
- ❁ Informe de resultados: disponible próximamente



E.1.1 - Metodología de alto rendimiento para la determinación de los compuestos indicadores

ACTIVIDAD 1: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE MICROPLÁSTICOS Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN LAS EDARs Y EN EL MEDIO ACUÁTICO
Acción 1.1: Desarrollo y mejora de metodologías de alto rendimiento para la determinación de contaminantes emergentes

E.1.2 - Metodología rápida y eficaz para la cuantificación e identificación de microplásticos

ACTIVIDAD 1: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE MICROPLÁSTICOS Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN LAS EDARs Y EN EL MEDIO ACUÁTICO
Acción 1.2: Desarrollo y mejora de metodologías para el muestreo y determinación de microplásticos

blue water
CONTROL, TRATAMIENTO Y REDUCCIÓN DE MICROPLÁSTICOS Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN AGUAS RESIDUALES URBANAS Y EN EL MEDIO COSTERO FRONTERIZO

PROTOCOLO GENERAL DE EJERCICIO INTERLABORATORIO

ACTIVIDAD 1: Desarrollo de herramientas para la evaluación de microplásticos y CEC en las EDAR y el medio acuático.

blue water
CONTROL, TRATAMIENTO Y REDUCCIÓN DE MICROPLÁSTICOS Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN AGUAS RESIDUALES URBANAS Y EN EL MEDIO COSTERO FRONTERIZO

EVALUACIÓN DE LA HOMOGENIDAD Y ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE INTERCOMPARATIVO

ACTIVIDAD 1: Desarrollo de herramientas para la evaluación de microplásticos y CEC en las EDAR y el medio acuático.

Actividad 2



Riesgos e impactos derivados de la presencia de los Contaminantes emergentes y microplásticos en el medio acuático

Acción 1

Evaluación de la **eficacia actual** de las **EDARs** e impacto de los efluentes en el medio acuático

Acción 2

Evaluación del **impacto** de la aplicación de **tratamientos terciarios/cuaternarios**

Acción 3

Desarrollo de una **herramienta** de apoyo a la **evaluación de riesgo ambiental**

Resultados



• **Toma de muestras** en 4 EDAR en Galicia y 4 en Portugal, y en masas de agua superficiales fluviales y costeras



• **Análisis de la eficacia de tratamientos convencionales** en EDAR para la remoción de los compuestos indicadores orgánicos, inorgánicos y microplásticos mediante las metodologías analíticas desarrolladas



• **Evaluación de la toxicidad** del agua tratada por medio de bioensayos ecotoxicológicos con larvas de erizo, microalgas y pez cebra.



• **Evaluación eficacia tratamientos avanzados** implementados en una planta piloto: MBR + Ozonización y Nanofiltración



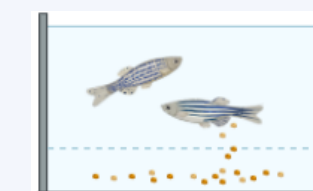
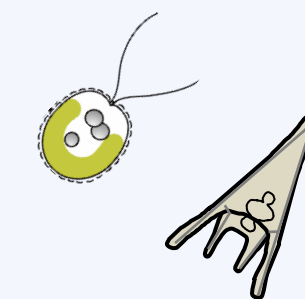
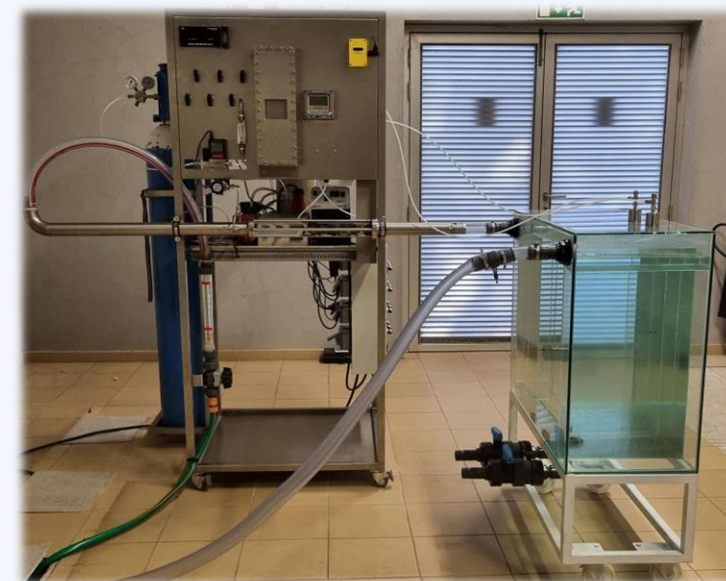
• **Evaluación del potencial de reutilización** del agua tratada en el riego de cultivos experimentales de lechuga y maíz.



• **Evaluación del impacto ambiental** de la aplicación de tratamientos terciarios/cuaternarios en 2 EDAR (una en cada región) por medio de metodología ACV (ciclo de vida)



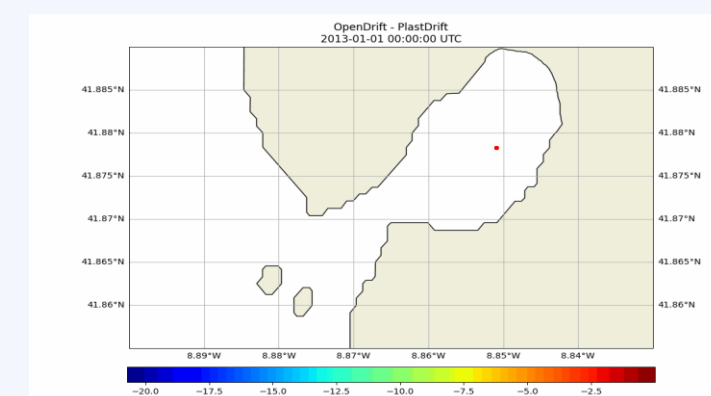
• **Herramienta de evaluación del riesgo ambiental** que combina la utilización de modelos hidrodinámicos y lagrangianos con modelos ecológicos que combinan diferentes escenarios.



Maiz
(*Zea mays* L.)



Lechuga
(*Lactuca sativa* L.)



Dung M. Nguyen (2023)

Actividad 3



Dinamización y fortalecimiento de la Red de colaboración público-privada de contaminantes emergentes NOR-WATER



La Red NOR-WATER nace en el marco del proyecto NOR-WATER y tiene continuidad en el marco de BlueWWater, con la finalidad de **constituir un foro de colaboración multidisciplinar público-privada en la temática de los contaminantes emergentes**, con capacidad operativa y proactiva para facilitar la colaboración entre sus usuarios y actuar como motor e impulsor de iniciativas en este ámbito.

Objetivos

1. Promover el intercambio de conocimientos y experiencias.
2. Recopilar y difundir información relevante, recursos y documentación relacionada con los CECs.
3. Desarrollar un mapa de conocimiento, experiencia y capacidades, que facilite las sinergias
4. Identificar lagunas, necesidades y prioridades, y para promover iniciativas.

¿Quién puede formar parte?



Administraciones locales, regionales y nacionales responsables de la gestión de la calidad del agua.



Agencias gubernamentales y laboratorios a cargo del control, monitorización y/o mejora de la calidad de aguas.



Empresas encargadas del tratamiento de aguas residuales.



Empresas que desarrollen tecnologías dirigidas al control, monitorización y remoción de contaminantes.



Centros de investigación, OPIS, Universidades y Centros Tecnológicos.



Asociaciones medioambientales y ONG.

¿Cómo participar?



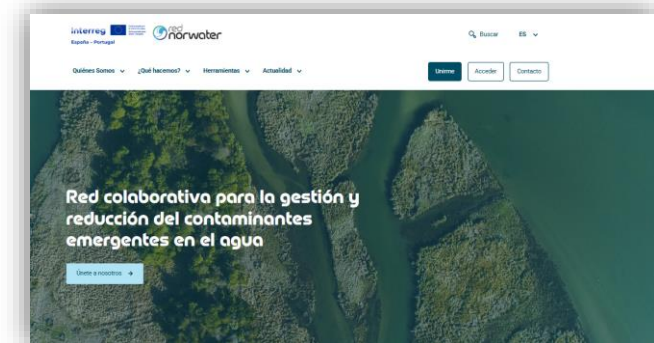
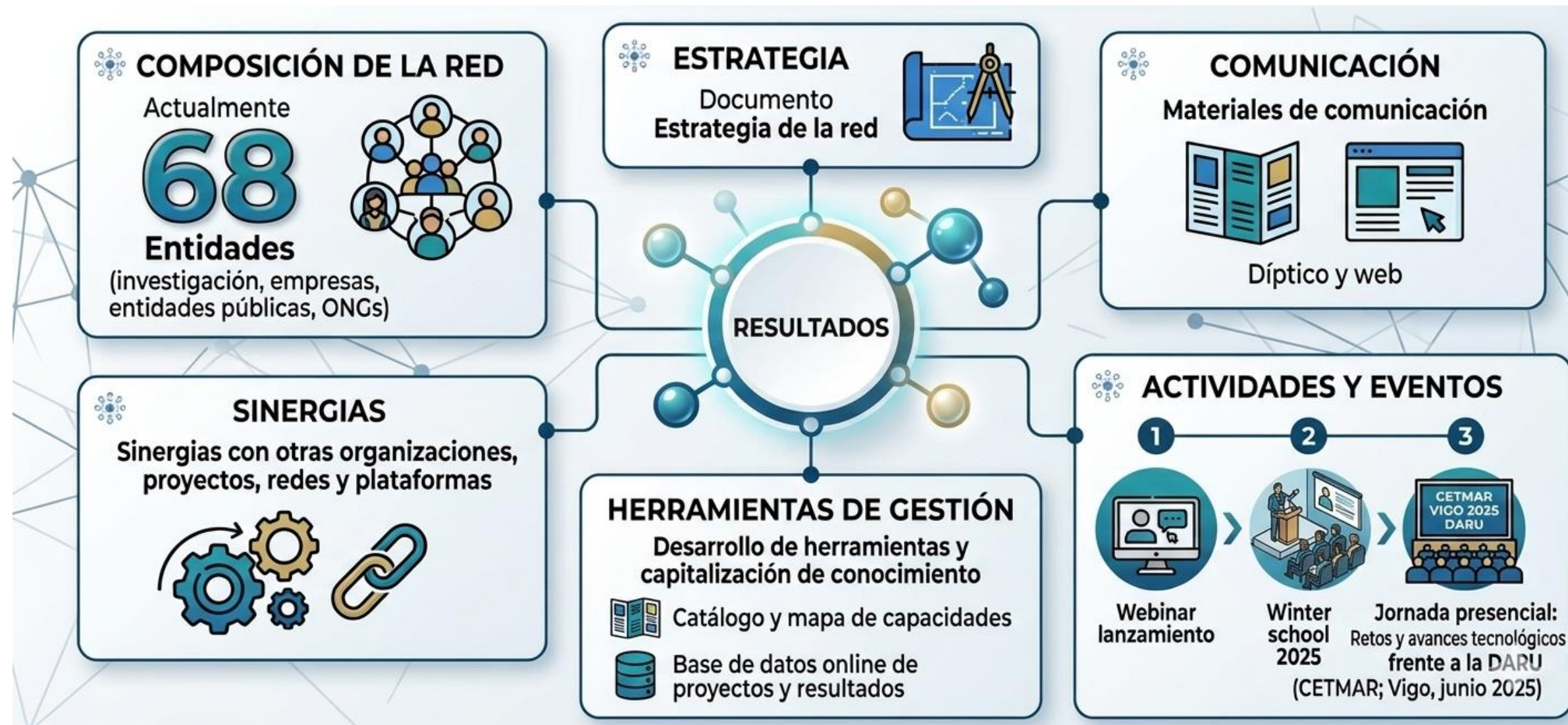
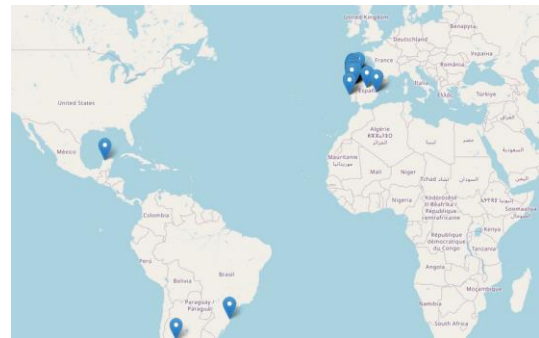
www.rednorwater.eu

Actividad 3



Dinamización y fortalecimiento de la Red de colaboración público-privada de contaminantes emergentes NOR-WATER

Resultados



Actividad 4

Actividades de educación ambiental y sensibilización



- Talleres para estudiantes de secundaria
- Kahoot, disponible online, tanto en español como en portugués
- Videos divulgativos sobre CECs y metodologías de muestreo y análisis



- Video “O ciclo de vida do plástico” → <https://youtu.be/YifhUdloNZU>
- Instalación de *Ecobarreira* para retención de macrobasuras → Ribeiro de S. Gonçalo
- Limpiezas de margen de río Miño
- Taller microplásticos
- Guía natural do Rio Minho



- Exposición itinerante inclusiva “A Viagem Interminável do Lixo Marinho”
- Kit didáctico para exploración autónoma de los ecosistemas estuarinos como sistemas depuradores de contaminantes (Parque Ecológico Urbano de Viana do Castelo)
- Juegos gigantes y de tablero
- Dípticos - “Resíduo para onde vais?”; “Lixo Marinho”; “Ciclo Natural da Água”; “Ciclo Urbano da Água (ETA’s e ETAR’s)” e “Impactos no Homem e na Biodiversidade”
- Publicación “A Viagem Interminável do Lixo Marinho”



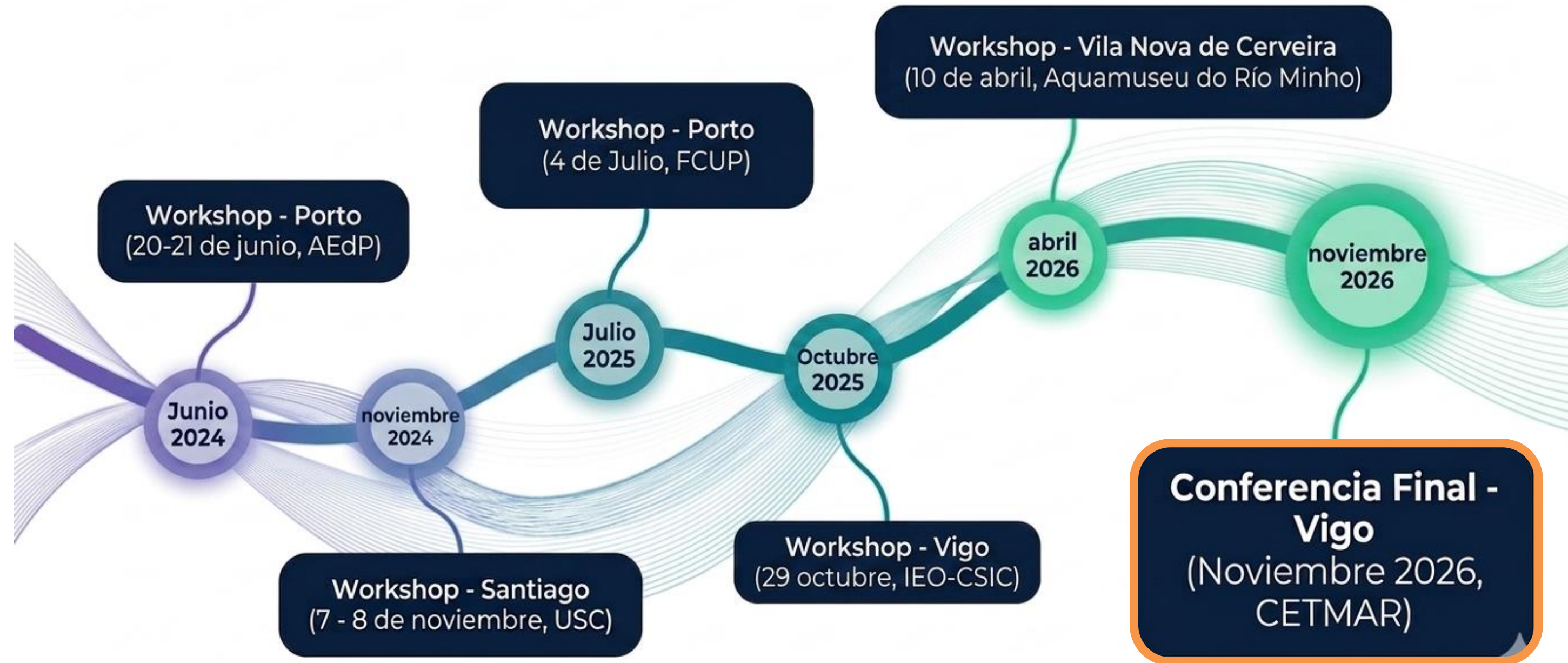
Cofinanciado pela União Europeia



Espana – Portugal

Actividad 4

Eventos y seminarios



Gracias!

www.rednorwater.eu

nor-water@cetmar.org

www.bluewater.eu

bluewater@cetmar.org



@proyecto-bluewater



@bluewater_project

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal

blue
water