



CONTROL, TRATAMIENTO Y REDUCCIÓN DE MICRO PLÁSTICOS
Y CONTAMINANTES EMERGENTES EN AGUAS RESIDUALES
URBANAS Y EN EL MEDIO COSTERO FRONTERIZO

Estrategia y hoja de ruta de la red NOR- WATER en el marco del proyecto BlueWWater

ACTIVIDAD 4: RED NOR-WATER

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal





Actividad	4
Acción	1
Fecha de actualización	09/07/24
Versión	1
Autores	CETMAR
Participantes	TODOS





Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN	5
4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	5
4.1. Consejo Gestor	5
4.2. Secretaría Técnica de la red.....	6
4.3. Asamblea general	6
4.4. Líneas estratégicas.....	6
5. LÍNEAS ESTRATÉGICAS	6
5.1. Líneas estratégicas transversales	7
5.1.a. <i>Transferencia de conocimiento. Formación, sensibilización y educación ambiental</i>	7
5.1.b. <i>Fomento de la I+D+i</i>	8
5.2. Líneas estratégicas temáticas.....	8
5.2.a. <i>Determinación y monitorización de CECs y productos de transformación</i>	9
5.2.b. <i>Riesgos e impactos de los CECs en las masas de agua</i>	9
5.2.c. <i>Tecnologías de tratamiento y reutilización de aguas residuales urbanas</i>	10
6. PARTICIPACIÓN EN LA RED	11
7. MIEMBROS DE LA RED	11
8. ACTIVIDADES	13
8.1. Mapa y catálogo de capacidades de la red	13
8.1.a. <i>Catálogo de capacidades</i>	13
8.1.b. <i>Mapa de capacidades</i>	14
8.2. Base de datos de documentación sobre CECs.....	15
8.3. Jornadas temáticas	16
8.3.a. <i>Jornada de lanzamiento de la red y Webinar online sobre normativa comunitaria de calidad de aguas</i>	16
8.3.b. <i>Winter school</i>	17
8.3.c. <i>Jornada presencial y webinar temático</i>	18
8.4. Sinergias y colaboración con otras iniciativas	18
8.5. Otras actividades	19
9. SOSTENIBILIDAD	19



1. INTRODUCCIÓN

El proyecto BlueWWater tiene como objetivo la mejora de la calidad de las masas de agua fluviales, de transición y costeras, por medio del control, seguimiento y evaluación de las emisiones de microplásticos y contaminantes de preocupación emergente (por sus siglas en inglés, *CECs*) al medio acuático en ambas regiones, garantizando un uso sostenible de los recursos hídricos y contribuyendo a la implementación de la normativa comunitaria vigente y en preparación para los cambios normativos previstos.

BlueWWater proporcionará soporte a las administraciones para implementar la normativa comunitaria en materia de calidad de aguas (Directiva 2000/60/CE, o Directiva Marco del Agua, y de la nueva Directiva de Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas) por medio del: i) el desarrollo y optimización de métodos analíticos de determinación y monitorización de contaminantes; ii) la evaluación de la eficiencia de tecnologías de tratamiento avanzadas para mejorar la depuración de los efluentes urbanos y del potencial de reutilización del agua tratada para fines agrícolas y iii) el desarrollo de herramientas de apoyo a la evaluación de riesgo ambiental de estos contaminantes.

BlueWWater se cimienta sobre un importante capital de conocimiento generado en el marco del proyecto NOR-WATER “Contaminantes emergentes en las aguas de Galicia y Norte de Portugal: nuevas herramientas para la gestión del riesgo” financiado a través del Programa de Cooperación Transfronterizo Galicia-Norte de Portugal (POCTEP), en el que participaron muchos de los socios de BlueWWater (USC, INTECMAR, FEUP, CMIA-CMVDC, Aquamuseu y coordinado por CIIMAR) junto con APA-ARH.

En el ámbito de este proyecto se creó la red NOR-WATER en el año 2020 coordinada por CETMAR. Esta red tiene como objetivo identificar los retos y desafíos en la gestión, monitorización y reducción de *CECs* en las aguas de Galicia y del Norte de Portugal, y aprovecharlos como oportunidades de desarrollo tecnológico e impulso de iniciativas de I+D+i a través de la colaboración de los actores involucrados, procedentes tanto del ámbito público como privado.

La red pretende fomentar el diálogo entre las organizaciones del ámbito público y privado en torno a la temática de los *CECs* y promover actuaciones para el control y mejora de la calidad de las aguas fluviales, costeras y marinas, alineándose con los objetivos de la Directiva Marco del agua, con la Directiva Marco sobre la estrategia marina y contribuyendo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, fundamentalmente con el ODS 6 “Agua limpia y saneamiento” y el ODS 14 “Prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo”.



Uno de los principales objetivos de la red es la transferencia del conocimiento generado y la tecnología desarrollada tanto en los proyectos NOR-WATER y BlueWWater, como en otros proyectos nacionales y europeos que trabajen en temáticas afines, y permitir el intercambio de conocimientos, la identificación de necesidades y prioridades, y el avance en las capacidades de detección, control y mitigación de los *CECs* y su impacto en los ecosistemas y en la salud pública.

En este documento se describen los objetivos y los términos de referencia de la red colaborativa NOR-WATER en el marco de las actuaciones del proyecto BlueWWater, así como las principales acciones a llevar a cabo en este marco de financiación.

2. OBJETIVOS

La red de colaboración NOR-WATER pretende actuar como un foro de intercambio de conocimientos de tipo multidisciplinar con capacidad operativa y proactiva para facilitar la colaboración entre usuarios y actuar como motor e impulsor de iniciativas en el ámbito de los *CECs* en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal. En el marco del proyecto BlueWWater se pretende ampliar el ámbito de actuación de la red a otras regiones en España y Portugal, y potencialmente a otros países de habla hispana y lusa.

Los objetivos específicos de la red son los siguientes:

1. Establecer un espacio/foro de encuentro y colaboración para organizaciones del ámbito público y privado en torno a la temática de los *CECs* en las masas de agua superficiales (fluviales, de transición y costeras) y en las aguas residuales urbanas.
2. Promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre instituciones de investigación, agencias gubernamentales y empresas y asociaciones industriales que desarrollan competencias, actividades y/o servicios en relación con la detección, monitorización y remoción de *CECs*.
3. Recopilar, actualizar y difundir información relevante, recursos y documentación relacionada con los *CECs*.
4. Desarrollar un mapa de conocimiento, experiencia y capacidades, que facilite las sinergias y permita la movilización eficiente de los recursos humanos, para dar respuesta a las necesidades de los diferentes actores involucrados en la prevención y mitigación de la contaminación de las masas de agua.
5. Identificar lagunas, necesidades y prioridades, y establecer mecanismos para promover iniciativas y desarrollos tecnológicos.



3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

La Red NOR-WATER se enmarca en el contexto territorial proporcionado por los proyectos NOR-WATER y BlueWWater, ambos cofinanciados por el Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027 con el objetivo de fortalecer las sinergias y la colaboración entre los diversos actores de esta Euroregión transfronteriza.

Una vez alcanzada la suficiente masa crítica en estas dos regiones, se prevé ampliar el ámbito de actuación de la red e incluir la incorporación de organizaciones e instituciones de otras regiones de Portugal y España, así como de otros países del ámbito internacional de habla hispana o lusa (Figura 1).

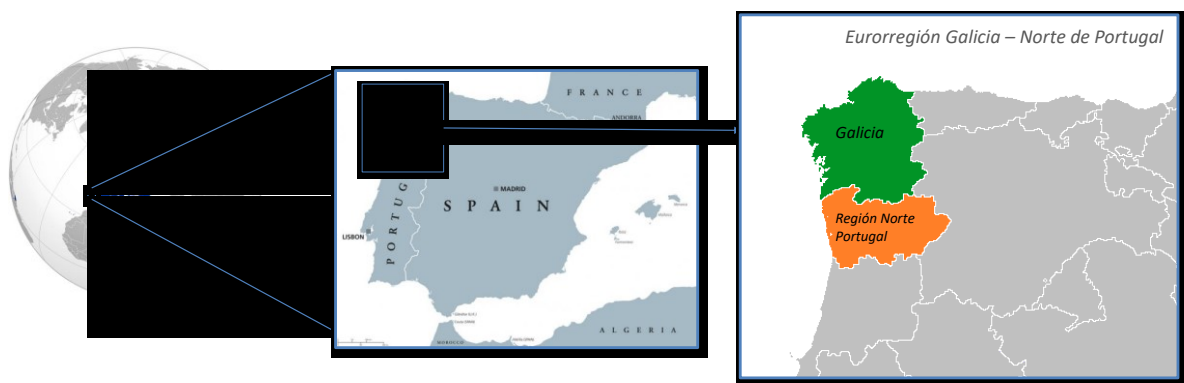


Figura 1. Ámbito geográfico inicial de la Red NOR-WATER

4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La estructura organizativa de la Red NOR-WATER se compone de los siguientes elementos:

4.1. Consejo Gestor

Integrado por los socios del proyecto BlueWWater (muchos de ellos formaron parte del proyecto NOR-WATER en el que se puso en marcha la red). Entre los socios hay representantes de cuatro ejes de la cuádruple hélice: Academia, Sector empresarial, Administración pública y sociedad civil.

Su función es actuar como órgano asesor, proporcionando orientación estratégica y técnica. Aprobará la estrategia de la red, los objetivos y el plan de actividades y propondrá posibles actuaciones si lo ve oportuno. Se encargará de hacer un seguimiento, evaluar y validar las propuestas de las líneas de trabajo de la red, así como



las actividades que se propongan para llevar a cabo dichas propuestas. También tendrá la función de participar de manera activa en las relaciones exteriores y en acciones de comunicación y difusión de la red.

4.2. Secretaría Técnica de la red

La Secretaría Técnica de la red será gestionada por el Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR que a su vez actúa como coordinador del proyecto BlueWWater.

Será responsable de la propuesta de la Estrategia, los objetivos y el plan de actividades de la red y de su puesta en común con el Consejo gestor para su validación.

Dará soporte al Consejo gestor y a la Asamblea general y llevará a cabo la gestión administrativa y documental de la red.

Sus funciones principales serán la coordinación general de la red, la organización de reuniones, talleres y eventos, la comunicación y difusión de las actividades de la red, el apoyo a las propuestas y líneas de trabajo consideradas en la red, el establecimiento de colaboraciones y sinergias con iniciativas relacionadas, y ejercerá como interlocutor con los miembros de la red.

4.3. Asamblea general

Incluye representantes de todas las entidades que participan como miembros de la red. La asamblea de la red se reunirá periódicamente para revisar el progreso general de la red, revisar las actividades en marcha y planificadas en el marco de las líneas estratégicas, y reevaluar la hoja de ruta y estrategia de la red.

4.4. Líneas estratégicas

Las actividades de la red se estructurarán en líneas de trabajo estratégicas que abordarán temáticas para identificar capacidades y necesidades, así como afrontar retos relacionados con los contaminantes de preocupación emergente. A continuación, se detallan en el siguiente apartado, estas líneas estratégicas que incluirán actividades transversales y específicas de la red.

5. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

En el ámbito del proyecto NOR-WATER se establecieron cinco líneas de trabajo para la red NOR-WATER alineadas con los objetivos de este proyecto y que se enumeran a continuación:



1. Gestión de calidad de aguas y regulación
2. Control y Monitorización de contaminantes de preocupación emergente
3. Impulso de I+D+i
4. Tratamiento aguas y desarrollo de tecnologías
5. Formación, sensibilización y concienciación

En el marco del proyecto BlueWWater, se propone una revisión y actualización de las líneas de trabajo estratégicas para el desarrollo y consolidación de la red y con el objetivo de maximizar la cooperación y el intercambio de conocimientos entre los diferentes actores involucrados.

Se proponen desarrollar dos líneas estratégicas transversales para el fomento de la colaboración y fortalecimiento de interacciones entre los miembros de la red y tres líneas estratégicas temáticas que aborden cuestiones específicas relativas a los CECs:

1. Líneas estratégicas transversales:

- 1.1. Transferencia de conocimiento. Formación, sensibilización y educación ambiental
- 1.2. Fomento de la I+D+i e impulso de iniciativas

2. Líneas estratégicas específicas:

- 2.1. Determinación y monitorización de CECs y productos de transformación
- 2.2. Riesgos e impactos de los CECs en las masas de agua
- 2.3. Tecnologías de tratamiento y reutilización de aguas residuales urbanas

5.1. Líneas estratégicas transversales

5.1.a. Transferencia de conocimiento. Formación, sensibilización y educación ambiental

Esta línea estratégica entronca con el objetivo principal de la red de promover la colaboración de las entidades en materia de transferencia y divulgación. La red, por un lado, pretende crear herramientas que faciliten la transferencia de conocimiento y de tecnología, así como la difusión de buenas prácticas para fortalecer la capacidad investigadora y técnica de los actores involucrados. Por otro lado, permitirá incrementar la sensibilización y concienciación de estudiantes y público en general con el fin de



promover hábitos y actitudes responsables para el cuidado del agua en particular y el medio ambiente en general.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Recopilar el conocimiento disponible y ponerlo a disposición de los usuarios finales.
- Mejorar y fomentar la transferencia de los resultados de los proyectos e iniciativas relacionadas e incrementar la difusión del conocimiento y la tecnología.
- Organizar eventos que permitan el intercambio de conocimientos entre los miembros de la red, los actores interesados y el público en general.
- Promover acciones de divulgación científica para mejorar la sensibilización y concienciación de la sociedad en general en torno al cuidado y sostenibilidad del agua y del medio ambiente.
- Crear sinergias con otras iniciativas, proyectos, redes y plataformas relacionadas.

5.1.b. Fomento de la I+D+i e impulso de iniciativas

Esta línea estratégica responde a otro de los objetivos troncales de la red relacionado con la creación de un foro de encuentro entre las entidades que conforman la red para identificar desafíos y retos, detectar oportunidades de colaboración, impulsar nuevas iniciativas y promover sinergias entre los miembros de la red.

Los objetivos específicos son:

- Promover actuaciones y proyectos de colaboración público-privada de investigación, desarrollo e innovación en relación con las líneas estratégicas temáticas.
- Identificar y mostrar las capacidades de las entidades. Oferta y demanda de capacidades y servicios tecnológicos.
- Fomentar la colaboración entre los actores.
- Identificar lagunas, desafíos, oportunidades de colaboración y sinergias en relación con las líneas estratégicas temáticas.
- Dar a conocer iniciativas, estudios y proyectos relevantes a nivel nacional, europeo e internacional.
- Identificar retos, desafíos y oportunidades derivados de los requerimientos de la implementación de la normativa comunitaria de calidad de aguas y de tratamiento de aguas residuales.

5.2. Líneas estratégicas temáticas



5.2.a. Determinación y monitorización de CECs y productos de transformación.

Esta línea estratégica se constituye como espacio de encuentro entre las organizaciones responsables del control y gestión de la calidad de las masas de agua fluviales, marinas y costeras y aquellas que desarrollan conocimiento, herramientas, protocolos, tecnologías y servicios para la determinación de contaminantes y sus productos de transformación, así como para la implementación de sistemas de monitorización y modelización de la presencia y distribución de contaminantes.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Mejorar el conocimiento y las capacidades de determinación cuantitativa y cualitativa de CECs y sus productos de transformación en las masas de agua, a través de la investigación y el desarrollo de tecnologías, protocolos, herramientas y metodologías que proporcionen automatización, agilidad y reducción de costes.
- Mejorar las capacidades de monitorización de contaminantes.
- Fomentar el intercambio de conocimientos, experiencia e información entre las organizaciones que trabajan en este ámbito.
- Dar a conocer las capacidades de las organizaciones en lo que se refiere a la determinación y monitorización de contaminantes.
- Fomentar la colaboración de los miembros de la red para mejorar y facilitar la implementación de la normativa de calidad de aguas y de tratamiento de aguas residuales en lo que se refiere a la determinación y seguimiento de contaminantes.

5.2.b. Riesgos e impactos de los CECs en las masas de agua.

Esta línea estratégica tiene como objetivo principal evaluar y conocer los efectos de la presencia de los CECs en las masas de agua y sus posibles impactos en los ecosistemas marinos y costeros y en la salud humana. Pretende ser un foro de encuentro entre las organizaciones que se dedican a la monitorización y gestión de la calidad de las masas de agua, y las entidades que desarrollan conocimiento, estudios y herramientas ecotoxicológicas para evaluar el riesgo e impacto de la presencia de contaminantes en el medio acuático.

Los objetivos específicos son:

- Mejorar el conocimiento acerca de la toxicidad y bioacumulación de contaminantes en distintos niveles tróficos y de la concentración máxima a la que no se muestran efectos negativos en la biota ("*predicted no-effect concentration*" PNECs).



- Mejorar el conocimiento acerca de los riesgos e impactos de las mezclas de contaminantes.
- Promover el uso de las herramientas ecotoxicológicas en los sistemas de monitorización de contaminantes en las masas de agua.
- Fomentar el uso de las herramientas ecotoxicológicas en la evaluación de la eficiencia de los tratamientos implantados en estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR).
- Mejorar las capacidades de predicción de la presencia y distribución de contaminantes mediante el uso de herramientas de modelización de contaminantes.
- Dar a conocer las capacidades de las entidades en el desarrollo y aplicación de herramientas ecotoxicológicas y la evaluación de riesgo ambiental.
- Fomentar la colaboración e intercambio de conocimientos entre los miembros de la red para facilitar la implementación de la normativa comunitaria en lo relativo a prevención de riesgos y mitigación de impactos de los CECs en las masas de agua.

5.2.c. Tecnologías de tratamiento y reutilización de aguas residuales urbanas

Esta línea estratégica tiene como objetivo principal constituir un espacio colaborativo entre las entidades que se encargan de la depuración de aguas residuales, las que tienen a su cargo la gestión y control de la calidad de las masas de agua y aquellas que desarrollan tratamientos avanzados, estudios, tecnologías y servicios para mejorar los sistemas de tratamiento actuales.

Los objetivos específicos son:

- Mejorar el conocimiento acerca de las tecnologías de tratamiento convencionales y avanzadas: métodos de ozonización, procesos avanzados de oxidación, filtración por membrana, adsorción, etc.
- Dar a conocer metodologías estandarizadas de muestreo y análisis de contaminantes que permitan cumplir con los requisitos de monitorización que exige la normativa.
- Avanzar en el planteamiento de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) para el tratamiento de aguas residuales.
- Fomentar la circularidad y reutilización del agua tratada en las EDAR.
- Dar a conocer las capacidades de las entidades en relación con el desarrollo de tecnologías, tratamientos, conocimiento y servicios.
- Facilitar el uso de las aguas residuales para la monitorización de parámetros sanitarios (enfermedades infecciosas, epidemias, etc.) y la evaluación de la exposición/consumo a/de diversas sustancias por la población.
- Identificar tecnologías o sistemas que permitan mejorar la gestión y valorización de los lodos, y la remoción de los CECs retenidos en ellos.



- Avanzar en la mejora de la eficiencia energética de las plantas de tratamiento de aguas residuales a través del uso de nuevas tecnologías y tratamientos.
- Promover la colaboración entre los miembros de la red para facilitar la implementación de la normativa comunitaria relacionada con las tecnologías de tratamiento y reutilización de aguas residuales.

6. PARTICIPACIÓN EN LA RED

La estructura de NOR-WATER está abierta a la participación de los siguientes actores interesados:

- Administraciones locales y regionales responsables de la elaboración y cumplimiento de políticas relacionadas con la calidad de aguas,
- Agencias gubernamentales a cargo del control, monitorización, gestión y/o mejora de la calidad de aguas,
- Laboratorios de monitorización y control,
- Empresas encargadas de la depuración de aguas residuales urbanas,
- Empresas que desarrollen tecnologías dirigidas al control / monitorización / mejora de la calidad de aguas,
- Centros de investigación / OPIS / Universidades / Centros Tecnológicos trabajando en temáticas relacionadas con la contaminación y gestión de la calidad de aguas,
- Asociaciones medioambientales y ONG que desarrollen actividades relacionadas con la educación ambiental y la sensibilización en materia de calidad de aguas.

El formulario de registro de nuevos miembros que está disponible en la web de la Red y la inscripción es totalmente gratuita (<http://nor-water.eu/registro/>)

7. MIEMBROS DE LA RED

Actualmente forman parte de la red un total de 44 entidades, 26 procedentes de Galicia, 14 de Portugal y 4 de otras regiones en España (Figura 2).

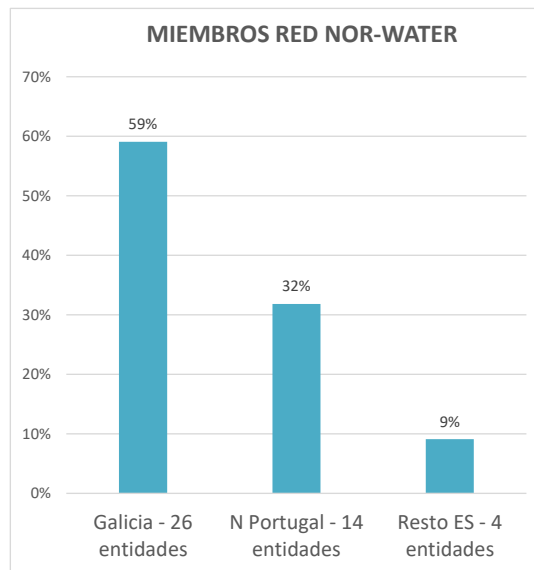


Figura 2. Entidades que forman parte de la red

La mayoría de los miembros (24, un 55%) procede del ámbito de la I+D (Universidades y centros de investigación), seguida de empresas de base tecnológica (14, 32%), administraciones al cargo de la gestión de la calidad de aguas tanto en Galicia como en Portugal (4, 9%), y dos ONG dedicadas a temas medioambientales (Figura 3).

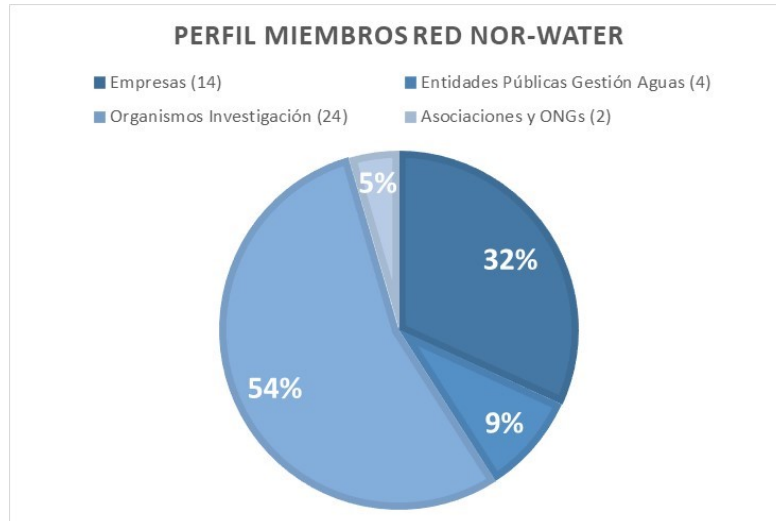


Figura 3. Perfil de los miembros que forman parte de la red

En el marco del proyecto BlueWWater se está actualmente contactando con todas las entidades para confirmar su interés en seguir formando parte de la red e informarles de las actividades que está previsto llevar a cabo.



8. ACTIVIDADES

8.1. Mapa y catálogo de capacidades de la red

8.1.a. Catálogo de capacidades

Con el objetivo de detectar las capacidades de los miembros de la red, y dar visibilidad a la oferta de conocimiento, tecnologías y servicios de Galicia y Norte de Portugal, se está actualmente elaborando un “Documento de capacidades y oferta tecnológica” en relación con los CECs. Este documento permitirá además identificar los principales retos, y facilitar el establecimiento de alianzas e iniciativas de colaboración entre los miembros de la red.

La elaboración de catálogo de capacidades se inició en el marco de las actividades del proyecto NOR-WATER y para ello se elaboró un formulario (disponible en castellano, portugués y gallego) que fue circulado entre los miembros de la red para recopilar así la información relativa a sus capacidades en cuanto a:

- Líneas de investigación
- Líneas de desarrollo tecnológico
- Servicios
- Identificar lagunas de conocimiento/tecnología
- Identificar/facilitar colaboraciones

Este formulario está disponible online en el enlace <https://forms.office.com/r/iNZtPkngXA>

Dada la escasa participación en el envío de respuesta de los miembros de la red al formulario (9 respuestas recibidas), se optó por realizar entrevistas telefónicas a los miembros de la red para obtener así la información relativa a cada uno de los apartados del formulario.

Actualmente, en el marco de las actividades del proyecto BlueWWater, se está revisando la información recopilada de las entidades que conforman la red para dicho catálogo de capacidades y se están actualizando las fichas donde se muestra una breve descripción de la organización, datos de contacto de la entidad, principales líneas de investigación o de desarrollo tecnológico, servicios ofertados e interés de colaboración con otras entidades. Se muestran así mismo, pictogramas indicando los contaminantes con los que trabaja habitualmente dicha entidad, y las principales actividades que desempeña en relación con ellos (Figura 4).





[Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR]

DIRECCIÓN
Rúa Eduardo Cabello
S/N, 36208 Bouzas,
Vigo

TELÉFONO
+34 986247047

CORREO ELECTRÓNICO
mfernandez@cetmar.org

SITIO WEB
<http://www.cetmar.org>

ACTIVIDADES

- Formación y sensibilización

DESCRIPCIÓN

CETMAR es una fundación pública sin ánimo de lucro, creada en 2001 por la Xunta de Galicia y el Ministerio de Ciencia e Innovación con el objetivo de promover el uso sostenible del mar y sus recursos, facilitando la colaboración y la transferencia de conocimiento entre los organismos de investigación, las administraciones y el sector marítimo pesquero.

Nuestras principales capacidades se concretan en las tareas de coordinación y gestión de proyectos, la comunicación, la promoción y creación de redes, la capitalización y transferencia de conocimiento, y también desarrollos tecnológicos derivados de la Unidad de Tecnología Marina o de colaboraciones con empresas y organismos de investigación.

LÍNEAS DE TRABAJO / INVESTIGACIÓN

En el Área de Control y Gestión del Medio y los Recursos Marinos se han conformado diferentes áreas de actividad en el ámbito del sector marítimo pesquero, siendo una de las líneas de trabajo de gran importancia la prevención, respuesta y mitigación de la contaminación marina. Esta línea se ha concretado en proyectos y redes de colaboración de ámbito nacional y europeo y en el establecimiento de importantes alianzas estratégicas.

Dichos proyectos abordan diferentes aspectos relacionados con los vertidos accidentales de hidrocarburos y sustancias nocivas y potencialmente peligrosas (Proyectos ARCOPOL, MARINER, MANIFESTS), con la prevención y reducción de basura marina (CleanAtlantic, MARLIMPO), y a través de los proyectos NOR-WATER y BlueWWater, sobre contaminantes de preocupación emergente (CECs).

LÍNEAS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

CETMAR coordina varias redes de colaboración: la Red ARCOPOL de ámbito europeo y orientada a vertidos accidentales de HC y SNPP, la Plataforma Tecnológica Española PROTEOMA orientada a la protección de la costa y del medio marino, y está al cargo de la Red NOR-WATER, creada durante NOR-WATER, y que será consolidada durante BlueWWater.

INTERÉS DE COLABORACIÓN

CETMAR posee amplia experiencia en colaborar con administraciones, empresas del sector público y privado, organismos de investigación, centros tecnológicos, asociaciones, ONG, etc., y por tanto está abierto a colaborar con todos los organismos que forman parte de la red.



Figura 4. Ejemplo de ficha para el documento de capacidades de la red

8.1.b. Mapa de capacidades

Una vez completa la ficha con las capacidades de cada entidad, se procedió a incluir parte de la información en el Mapa de capacidades, previa autorización de la entidad (Figura 5). El mapa es de acceso público a través del sitio web del proyecto NOR-WATER y también desde el proyecto BlueWWater y está disponible en el enlace: <https://nor-water.eu/mapa/>

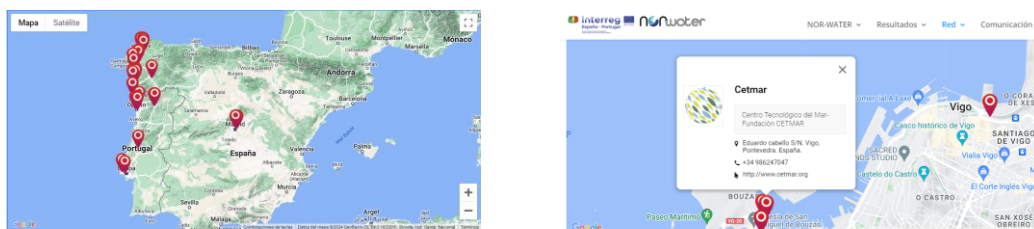


Figura 5. Vista del Mapa de capacidades: general y específica de una entidad





El mapa de capacidades se diseñó como herramienta para mostrar, a través de un visor gráfico, la localización y distribución geográfica de cada miembro/entidad de la Red NOR-WATER, así como los datos de contacto, experiencia, oferta tecnológica y/o la capacidad investigadora que facilite la entidad para constar en dicho mapa. El mapa facilitará por tanto sinergias y proporcionará respuestas a las necesidades de los diferentes actores involucrados y otros afines que quieran integrarse en la red.

En el marco del proyecto BlueWWater se pretende actualizar y mejorar este Mapa de capacidades, ampliando las funciones de búsqueda a través de palabras clave para localizar/filtrar rápidamente por nombre de entidad o por oferta tecnológica, capacidad investigadora o servicios. También se pretende ampliar la cobertura del mapa que se hizo para el Sur de Galicia y Norte de Portugal, en el marco del proyecto NOR WATER, a otras áreas del resto de España y Portugal, en el actual proyecto BlueWWater.

8.2. Base de datos de documentación sobre CECs

Actualmente la web cuenta con un repositorio de documentación relevante en el ámbito de los CECs y está organizada en secciones de acuerdo con las líneas de trabajo de la red (Figura 6).

En este repositorio se incluyen publicaciones, informes técnicos, materiales de formación, multimedia, etc. que han sido aportados por los socios del proyecto NOR-WATER o por los miembros de la red.

Esta sección es de acceso exclusivo para los miembros de la red y para acceder a ella es necesario contar con un usuario y contraseña de acceso.



Figura 6. Repositorio de documentación actual de la red. De acceso privado.



Además, en el marco del proyecto NOR-WATER se inició una recopilación de proyectos en el ámbito de los CECs en los que participan los miembros de la red que fueron incluidos en la web de la Red NOR-WATER para darles visibilidad.

En el marco del proyecto BlueWWater está prevista la creación de un centro de documentación o “*knowledge database*” centrado en contaminantes de preocupación emergente, que permitirá recopilar, analizar y clasificar el conocimiento existente y ponerlo a disposición de los usuarios de una forma amable y sencilla.

Constará de una base de datos en la que se incluirán los recursos desarrollados en proyectos europeos y nacionales previos, así como de motores de búsqueda, filtros y otras herramientas de navegación. Los recursos se clasificarán en función de áreas temáticas relacionadas con las líneas prioritarias de trabajo de la red, así como por tipo de recurso.

8.3. Jornadas temáticas

En el ámbito del proyecto BlueWWater se organizarán diferentes eventos. A continuación, se describen algunos ya terminados y otros planificados para los próximos meses.

8.3.a. Jornada de lanzamiento de la red y Webinar online sobre normativa comunitaria de calidad de aguas

La Red NOR-WATER en colaboración con la Plataforma Tecnológica para la Protección de la Costa y del Medio Marino (PROTECMA) celebraron el seminario online “**Retos y oportunidades de la normativa comunitaria de calidad de aguas y tratamiento de aguas residuales urbanas en relación con los contaminantes de preocupación emergente (CECs)**” el 19 de abril de 2024.

El objetivo principal del seminario fue identificar retos, desafíos y oportunidades de colaboración derivados de la implementación de la normativa comunitaria, así como relanzar y dar difusión a la Red NOR-WATER.

En la jornada, representantes de la administración con competencia en la gestión de la calidad de las aguas superficiales en Galicia (Augas de Galicia – Xunta de Galicia) y en Portugal (Agência Portuguesa do Ambiente, APA-ARH) presentaron las obligaciones que se derivan del cumplimiento de la normativa europea en materia de calidad de agua y tratamiento de aguas residuales, así como los principales retos y desafíos que presenta su implementación.



Posteriormente, los socios del proyecto BlueWWater (USC, Águas e Energia do Porto, EM. y FEUP) realizaron presentaciones acerca de las metodologías de alto rendimiento para la determinación de contaminantes, los retos a los que se enfrentan las EDAR en la eliminación de microcontaminantes, y el desarrollo de tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales para su posterior reutilización.

El resumen de la jornada está disponible en la web de la red en el enlace: <https://nor-water.eu/webinar-red-18-04-24/>

8.3.b. Winter school

En el marco de los proyectos BlueWWater, ALERT-PFAS, H2OforAll y MAR2PROTECT, con el apoyo de la Red NOR-WATER y el Cluster ZeroPollution4Water, la Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, la Universidad de Coimbra y la NOVA School of Science and Technology de la Universidade NOVA de Lisboa están organizando una Escuela de Invierno sobre Contaminantes Emergentes (CECs) y Subproductos de la Desinfección (DBPs): Presencia, Impacto y Eliminación (en inglés, *Winter School on Contaminants of Emerging Concern (CECs) and Disinfection By Products (DBPs): Occurrence, Impact and Elimination*). Este evento (en adelante, *Winter School*) que tendrá lugar en Oporto (Portugal) del 25 al 26 de noviembre de 2024.

El objetivo de la *Winter School* es presentar una visión general del estado actual de los conocimientos y los últimos avances en relación con la aparición, el impacto y la eliminación de los subproductos de la desinfección (DBPs), los contaminantes de preocupación emergente (CECs), y la contaminación microbiana para proporcionar soluciones frente a los riesgos en el suministro de agua potable y fuentes alternativas de agua para la producción de cultivos.

La *Winter School* incluye:

- (i) sección específica para los estudiantes de doctorado “*Floor to students*” para la presentación de póster y contacto con expertos;
- (ii) taller sobre “*Perspectivas de publicación*” impartido por personal experto de la editorial Elsevier;
- (iii) taller sobre Directivas europeas sobre agua potable, reutilización del agua y tratamiento de aguas residuales urbanas en el que participarán Water Europe, el Laboratorio Nacional de Ingeniería Civil (LNEC) y la Autoridad de Regulación de los Servicios de Agua y Residuos (ERSAR);
- (iv) conferencias sobre competencias complementarias relacionadas con metodologías de alto rendimiento para la determinación de DBPs, CECs, PFAS, microplásticos, ARB y ARGs y su control (ozonización, procesos avanzados de oxidación, filtración por membrana, adsorción, soluciones



- basadas en la naturaleza) así como impactos medioambientales y sanitarios y medidas de prevención;
- (v) taller sobre tratamiento y reutilización de aguas residuales;
- (vi) taller sobre DBPs;
- (vii) oportunidades para establecer contactos y exposición de productos y servicios relacionados con el tratamiento del agua.

El taller sobre Tratamiento y Reutilización de Aguas Residuales (v) y el taller sobre DBPs (vi) incluirán mesas redondas y charlas invitadas de coordinadores de proyectos europeos (programas LIFE, INTERREG y Horizon Europe) y de empresas del sector del agua (Ej. Águas do Tejo e Atlântico, Aqualia, Xylem, USP Technologies, Adventech, Air Liquide, De Nora Technologies, Arrow Lake) que mostrarán estudios de casos y aplicaciones reales.

Se puede acceder a más información sobre la *Winter School*, planificada dentro de los eventos del proyecto **BlueWWater** a través de la página web del proyecto, en la sección de "[Eventos](#)", donde se incluyen enlaces a la página web de la *Winter School* y al proceso de registro.

8.3.c. Jornada presencial y webinar temático

Además de la jornada de lanzamiento online y la *Winter school*, está prevista la organización de una jornada presencial y un evento virtual que permitirán reunir a los miembros de la red y a los actores relacionados para identificar retos y oportunidades de colaboración.

Las jornadas presenciales y virtuales se acoplarán a la celebración de asambleas generales a las que se invitará a participar a todos los miembros de la red. Estas jornadas se distribuirán en las anualidades de 2025 y 2026, y versarán sobre las cuestiones relacionadas con las líneas estratégicas temáticas de la red.

8.4. Sinergias y colaboración con otras iniciativas

Se establecerán lazos e interacciones entre el proyecto BlueWWater y la red, con otras iniciativas, proyectos, redes y plataformas de temáticas afines (protección del ambiente marino, calidad de aguas, contaminación, etc.).

Para ello se realizará una primera identificación de entidades trabajando en actividades relacionadas, se identificarán proyectos en marcha, así como asociaciones, plataformas, redes y otras iniciativas que aborden temas relacionados con la gestión de la calidad de las aguas y la contaminación.



El listado de entidades, proyectos y plataformas incluirá organizaciones tanto en España como en Portugal, así como iniciativas a nivel europeo e internacional tales como el Water JPI Knowledge Hub on Contaminants of Emerging Concern.

A partir de este primer listado, se establecerán los mecanismos para contactar con las entidades, mostrar las actividades de la red, identificar actividades comunes y explorar posibles colaboraciones.

8.5. Otras actividades

Además, se proponen otras posibles actividades:

- **Entrevistas** a miembros de la red con el objetivo de dar visibilidad a las entidades y promocionar la red NOR-WATER en las redes sociales del proyecto BlueWWater.
- **Actividades de divulgación** dirigidas a la comunidad escolar y al público en general con el fin de sensibilizar a la sociedad en torno a los contaminantes de preocupación emergente (CECs) para promover cambio de hábitos y actitudes respetuosas con el medio.
- Acciones para poder captar **financiación** para dar sostenibilidad a la Red más allá del proyecto BlueWWater. Para ello es necesario definir los retos, posicionar la red e influir sobre programas tales como la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RSI3) Galicia Norte de Portugal Interterritorial o el propio programa POCTEP que financia BlueWWater. La Red CRUSOE, mencionada en el apartado anterior, da soporte y apoyo con sus capacidades a la Estrategia RSI3 por lo que, manifestar ante CRUSOE esta necesidad de financiación para la red como una de las prioridades de Galicia-Norte de Portugal, contribuiría a su inclusión por parte de CRUSOE entre las propuestas seleccionadas para las regiones implicadas.
- También es necesario identificar los retos y alinearlos con las políticas y programas de la Comisión Europea.

Con relación a la financiación, se podrían diseñar acciones orientadas a conseguir financiación de la Red en el próximo programa POCTEP o en programas regionales o nacionales orientados a apoyar Redes de colaboración.

9. SOSTENIBILIDAD



El proyecto BlueWWater, que proporciona actualmente el marco de financiación de la red, finalizará el próximo 31 de agosto de 2026, y por tanto es de vital importancia determinar mecanismos de sostenibilidad para la red de NOR-WATER. A continuación, se plantea una propuesta para discusión entre los socios del proyecto.

El sitio web y la Secretaría Técnica de la Red NOR-WATER podrían mantenerse operativos y actualizados con la colaboración y participación de los socios y los miembros activos. Para ese propósito, se elaborará un “Memorando de Entendimiento” describiendo los términos de colaboración que serán acordados y firmados por los socios interesados. No se solicitará una contribución de tipo financiera.

Para obtener apoyo institucional, la red NOR-WATER podría presentarse al SC del Programa POCTEP como un instrumento de colaboración que podría actuar en el futuro como un punto focal para recopilar y difundir resultados relevantes de futuros proyectos relacionados con la temática de NOR-WATER. Se puede proponer que el programa incluya un enlace en su sitio web.

Por otro lado, los proyectos de temática relacionada con BlueWWater en los que participen los miembros del consorcio, podrían incluir en sus tareas/presupuestos, la promoción de la red, así como actividades relacionadas tales como la actualización del sitio web, constituyendo así un posible mecanismo de financiación indirecta.

Las acciones sugeridas anteriormente y otras propuestas por los socios serán lanzadas y promovidas por el consorcio una vez que hayan sido acordadas para asegurar así la sostenibilidad de la red.