

2022 MEMORIA ANUAL

RESEARCH
COLLABORATION
THINKING FORWARD

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA

Aigües de
Barcelona



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

- 01 — **Palabras iniciales**
- 02 — **Modelo de colaboración**
- 03 — **Nuestra investigación**
- 04 — **Talento, conocimiento y tecnología**
- 05 — **Acercamos el conocimiento a la sociedad**
- 06 — **Alianzas para lograr los objetivos**
- 07 — **Anexos**

01

PALABRAS INICIALES



“Cetaqua ofrece soluciones concretas y sostenibles, que cubren, entre otros, aspectos de tratamiento, aseguramiento de la calidad, aceptación social, optimización de la gestión y previsión de disponibilidad”.

DIRECTOR GENERAL
DE CETAQUA



Desarrollar de manera continua nuevas soluciones, en un entorno de excelencia investigadora como los programas Europeos, es un reto notable. Hacerlo sobre un recurso, el agua, que es vital para la sociedad y el medio ambiente, aportando valor ambiental y operativo, es la mejor motivación para alcanzar ese reto. Tanto es así que 2022 ha sido un año particularmente destacado en la vida de Cetaqua.

La consecución de 21 nuevos proyectos de financiación pública, 5 de ellos coordinados por Cetaqua, refuerza el modelo colaborativo que nos define. Potencia y expande, aún más, el ecosistema de conocimiento e innovación desde nuestros patrones y *partners* académicos al entorno operativo, respondiendo a los retos derivados de la emergencia climática.

Como el reto de la escasez hídrica y la sequía.

Cetaqua, referente en regeneración y reutilización de agua, ofrece soluciones concretas y sostenibles, que cubren, entre otros, aspectos de tratamiento, aseguramiento de la calidad, aceptación social, optimización de la gestión y previsión de disponibilidad. Empleando soluciones basadas en la naturaleza y tecnologías industriales, técnicas analíticas y

de inteligencia artificial, conocimiento en ciencias ambientales y del comportamiento social.

Y como el reto de la descarbonización.

Aplicando los principios de la economía circular a la transformación de las plantas depuradoras en biofactorías. Contribuyendo a sustituir el gas fósil por gases renovables, multiplicando la producción de biometano. Impulsando también nuevas formas de generación biológica de hidrógeno verde.

Y lo hacemos con un cuerpo de conocimiento amplio, conformado por aportaciones de nuestro equipo, de la Universidad, de otros centros tecnológicos, de las empresas de agua, de organismos, instituciones y *startups*. Integrado por el personal de operaciones, por responsables de productos y de mercados. Por clientes y usuarios. Todos ellos, junto con nuestro equipo investigador, comparten la voluntad de hacer más sostenible el ciclo del agua.

Son muchos los desafíos y necesidades, así como los logros alcanzados. Presentamos algunos de ellos en las siguientes páginas, agradeciendo el apoyo continuado que recibimos de Aigües de Barcelona, la UPC y el CSIC para seguir aportando valor a un reto que nos apasiona.

“Somos referentes en el sector aportando soluciones que permiten preservar los recursos hídricos, avanzar hacia la descarbonización y generación de energías limpias, e impulsar la digitalización y el uso de la IA”.

PRESIDENTE DEL PATRONATO
DE CETAQUA



Nos encontramos en un momento crucial para la gestión del agua. Afrontar los retos que suponen la escasez hídrica y la emergencia climática requiere un mayor impulso de la innovación tecnológica y la digitalización, como ejes clave para gestionar de forma eficiente este recurso escaso a la vez que esencial.

Cetaqua, como modelo pionero de colaboración público-privada, es un ejemplo de éxito en la aplicación y transferencia del conocimiento científico al agua y al medio ambiente. Somos referentes en el sector aportando soluciones que permiten preservar los recursos hídricos, avanzar hacia la descarbonización y generación de energías limpias, e impulsar la digitalización y el uso de la IA.

En el presente contexto de sequía, las soluciones aportadas en materia de regeneración están siendo imprescindibles para garantizar la disponibilidad y calidad del recurso. El agua regenerada es una fuente constante y fiable que permite reducir la extracción de recursos superficiales y subterráneos, y no depender de las precipitaciones. Siguiendo un modelo circular, se está dando una segunda vida al agua para el riego de parques y jardines, la lucha contra incendios, usos agrícolas, recarga de acuíferos, aportación de caudales... con el objetivo de poder dedicar la escasa agua potable al consumo humano.

En el ámbito de las energías verdes, Cetaqua trabaja en proyectos que demostrarán nuevas vías rentables para producir biometano y que contribuirán en el Programa energético estratégico europeo REPowerEU, con el objetivo de avanzar hacia la descarbonización.

Las diferentes iniciativas impulsadas ponen de manifiesto nuestro gran potencial transformador, ofreciendo respuestas a los retos actuales y futuros a fin de conseguir que los procesos productivos y medioambientales sean más eficaces, eficientes y sostenibles.

Asimismo, mostramos nuestro compromiso para generar alianzas entre los diferentes actores (administraciones, empresas, universidades y centros tecnológicos) con el objetivo de colaborar y aportar nuestro expertise, conocimiento y potencial humano.

Los miembros del patronato (Aigües de Barcelona, CSIC y UPC) reafirmamos nuestro compromiso con Cetaqua que, desde hace más de 15 años, continúa con su apuesta para contribuir a la transformación ecológica y digital del sector del agua mediante la investigación, el desarrollo y la innovación.

ELOISA DEL PINO



“Cetaqua deviene un activo de primer orden para responder a algunos de los grandes retos a los que la sociedad tiene que hacer frente, como es la gestión del agua o las crecientes sequías”.

PRESIDENTA DEL CSIC



La aceleración de los cambios globales, tanto en el ámbito de la naturaleza como en el social, cultural y político, está poniendo de manifiesto la creciente necesidad de coordinación de los agentes públicos y privados en el ámbito de la I+D+I.

En este sentido, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) está plenamente implicado en generar conocimiento de excelencia que pueda ofrecer el mayor número de datos de todo tipo y orden, que permitan hacer frente a la variedad de desafíos a los que colectivamente nos enfrentamos.

Por ello, como principal agente de investigación público de España, el CSIC considera que la Fundación Cetaqua deviene, en sí misma, un activo de primer orden para responder a algunos de los grandes retos a los que nuestra sociedad tiene que hacer frente, como es la gestión del agua o las crecientes sequías, todo ello íntimamente ligado a las ya palpables consecuencias del cambio climático.

Desde el primer momento de su creación, la alianza de las tres entidades que forman Cetaqua ha puesto de manifiesto la importancia de la unión institucional para desarrollar una investigación de calidad que redunde directamente en la calidad de los recursos hídricos y, por ende, en la propia naturaleza, así como en la vida de la ciudadanía: Cetaqua es el más vivo ejemplo de cuán importante es crear mecanismos inteligentes que creen conocimiento de excelencia y que este pueda llegar lo más pronto a la sociedad.

Como presidenta del CSIC, me enorgullece que nuestro Organismo participe activamente en una institución como Cetaqua, que ha sabido aunar lo mejor de las entidades para conseguir los mejores resultados posibles para un mayor bienestar global.

“El debate sobre cómo gestionar este recurso, estratégico y escaso, aflora con más fuerza que nunca y los escenarios que se abren piden soluciones intensivas en conocimiento”.

RECTOR DE LA UPC



La gestión eficiente del agua se ha vuelto clave en un momento en el que los efectos del cambio climático son ya perceptibles en nuestra cotidianidad. Mientras escribo estas líneas, nuestro país vive uno de los periodos de sequía más importantes de las últimas décadas. En este contexto, el debate sobre cómo gestionar este recurso, estratégico y escaso, aflora con más fuerza que nunca y los escenarios que se abren piden soluciones intensivas en conocimiento.

Ante esta situación, Cetaqua se convierte en una fortaleza y una garantía para la resiliencia de nuestra sociedad y una apuesta sólida de futuro. Gracias a la aplicación de los resultados de la investigación podemos gestionarlo tomando como pilares fundamentales la lógica de la economía circular y el aseguramiento de su disponibilidad. Gracias a la investigación colaborativa, en alianza con los principales actores del sector, y al impulso de la innovación, cada vez estamos más cerca de ofrecer soluciones óptimas para encarar el futuro con confianza.

Son muchas las actividades que Cetaqua ha desarrollado durante este 2022 y que se recogen en esta memoria. La creación de las biofactorías, para obtener bioproductos de alto valor añadido a partir de los lodos de depuradora y los biorresiduos urbanos, son un claro ejemplo de aplicación tecnológica a la economía circular.

Pero también quiero destacar, en el ámbito de la disponibilidad del recurso, la investigación de lo que denominamos aguas regeneradas y su importancia en la correcta gestión y preservación de los acuíferos. Con la misma importancia que garantizar la disponibilidad en origen, la actividad de Cetaqua impacta en la optimización de la gestión de la red. La línea de trabajo en la modelización, predicción de la red y la optimización energética es un reto de ingeniería de primera magnitud. Y en este campo son ya una realidad las aplicaciones de inteligencia artificial que analizan la disponibilidad de los recursos, la demanda del agua y su distribución en contextos de estrés hídrico.

Las infraestructuras de tratamiento y distribución de agua son también “infraestructuras críticas” sobre las que es necesario destinar recursos en investigación. Como tales disponen de sistemas de automatización avanzada con un alto nivel de digitalización: robótica, inteligencia artificial, análisis de *Big Data*, micro y nano sensorizaciones, ámbitos en los que la UPC cuenta con una sólida experiencia.

Estas y otras muchas tecnologías avanzadas, que encontrarán explicadas en las páginas de esta memoria, ponen de manifiesto la vocación tecnológica y de investigación líder alrededor de la gestión global y holística de un recurso escaso y tan preciado como es el agua, con la que, desde la UPC, nos sentimos orgullosos de colaborar.

02

MODELO DE COLABORACIÓN CETAQUA

COLABORAMOS, NUESTRO MODELO PARA GENERAR VALOR



SOMOS CETAQUA

Modelo de colaboración público-privada

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

02 —
MODELO DE COLABORACIÓN CETAQUA



El resultado de un modelo único y pionero de colaboración público-privada para la investigación y la innovación.

La alianza con el sector público y privado comenzaba en 2007 de la mano de nuestros patronos Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con el objetivo de asegurar la sostenibilidad y la eficiencia del ciclo del agua, teniendo en cuenta las necesidades locales.

El éxito de este modelo nos ha llevado a replicarlo en otros centros Cetaqua en Galicia, Andalucía y Chile. Entidades independientes que comparten estrategia y estructura y trabajan colaborativamente las unas con las otras.



Reconocimiento como Centro
de Apoyo a la Innovación
Tecnológica (CAIT)



Certificación UNE 16602
Sistemas de gestión de
la I+D+i



Nuestro principal órgano rector

Está integrado por aquellas personas que crearon la Fundación y tiene la función de:

- Definir la estrategia, los planes y los presupuestos anuales.
- Aprobar las líneas de investigación y actividades clave.
- Supervisar la gestión económica.



La empresa público-privada Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestión del Ciclo Integral del Agua. Gestiona los servicios relacionados con el ciclo integral del agua y abastece a más de 3 millones de personas que habitan en Barcelona y su área metropolitana. Con más de 150 años de experiencia en la gestión de recursos hídricos, representa una pieza fundamental para el desarrollo y progreso de la ciudad y sus alrededores.



La Universitat Politècnica de Catalunya - BarcelonaTech (UPC) es una institución pública de educación superior y de investigación, especializada en los ámbitos de la ingeniería, la arquitectura y las ciencias. El contexto altamente creativo y de compromiso con el medio ambiente, la investigación, la docencia y la transferencia de conocimiento de la UPC, es la base para el papel esencial de la universidad en la transformación de la sociedad.



El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las más destacadas en el Espacio Europeo de Investigación. Está adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación de la Secretaría General de Investigación y tiene como objetivo desarrollar y promover la investigación en beneficio del progreso científico y tecnológico. Con esta finalidad, está abierto a la colaboración con instituciones españolas y extranjeras.



PRESIDENTE
CIRIL ROZMAN
AGBAR



VICEPRESIDENTE
DANIEL CRESPO
UPC



VOCAL
ELOISA DEL PINO
CSIC



VOCAL
MANUEL CERMERÓN
AGBAR



SECRETARIO
FERNANDO TALLARICO
AGBAR

Damos la bienvenida a Eloisa del Pino como presidenta del CSIC al patronato de Cetaqua Barcelona desde junio de 2022. Agradecemos a Rosina López-Alonso Fandiño su labor y colaboración durante los últimos años.

EL CONSEJO CIENTÍFICO- TÉCNICO

Nuestro asesor en la estrategia de investigación

El patronato es el encargado de designar el consejo científico-técnico (CCT), el cual se renueva periódicamente y es el encargado de:

— Orientar sobre las políticas de investigación y proponer nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico.

— Prestar asesoramiento técnico sobre los programas de investigación a realizar y orientar sobre las posibilidades de financiación.

— Evaluar las necesidades empresariales planteadas.



PRESIDENTE
JOAN DE PABLO
UPC



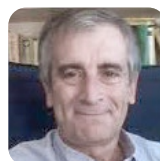
VICEPRESIDENTA 1
MARIA MONZÓ
AGBAR



VICEPRESIDENTE 2
ANTONI GINEBREDA
CSIC



VOCAL
JOAN GRIMALT
CSIC



VOCAL
JESÚS CARRERA
CSIC



VOCAL
**JOAQUÍN
PÉREZ NOVO**
AGBAR



VOCAL
MANEL POCH
UDG



VOCAL
**JOAN RAMÓN
MORANTE**
IREC



VOCAL
ERNEST BLADÉ
UPC



VOCAL
FERRÁN MARQUÉS
CSIC



VOCAL
JOSEBA QUEVEDO
UPC



VOCAL
**CATALINA
BALSEIRO**
AIGÜES DE
BARCELONA



VOCAL
**JAVIER
LAFUENTE**
UAB



VOCAL
XAVIER OBRADORS
CSIC



VOCAL
**MYRIAM
GARCÍA-BERRO**
EURECAT



VOCAL
**GUILLERMO
PASCUAL**
AGBAR

03

NUESTRA INVESTIGACIÓN

SOLUCIONES DE I+D+I



SOLUCIONES DE I+D+I

Trabajamos para asegurar la sostenibilidad y la eficiencia del ciclo del agua



Identificamos y definimos los retos cuya resolución pueda generar valor para la sociedad, el medio ambiente, el sector del agua y los distintos sectores productivos, y los convertimos en líneas de investigación.

A través de la digitalización y la circularidad, desarrollamos soluciones sostenibles y digitales

para hacer frente a los retos que nos plantea el cambio climático.

Nuestro objetivo es lograr una recuperación europea y un futuro sostenible en todos los aspectos: técnico, económico, social y medioambiental.



Áreas de trabajo



BIOFACTORÍA
Y RECUPERACIÓN
DE RECURSOS



GESTIÓN DE
INFRAESTRUCTURAS
CRÍTICAS
Y RESILIENCIA



SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL,
ECONÓMICA
Y SOCIAL



AGUA 4.0



GESTIÓN DE
RECURSOS HÍDRICOS

BIOFACTORÍA Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS

Soluciones para transformar las plantas de tratamiento en biofactorías: instalaciones eficientes para la obtención de agua, energía y materiales



Retos

Trabajamos en un cambio de paradigma, aplicando el concepto de la economía circular al tratamiento de aguas, desarrollando procesos y tecnologías que transformen las plantas de tratamiento en biofactorías.

El objetivo es maximizar el valor de los recursos impulsando un modelo energéticamente neutro, que contribuye al residuo cero y que incluye la eliminación de contaminantes emergentes y microplásticos, entre otros.

De esta forma, fomentamos la recuperación y reutilización de los recursos durante los procesos para la producción de agua regenerada, el tratamiento de las aguas residuales urbanas e industriales y otras corrientes residuales.

Líneas prioritarias de investigación

- Tratamientos eficaces y eficientes para aguas residuales urbanas e industriales, y para producción de agua potable y regenerada.
- Tratamientos para contaminantes emergentes y microplásticos.
- Recuperación de recursos energéticos y materiales a partir de corrientes residuales urbanas e industriales.



“Trabajamos en la transformación circular y digital de las plantas de tratamiento para maximizar el valor de los recursos y alcanzar la neutralidad en carbono”.

CELIA CASTRO, RESPONSABLE DEL ÁREA
BIOFACTORÍA Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS

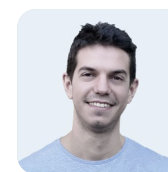
Demostración de nuevas soluciones y vías de producción de biometano novedosas y rentables

SEMPRE-BIO es un proyecto europeo financiado por el programa Horizon Europe y surge de la necesidad de independizar a la Unión Europea de las importaciones de gas natural ruso (RePower EU).

El objetivo es la diversificación de tecnologías de producción de biometano, así como la reducción de los costes de producción. El consorcio, formado por 16 socios europeos de 6 países distintos, investigará e implementará tecnologías de producción de H₂ verde, metanación biológica de biogás y syngas, criogenización, así como valorización y conversión de CO₂ biogénico.

El biometano producido será valorizado por tres vías distintas: uso en transporte público (bio-GNC), inyección a la red de gas natural y uso en

transporte pesado (bio-GNL). Se desarrollará además un plan de negocio y de explotación y replicación de los procesos, con un potencial de descarbonización estimado en más de 200 millones de toneladas de CO₂ equivalentes anuales.



“Cetaqua lidera SEMPRE-BIO, un proyecto puntero de I+D+i de la Comisión Europea en el marco de RePowerEU con foco exclusivo en la producción europea de biometano asequible para lograr la independencia energética”.

ORIOL CASAL VALLS, PROJECT
MANAGER DE SEMPRE-BIO

Proyecto

SEMPRE-BIO: SEcuring doMestic PRoduction of cost-Effective BIOmethane

Duración

Noviembre 2022– Abril 2026

Coordinador

Cetaqua Barcelona

Socios

Aigües de Barcelona, CRYO INOX S.L., DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum Gemeinnützige GMBH, Danmarks Tekniske Universitet, Inveniam Group, Propuls, Sintef, Terrawat, TMB, Universiteit GENT, Universitat de Vic, BIOGAS-E, Innolab, Naturgy, NV De Zwanebloem

Más información [→](#)



GESTIÓN DE INFRAES- TRUCTURAS CRÍTICAS Y RESILIENCIA

**Soluciones para una
gestión y optimización
de las infraestructuras
del ciclo urbano
del agua frente
a eventos naturales
o intencionados**



Retos

Los eventos naturales (originados por el cambio climático o por el deterioro de las infraestructuras) y los eventos intencionados pueden afectar a las infraestructuras del ciclo urbano del agua.

Para minimizar los riesgos y optimizar la gestión de los activos, desarrollamos sistemas resilientes y soluciones enfocadas a la gestión de eventos de crisis. Trabajamos en metodologías que predicen, detectan y gestionan situaciones críticas, así como sistemas de planificación de inversiones, focalizadas en reducir los impactos futuros y proteger tanto a las personas como al medio ambiente.

Líneas prioritarias de investigación

- Control avanzado de la calidad del agua y de su impacto en los consumidores y medio ambiente.
- Monitorización, automatización y control de procesos.
- Operaciones y gestión de activos inteligentes y resilientes.



“Trabajamos para promover una gestión de las infraestructuras de manera automatizada, optimizada y eficiente que permita minimizar riesgos y anticiparse a posibles crisis”.

SUSANA GONZÁLEZ, RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN
DE INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS Y RESILIENCIA

Desarrollo e implementación de un protocolo para la investigación efectiva de infracciones ambientales

Las infracciones ambientales, como la descarga de sustancias en el aire, el agua y el suelo, así como el tráfico de desechos y materiales peligrosos, tienen enormes impactos en el clima, la salud humana y el medio ambiente.

El proyecto EMERITUS nació este 2022 con el objetivo de sentar las bases de una nueva generación de herramientas tecnológicas que, orquestadas a través de una plataforma al servicio de las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley y guardias fronterizos, permitirán mejorar las capacidades de detección y recopilación de pruebas contra los delitos ambientales relacionados con los desechos.

En concreto, Cetaqua desarrollará soluciones para la detección de vertidos en masas de agua. El desarrollo permitirá obtener un sistema basado

en sensores comerciales y análisis de imagen que permitirá detectar de forma temprana los vertidos y estimará tanto la procedencia de los mismos como el tiempo de llegada a una posible zona protegida. El caso de estudio se realizará en el tramo final del río Guadalhorce en Málaga, junto con la policía local.



“EMERITUS tiene como objetivo crear una plataforma de punto de entrada único para las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley y los guardias fronterizos para mejorar las capacidades de recopilación de pruebas de investigación contra los delitos de desechos ambientales”.

MIQUEL SÀRRIAS, PROJECT
MANAGER EMERITUS

Proyecto

EMERITUS - Environmental crimes' intelligence and investigation protocol based on multiple data resources

Duración

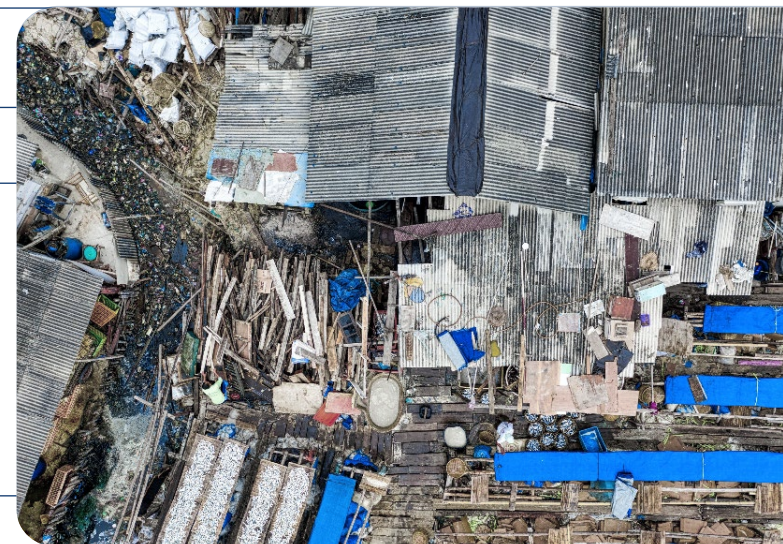
Junio 2022 - Diciembre 2025

Socios

GMV Aerospace and Defence SA, GMV Innovating Solutions S.R.L., Geoville Informationssysteme und Datenverarbeitung GMBH, Aeorum Espana S.L., INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciencia, Politecnico Di Torino, Cetaqua, Fondazione Safe, Crime and Tech SRL, Air and Space Evidence Ltd, Zabala Brusseñs, Zabala Innovation Consulting, S.A., Asociación CIFAL Málaga, Kentro Meleton Asfaleias, Comune Di Torino, Ministero della Difesa, Hellenic Police, Inspectoratul General al Poliției, Inspectoratul General Al Politei de Frontiera, Garda Nationala de Mediu, Ayuntamiento de Málaga, Inspectorate of Environmental Protection

Más información →

 **emeritus**



SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL

Soluciones que aseguren el desarrollo sostenible y el bienestar de la ciudadanía



Retos

El contexto de emergencia climática nos obliga a enfocarnos hacia una economía circular necesaria para rebajar la presión sobre los recursos, aumentar el ciclo de vida y contribuir a la valorización y reciclaje de los residuos.

Para ello, desarrollamos metodologías, herramientas, estrategias, planes y modelos de gestión que, aplicados a territorios y empresas, aseguran un desarrollo sostenible: consciente ambientalmente, económicamente viable y enfocado al beneficio de la sociedad.

Líneas prioritarias de investigación

- Diseño e implantación de modelos de economía circular en empresas y territorios.
- Gestión de impactos y riesgos ambientales y socioeconómicos.
- Gestión de demanda y economía del agua.
- Evaluación de beneficios asociados a la biodiversidad y al medio natural.



“Para conseguir una transición ecológica, justa y sostenible es imprescindible tener en cuenta a la sociedad, escucharla, entenderla y diseñar las soluciones tecnológicas de acuerdo a sus necesidades”.

YAGO LORENZO, RESPONSABLE DEL ÁREA SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL

Aplicación del protocolo de capital natural para el Grupo Agbar

Este proyecto tiene como objetivo evaluar el Capital Natural de instalaciones basadas en la naturaleza clave del Grupo Agbar. Esta evaluación servirá de base para replicarla en otras instalaciones del Grupo.

La evaluación del Capital Natural es el proceso de medir y evaluar impactos y dependencias relevantes (materiales) de una organización. Este enfoque va más allá del reporte tradicional, aplicando una mezcla de técnicas de sostenibilidad, evaluación socioeconómica y contabilidad de servicios ecosistémicos para cuantificar los impactos más relevantes para la organización.

Este enfoque permite expandir la visión de la organización y poner en valor las contribuciones del Grupo al medioambiente y a la sociedad, así como

de los riesgos asociados a sus servicios principales. Por ejemplo, se demuestra el valor de los esfuerzos de la organización en promover medidas basadas en la naturaleza frente a infraestructuras grises a través de nuevos parámetros de medición diferentes de los clásicos hidráulicos y económico-financieros.



“El protocolo del Capital Natural permite a las organizaciones visualizar en forma de indicadores su interacción real con el medio ambiente, considerando aspectos cada vez más relevantes para la sociedad”.

MARÍA GUERRERO, PROJECT
MANAGER NATCAP CETAQUA

Proyecto

NatCap Agbar - Aplicación del Protocolo de Capital Natural para el Grupo Agbar

Duración

Mayo 2022 - Diciembre 2022

Socios

Agbar



Inteligencia artificial para el ciclo del agua y la sostenibilidad



Retos

La inteligencia artificial y las tecnologías digitales de última generación están transformando por completo la gestión de los recursos naturales. Adquirir, procesar y analizar correctamente grandes volúmenes de datos permite encontrar nuevas respuestas para los grandes retos del ciclo de agua y hacer que los procesos productivos y medioambientales sean más eficientes y sostenibles.

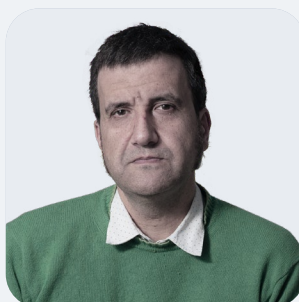
Utilizamos la inteligencia artificial y las arquitecturas *software* de última generación para desarrollar servicios digitales que mejoran la toma de decisiones en múltiples entornos operativos: desde el control y la predicción de eventos que afectan a la calidad del agua, hasta la optimización de la eficiencia de las redes y del ciclo de vida de los activos. Inteligencia artificial para el ciclo del agua y la sostenibilidad.

Líneas prioritarias de investigación

— *Machine Learning* para la caracterización y la predicción de eventos relacionados con la calidad del agua y la operación de redes.

— Aplicaciones de *Deep Learning* y visión por computador en el ciclo integral del agua y la gestión medioambiental.

— Procesamiento de imágenes de satélite y generación de indicadores medioambientales avanzados.



“Utilizamos los datos, los algoritmos y la enorme experiencia multidisciplinar acumulada para desarrollar soluciones de futuro para necesidades del presente: inteligencia artificial para el agua desde el agua”.

RAFAEL GIMÉNEZ, RESPONSABLE DEL ÁREA AGUA 4.0

Ecosistema de gestión de datos de agua

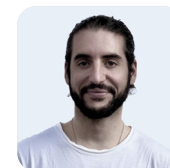
El proyecto europeo WATERVERSE arrancaba este 2022 con el objetivo principal de diseñar y desplegar un *Data Space* para el sector del agua. Una infraestructura tecnológica que facilite la compartición de datos de calidad entre los diferentes actores del ciclo del agua. Esto permitirá mejorar la usabilidad de los datos y la interoperabilidad de los procesos intensivos, reduciendo así la barrera de entrada a los espacios de datos.

WATERVERSE se demostrará en 6 países (Chipre, España, Alemania, Países Bajos, Finlandia y Reino Unido), estableciendo indicadores claros y medibles para evaluar la equidad de los datos en los espacios relacionados con el agua y garantizando la viabilidad y la sostenibilidad del ecosistema, así como su replicabilidad, escalabilidad y aplicabilidad empresarial.

Cetaqua contará con un papel destacado en el consorcio como coordinador de uno de los paquetes de trabajo que se centrará en el diseño de la plataforma.

La operadora de agua Hidralia forma parte también del consorcio y acogerá el caso de estudio español.

WATERVERSE adopta así un enfoque holístico en el ámbito del agua, combinando competencias de 17 socios de 10 países europeos, incluyendo organizaciones de investigación, empresas de servicios de agua, proveedores de tecnología y empresas de innovación.



“La cooperación entre países permite recopilar, compartir y analizar datos precisos y actualizados sobre el estado del agua, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la implementación de políticas públicas adecuadas para su gestión”.

SERGI BAENA, PROJECT MANAGER
WATERVERSE

Proyecto
WATERVERSE

Duración
Mayo 2022 - Septiembre 2025

Coordinador
CERTH

Socios
Engineering, Eurecat, KWR, VTT, University of Exeter, EGM, Phoebe, FIWARE, PWN, SWW, Hidralia, Keypro, WBL, HST, WE, Cetaqua

Más información →



GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Soluciones avanzadas para la gestión integrada de los recursos hídricos



Retos

Utilizamos la inteligencia artificial para estimar los recursos hídricos disponibles (convencionales y alternativos), la demanda de agua (agrícola, urbana e industrial) y los impactos (ambientales, económicos y sociales) de distintos escenarios de reparto de agua en situación de elevado estrés hídrico. Hemos incorporado nuevas tecnologías de ciencia de datos (*Artificial Intelligence*) y el tratamiento automático de imágenes de satélite (teledetección).

Además, apostamos por la recarga gestionada de acuíferos como medida de alto valor para mejorar el estado cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea.

Líneas prioritarias de investigación

- Servicios climáticos y uso conjunto de recursos hídricos.
- Técnicas avanzadas para la caracterización de masas de agua subterránea.
- Recarga gestionada de acuíferos a modo de *nature-based solution*.
- Fomento de la regeneración y simulación del coste de no reutilizar.
- Aplicación de *data analytics* a escala de cuenca hidrográfica (predicción de procesos hidrometeorológicos).
- *Living Labs* para cuencas inteligentes: concienciación sobre la reutilización de agua segura en zonas con estrés hídrico.



“La inteligencia artificial, en particular los modelos de aprendizaje automático a partir de series de datos, nos permiten hacer un mejor seguimiento de los recursos y predecir su comportamiento, especialmente a corto/medio plazo”.

MANUEL ARGAMASILLA, RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN
DE RECURSOS HÍDRICOS

Soluciones de gestión del agua para una agricultura sostenible a través de una plataforma de colaboración en línea

El proyecto PRIMA MAGO aporta soluciones innovadoras en el ámbito de gestión del agua para la agricultura (irrigación, reutilización y adaptación al cambio climático) en la región mediterránea, centrándose especialmente en el reto que supone el cambio climático.

MAGO tiene como objetivo establecer una conexión entre los resultados de la investigación, las necesidades reales del mercado y los usuarios finales en el ámbito de la seguridad alimentaria y la gestión del agua en el Mediterráneo. Por ello, este 2022 se ha trabajado en el desarrollo de diferentes aplicaciones digitales (API y web-app, entre otros) a través de una plataforma colaborativa WEMED con aplicaciones web para la agricultura en el Mediterráneo.

Gracias a esta iniciativa, se han desarrollado más de 10 aplicaciones en entornos reales, concretamente en 4 casos de estudio: Túnez, España, Francia y el Líbano.

En el caso de estudio español, concretamente, se han implementado 3 herramientas para la gestión del agua regenerada, 1 solución para la gestión de la calidad del agua en balsas de riego y 1 solución para la evaluación de las tierras agrícolas.

Además, MAGO supondrá una modernización de los servicios que se dan a los usuarios, con una incorporación de los últimos datos y tecnología (datos de satélites, uso de *open-data*, etc.).



“En el proyecto MAGO combinamos procesos participativos, nuevas tecnologías y desarrollos web para dar herramientas innovadoras a los gestores del agua”.

LAURENT POUGET, PROJECT
MANAGER MAGO

Proyecto
PRIMA MAGO

Duración
Febrero 2021- Abril 2024

Coordinador
Cetaqua Barcelona

Socios
AB, CSIC-IDAEA, AMB, INRAE, LISODE, UTH, AUB, MMA, INRGREF, EZZARYA

Más información →



LA INNOVACIÓN EN AIGÜES DE BARCELONA

Consolidando el área metropolitana de Barcelona como polo de conocimiento de primer nivel



Aigües de
Barcelona

INNOVACIÓN

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

03 —
NUESTRA INVESTIGACIÓN



Somos el vehículo que permite a Aigües de Barcelona satisfacer buena parte de la investigación y la innovación que requiere orientar los procesos del ciclo integral del agua hacia una economía circular, así como cumplir con las necesidades de los usuarios y usuarias del agua con la mirada puesta en el futuro.

Desarrollamos soluciones que se aplican directamente en las infraestructuras de Aigües de Barcelona. Además, gracias a los casos de estudio en los proyectos europeos que llevamos a cabo en sus instalaciones y a la organización de eventos con participación de socios y otras entidades europeas, hemos colaborado en situar el Área Metropolitana de Barcelona como polo de conocimiento de primer nivel en Europa en el ámbito del agua.

Algunos ejemplos de proyectos en colaboración directa con Aigües de Barcelona:

Biofactoría y recuperación de recursos — LIFE Nimbus: Economía circular para fomentar un transporte sostenible

Gestión de infraestructuras críticas y resiliencia — RE-AL: Estrategia para monitorizar y eliminar las algas en tiempo real

Sostenibilidad ambiental, económica y social — VulnerABility: Innovación social para la detección ágil y temprana de personas y colectivos vulnerables

Agua 4.0 — AB Twins: Gemelos digitales para la operación de redes de agua

Gestión de recursos hídricos — QUEEN: Estudio de los efectos de la recarga directa en el entorno del pozo P18



BIOFACTORÍA Y RECUPERACIÓN DE RECURSOS

Economía circular para fomentar un transporte sostenible

LIFE Nimbus es un proyecto europeo, cofinanciado por el programa LIFE, que tiene como objetivo promover la economía circular mediante la generación de biometano a partir de lodos de depuradora y tecnologías *power-to-gas*, usándolo como combustible sostenible para el transporte público urbano.

Gracias al proyecto LIFE Nimbus, se conseguirá la metanación biológica de 4 Nm³ /h de biogás a biometano para que un autobús de TMB recorra

48.000 km/año con combustible renovable. Esto supondrá una reducción de más de un 85% de la huella de carbono asociada a este autobús por el uso de biometano. Además, mediante la metanación biológica, se aumenta hasta en un 70% la energía obtenida del biogás.

Proyecto

LIFE Nimbus. Non-IMPact BUS:
Economía circular para un transporte sostenible

Duración

Septiembre 2020- Noviembre 2023

Coordinador

Cetaqua Barcelona

Socios

Aigües de Barcelona, Transports Metropolitans de Barcelona (TMB),
Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

Más información →

NIMBUS



GESTIÓN DE INFRAESTRUC- TURAS CRÍTICAS Y RESILIENCIA

Estrategia para monitorizar y eliminar las algas en tiempo real

Los efectos del cambio climático, como la subida de la temperatura de las masas de agua y la sequía, han hecho que aumente la presencia de algas en la captación de Estaciones Potabilizadoras de Aguas (ETAP). Esto conlleva un riesgo en la operación de las ETAPs, ya que las algas proliferan de forma rápida provocando problemas de olor y color, entre otros.

En el caso de la ETAP Sant Joan Despí (SJD), se ha observado un aumento de la concentración de algas en el río Llobregat en los últimos años. Esto supone un impacto en el proceso, principalmente

en la operación de los filtros de arena. El tratamiento recomendado para eliminar algas en ETAPs es el físico-químico mediante el uso de agentes precipitantes.

Dentro del proyecto RE-AL se está trabajando en el desarrollo de un modelo analítico con los datos de la ETAP SJD que recomienda al personal de operaciones consignas para la regulación de la dosis de coagulante, para garantizar la eliminación de algas y alcanzar turbidez objetivo, optimizando en todo momento el consumo de químicos (oxidantes y PAX-18).

Proyecto

RE-AL: Control en tiempo REal para la eliminación de ALgas

Duración

Mayo 2022- Octubre 2023

Coordinador

Cetaqua Barcelona



SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL

Innovación social para la detección ágil y temprana de personas y colectivos vulnerables

El proyecto VulnerABility tiene como objetivo facilitar, mediante la digitalización y la innovación, la detección ágil de personas y colectivos en riesgo de pobreza hídrica a partir de un estudio de vulnerabilidad poblacional.

Un proyecto de innovación social que permite avanzar hacia una sociedad más justa y equitativa mediante la geolocalización de posibles situaciones de vulnerabilidad de los clientes, a partir de una metodología de segmentación de la población de los 23 municipios que opera Aigües de Barcelona. Durante el proyecto, Cetaqua ha sido la encargada de desarrollar una herramienta que ha permitido reforzar la información de ayudas y tarifas sociales para colectivos en riesgo de pobreza hídrica y

focalizar los proyectos de acción social de Aigües de Barcelona en las zonas donde se localizan más situaciones de vulnerabilidad.

Los resultados obtenidos en este estudio constituyen un elemento de valor añadido en la toma de decisiones sobre estrategias de acción social, ya que permiten anticipar la detección de clientes en riesgo de vulnerabilidad y aportan un nuevo caudal de información que contribuye a ampliar el alcance de los programas sociales.

Además, este 2022, VulnerABility ha sido reconocido con el premio SERES en la categoría de Innovación y Compromiso Social de la Empresa.

Proyecto

VulnerABility: Innovación social para la detección ágil y temprana de personas y colectivos vulnerables

Duración

Abril 2021 – Enero 2022

Coordinador

Cetaqua Barcelona



GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Estudio de los efectos de la recarga directa en el entorno del pozo P18

La recarga directa de agua en acuíferos ha demostrado ser una herramienta eficaz para aumentar el almacenamiento de agua subterránea y mejorar la seguridad hídrica en áreas propensas a la escasez de agua.

Bajo esta premisa, el proyecto QUEEN busca optimizar la operación de los pozos duales de recarga que Aigües de Barcelona está gestionando actualmente como parte de la estrategia de suministro de agua potable.

En la actualidad, el Pozo 18 está recargando agua pre-tratada del río Llobregat al acuífero del Baix Llobregat. En este proyecto se estudia tanto el impacto de la recarga en la calidad del agua recar-

gada y del acuífero como la optimización de parámetros operativos para la reducción de fenómenos como la colmatación de los pozos.

QUEEN tendrá un impacto positivo, ya que permitirá un mayor aprovechamiento de los recursos hídricos y la optimización del modelo de explotación del acuífero del Baix Llobregat.

Además, desarrollará unas guías operativas y un sistema de operación MAR (Managed Aquifer Recharge) eficiente, tanto a nivel operacional como de mantenimiento, que podrá utilizarse para la configuración de pozos de recarga actual y, en caso que sea necesario, ampliar el sistema de recarga con nuevos pozos.

Proyecto

QUEEN: Estudio de los efectos de la recarga directa con agua filtrada por arena en el entorno del pozo P18

Duración

Diciembre 2021 - Junio 2023

Coordinador

Cetaqua Barcelona



AGUA 4.0

Gemelos digitales para la operación de redes de agua

El proyecto AB Twins consiste en la creación de un gemelo digital, de un determinado número de estaciones de bombeo de Aigües de Barcelona, en el cual se ha integrado un modelo que permite mostrar información en tiempo real sobre el estado del funcionamiento de las bombas en la red de distribución de agua.

A partir de datos operativos de Aigües de Barcelona, se han definido un conjunto de métricas, como la eficiencia o la criticidad de las bombas, que permiten cuantificar el estado del funcionamiento de las mismas. Con esto, se han definido también unos baremos que permiten desencadenar alarmas de funcionamiento, en caso que el valor de criticidad de alguna de las bombas supere los baremos establecidos por los usuarios de la plataforma.

Los datos que se muestran en el gemelo digital se actualizan diariamente a partir de un proceso *batch* nocturno que lee los datos operativos de las bombas y, a través del algoritmo que calcula la eficiencia y criticidad, se muestran en el *front-end* gracias a una API alojada en la nube, que conecta la base de datos donde se almacenan las métricas con la plataforma web que se utiliza desde Aigües de Barcelona.

Proyecto

AB Twins: Gemelos digitales para la operación de redes de agua

Duración

Noviembre 2020-Marzo 2022

Coordinador

Cetaqua Barcelona

Actualmente, todos los procesos del *back-end* se han transferido y los responsables de operaciones utilizan el gemelo digital para comprobar cuál es el estado de las bombas regularmente. Así, Aigües de Barcelona consigue adelantarse a la posible aparición de averías y contar con el conocimiento sobre dónde debe realizarse una intervención. Esto permite reducir los costes de mantenimiento correctivo y alargar la vida útil de las bombas de agua y los equipos, además de fortalecer la continuidad del servicio de abastecimiento.

AB Twins continuará a través del proyecto Lab Digital Twins, que buscará la incorporación de nuevos activos a la plataforma y mejoras en los algoritmos ya existentes.



04 TALENTO, CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

ATRAEMOS TALENTO Y FOMENTAMOS LA DIVERSIDAD



ATRAEMOS TALENTO

Las personas, el centro de nuestra propuesta de valor

La I+D+i necesita resultados sólidos, relevantes y que aporten valor, pero nada de eso es posible sin las personas. Por eso, en nuestra propuesta de valor, colocamos a las personas en el centro. Construimos relaciones que facilitan que centros, equipos y profesionales compartan visiones y objetivos comunes. Todo ello promoviendo entornos inclusivos basados en el respeto, la diversidad y la igualdad de oportunidades como pilares fundamentales para el desarrollo de la sociedad.

Apostamos por una educación de calidad

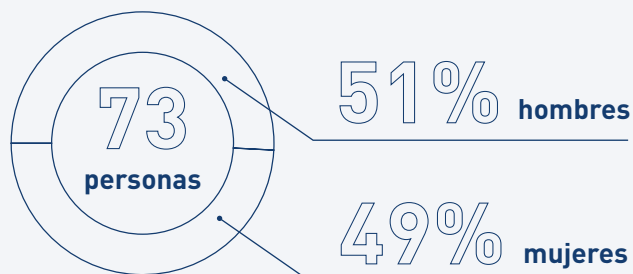
Apostamos por el talento y la formación especializada. Buscamos brindar oportunidades a aquellas personas que están en proceso de obtener su doctorado o ya lo han obtenido, y fomentamos la colaboración con universidades locales a través de la figura del Asesor Científico Técnico (ACT). Cree-

mos que la transferencia de conocimiento es clave para generar impacto y solucionar los desafíos más complejos.

Potenciamos la innovación a través del talento y la colaboración

Como centro tecnológico de referencia en Europa, la innovación forma parte de nuestro ADN. Contamos con un ecosistema científico altamente cualificado que entiende las necesidades de la sociedad en materia de I+D+i y es capaz de plantear soluciones innovadoras.

A través de un espacio colaborativo de ideación, basado en metodologías *Agile*, hacemos que el talento vaya un paso más allá impulsando las ideas del equipo y promoviendo que se materialicen en proyectos aptos para ser implementados.



18
doctores/as

1
doctorandos/das

3
asesores/as científico
técnicos/as



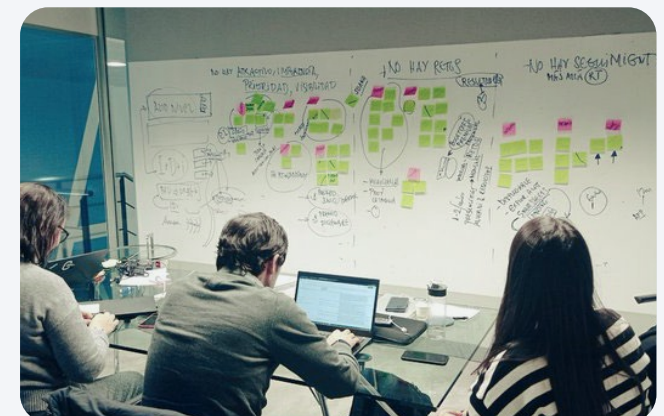
Dra. Montserrat
Termes



Dr. José Luis
Cortina



Dra. Gabriela
Cembrano



NUESTRAS SOLUCIONES

Fomentamos que los resultados de la investigación se materialicen y contribuyan a la transición ecológica



Soluciones para sectores productivos

Mejorando la calidad del agua y obteniendo una eficiencia en los tratamientos vinculados a procesos productivos.

— Soporte técnico para encontrar soluciones de control de vertido, reutilización de agua y mejora en la eficiencia de procesos y tratamientos.

— Estudios de impacto medioambiental de productos o procesos, establecimiento de planes de gestión para su reducción: huella hídrica, de carbono, análisis de ciclo de vida (ACV), estudios de eco-eficiencia, declaraciones ambientales de producto (DAP).



Soluciones para operadoras de agua

Acompañando a las depuradoras en el proceso de transformación en biofactorías. De esta forma, promovemos la economía circular en la gestión del ciclo del agua, fomentando la reutilización, la autosuficiencia energética y la valorización de los residuos.

— Soporte técnico para encontrar soluciones de vertido cero, regeneración de agua y mejora en la eficiencia de procesos y tratamientos de fangos y producción de biogás.

— Cálculo y gestión de huella hídrica y de carbono (definición de estrategia corporativa y establecimiento de planes de reducción).

— Definición y apoyo en la implantación de planes de neutralidad climática para las operadoras.

— Innovación social aplicada al sector del agua.



Soluciones para administraciones

Ofreciendo diagnósticos de circularidad y planes de acción para facilitarles el camino hacia una transición ecológica.

— Análisis a nivel territorial de oportunidades de economía circular (agua, residuos y energía).

— Planes estratégicos de descarbonización y diseño de estrategias ligadas a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

— Evaluación de impactos medioambientales, económicos y sociales.

— Cálculo de la huella hídrica y de carbono a nivel municipal/territorial.

— Priorización de medidas de adaptación al cambio climático para incrementar la efectividad de las inversiones públicas.



“Seguimos un proceso que integra una etapa experimental, la demostración en un entorno real y la incorporación a las operadoras, productos digitales o portafolio de servicios, una vez verificada la viabilidad y los resultados”.

MARINA ARNALDOS, DIRECTORA
DE CRECIMIENTO Y SOLUCIONES

PLATAFORMAS EXPERIMEN- TALES

Espacios donde la innovación y la tecnología cobran vida para convertir los proyectos en realidades transformadoras

Laboratorio de tratabilidad Agbar



A través del cual ofrecemos soluciones para la mejora de la calidad del agua y la eficiencia del tratamiento de aguas industriales.

Plantas piloto



Planta piloto digitalizada en la EDAR Murcia Este, gestionada por EMUASA, en el marco del proyecto LIFE Enrich.

Ver planta 360° 



Planta piloto REGREEN, proyecto en colaboración con Aigües de Barcelona y Ayuntamientos del área metropolitana de Barcelona.

05 ACERCAMOS EL CONOCIMIENTO A LA SOCIEDAD

MEDIANTE LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS



TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Acercamos el conocimiento a la sociedad

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

05 — ACERCAMOS
EL CONOCIMIENTO A LA SOCIEDAD



Es fundamental que el conocimiento que se genera tenga un impacto real y aporte valor. Por ello, difundimos los resultados de nuestra investigación a través de los canales más efectivos y adecuados para cada tipo de mensaje.

Organizamos

Organizamos eventos y *webinars* científicos con el objetivo de divulgar los avances y resultados de los proyectos que coordinamos o en los que participamos. En estos, reunimos a profesionales y actores de interés de diferentes sectores, incluyendo el mundo académico, entidades públicas y empresas, con el objetivo de crear un ecosistema que acelere la transferencia de conocimiento, genere debate y fomente la colaboración.

Participamos

Además, participamos activamente en congresos, jornadas y seminarios para compartir los avances de nuestra investigación con otros homólogos en el sector del agua y el medio ambiente, así como con audiencias interesadas en nuestras áreas de trabajo.

Publicamos

De igual forma, publicamos nuestros resultados en revistas de prestigio revisadas por pares (*peer-reviewed*) y revistas especializadas.

Esto nos permite posicionarnos como referentes en el ámbito de la ciencia y la tecnología ante la comunidad científica internacional y demuestra nuestra experiencia en las principales líneas de investigación con las que trabajamos.



08 publicaciones
científicas



06 publicaciones
técnicas



12 webinars
organizados



31 participaciones activas
en congresos



1.020 asistentes

PARTICIPAMOS

En congresos, jornadas y workshops nacionales e internacionales con ponencias, presentaciones y pósteres

**CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022**

05 — ACERCAMOS
EL CONOCIMIENTO A LA SOCIEDAD



12ª Conferencia Micropol & Ecohazard. Santiago de Compostela. 6-10 de junio del 2022

Entre los centros de investigación españoles invitados a Micropol, participamos de la mano de nuestro responsable técnico, Carlos Echevarría, quien presentó la técnica de sorción híbrida y accionada por presión en tecnologías de membranas para la eliminación avanzada de microcontaminantes, así como su análisis técnico-económico.



“Es en estos eventos en los que el I+D+i, la industria y la administración se tienen que alinear. Me parece un foro internacional muy interesante en el que compartir la visión sobre la problemática de los contaminantes emergentes y entender y aprender cómo la están resolviendo otros países con retos similares o distintos”.

CARLOS ECHEVARRÍA, RESPONSABLE DE ÁREA EN CETAQUA

IWA World Water Congress & Exhibition 2022. Copenhague. 14 de septiembre.

Entre estas participaciones, destacamos 3 contribuciones al congreso organizado por la International Water Association (IWA), donde se abordó la gestión sostenible del agua y se exploraron nuevas formas inteligentes para conseguir ciudades habitables, tomando la digitalización como eje principal.

— “Microbiological dynamics and risk assessment of drinking water and reclaimed water processes”
Susana González

— “Evolution of alternative fertilizers: from resource recovery in WWTPs to biorefineries (WRRFs) producing smart biofertilizers” Álvaro Mayor

— “A study on buyers’ ambiental technology demands” Albert Serra



Además, Gavà Circular, el proyecto de colaboración público-privada entre Aigües de Barcelona, el Ayuntamiento de Gavà y Cetaqua, fue galardonado por la organización con el oro en la categoría Gobernanza, Instituciones y Empresa Social de los IWA Project Innovation Awards.



“Confiamos que sea una referencia para que más entidades colaboren en implantar soluciones de circularidad y así generar ciclos económicos mucho más sostenibles”.

CARLOS MONTERO, DIRECTOR GENERAL DE CETAQUA

PROMOVEMOS LAS VOCACIONES CIENTÍFICAS

Fomentamos la educación STEM

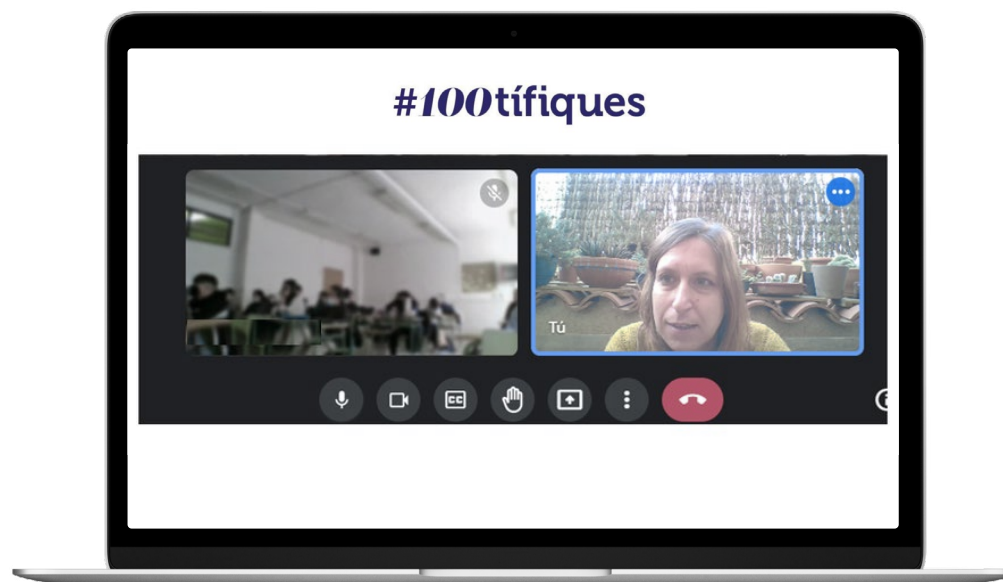


La educación STEM es aquella que se refiere a las áreas de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Trabajamos por promoverla fomentando el diálogo entre el equipo de Cetaqua y las generaciones más jóvenes.

Un año más, participamos en 100tífiques, una iniciativa organizada por la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació y el Barcelona Institute of Science and Technology, en conjunto con el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

El objetivo principal es fomentar la vocación por las carreras científicas y técnicas en los niños y, especialmente, en las niñas.

Este 2022, 3 de nuestras investigadoras compartieron sus experiencias en colegios del área metropolitana de Barcelona con el fin de transmitir su vocación por el mundo científico e inspirar a las nuevas generaciones a seguir sus carreras en este ámbito. Porque la ciencia no entiende de género.



PUBLICAMOS EN REVISTAS

Transferencia de conocimiento a través de publicaciones técnicas y científicas

Nuestra contribución a la construcción colectiva de conocimiento científico se ha visto reflejada con la publicación de 8 artículos en revistas científicas revisadas por pares (*peer-reviewed*) y 6 artículos técnicos en medios especializados, relacionados con los ámbitos del agua, el medio ambiente, la ingeniería química, la salud y la energía.

Destacan publicaciones en revistas de referencia de alto impacto como Water Research, Journal of Hydrology y Journal of Environmental Management y las revistas especializadas Tecnoaqua y RETEMA, entre otros.



← Assessing wastewater-based epidemiology for the prediction of SARS-CoV-2 incidence in Catalonia

Bernat Joseph Duran, Albert Serra Compte, Miquel Sàrrias, Susana González, Daniel López, Clara Prats, Martí Català, Enric Alvarez Lacalle, Sergio Alonso, Marina Arnaldos (2022).

Scientific Reports, 12(1), 15073.

DOI: 10.1038/s41598-022-18518-9



← Visión por computador: inteligencia artificial aplicada para cambiar las reglas del ciclo del agua.

Rafael Giménez y Luis Tuzón (2022).

RETEMA, Revista Digital N° 242. Pág 102-108

06

ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

CONVIRTIENDO LA ESTRATEGIA EN RESULTADOS



En Cetaqua, hemos creado un ecosistema de innovación colaborativo con universidades, otros centros de investigación, empresas, entidades públicas y

asociaciones. Este enfoque ha permitido que seamos una entidad líder en la obtención de fondos europeos de I+D+i.

2022 en cifras



28 proyectos de financiación pública

25 proyectos de programas de la Comisión Europea

En las últimas convocatorias de los programas Horizon Europe y LIFE, nuestras tasas de éxito han sido del 38% y 67%, respectivamente, superando la media europea del 13% y 18%.



“Creemos firmemente que los proyectos de I+D+i deben tener un impacto real y medible en la sociedad. Por eso, además de la calidad científica y técnica, nos enfocamos en la capacidad de implementación y transferencia de nuestros proyectos. Estamos comprometidos en demostrar el valor añadido que aportamos y en asegurar que nues-

tros resultados se conviertan en soluciones concretas para los desafíos del agua a nivel europeo. Esta orientación estratégica nos ha permitido alcanzar altas tasas de éxito en convocatorias de financiación pública competitiva y establecernos como líderes en el panorama europeo de la innovación en el sector del agua”.

JOANA TOBELLA, DIRECTORA TÉCNICA DE PROYECTOS

RED DE COLABORACIÓN



El rigor científico de las universidades y los centros de investigación

El trabajo en red con instituciones de reconocido prestigio nos asegura la solidez científica de las soluciones que proponemos.

Las soluciones aplicadas a la economía real

La visión de empresas de diferentes sectores (agua, energía, residuos, agricultura, etc.) nos ayuda a detectar oportunidades y a traducirlas en soluciones viables y sostenibles (tanto para territorios como para organizaciones) desde el punto de vista social, económico y ambiental, adaptándolas a las necesidades actuales y futuras de la sociedad.

El valor de la colaboración público-privada

Implicar de forma continuada a entidades públicas nos ayuda a garantizar que las soluciones que proponemos responden a retos reales de la sociedad, asegurando que se puedan llevar a cabo en contextos territoriales y marcos normativos actuales y futuros.

La influencia y posicionamiento de las asociaciones

La participación en asociaciones nacionales e internacionales nos pone en contacto con nuevas tendencias y colaboraciones potenciales, además de promover el intercambio de conocimiento.



En 2022 destaca la creación de un Joint Lab junto con el Computer Vision Center (CVC), con quien se ha establecido un acuerdo de colaboración para la investigación y el desarrollo de proyectos centrados en la aplicación de la visión por computador a la gestión del agua y al medioambiente.

Gracias a este, se facilita el paso de una colaboración basada en proyectos individuales a la creación conjunta de un programa de investigación en Computer Vision. Este nos permite identificar necesidades, desarrollar soluciones de nueva generación y transferir conocimiento para su aplicación en la gestión del ciclo del agua.

“Esta iniciativa de innovación abierta busca incrementar la velocidad de la digitalización en el sector del agua y el medioambiente. La Inteligencia Artificial, y en particular la Computer Vision, han demostrado un enorme potencial para ofrecer soluciones prácticas, eficientes y con un gran poder transformador de las operaciones. Queremos contribuir a que el ciclo del agua sea un vector clave en la transformación digital y ecológica de nuestro entorno”.

CARLOS MONTERO, DIRECTOR GENERAL DE CETAQUA

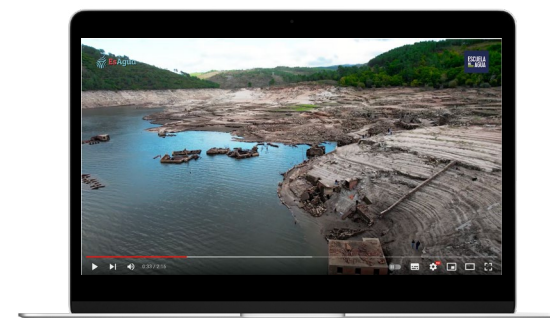
Red pionera en huella hídrica en España

La red EsAgua es una de nuestras iniciativas destacadas en el ámbito de desarrollo sostenible y la protección de los recursos hídricos.

El uso responsable del agua ha dejado de ser una opción. En el año 2022 la red EsAgua ha reunido a 50 empresas pioneras en su compromiso con el uso sostenible del agua y la huella hídrica. Las empresas de la red EsAgua reciben acompañamiento en sus objetivos de reducción de huella hídrica y comparten un espacio para divulgar el uso responsable del agua dulce en el tejido empresarial y en el conjunto de la sociedad.

A través de la red EsAgua, fomentamos contenidos de divulgación y eventos como el encuentro “Agua y sostenibilidad en el sector agroalimentario”, donde

empresas como Damm, Grupo Paloma y The Natural Fruit comparten su experiencia en cálculo y reducción de la huella hídrica para la producción de alimentos.



[Ver vídeo](#) →

↑ 06 — 43 ↓

EsAgua es actualmente promovida por la Water Footprint Network y DNV-GL y cuenta con 50 empresas españolas pioneras en su compromiso con el uso sostenible del agua.



Promovida por

CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA



07 ANEXOS



CUENTAS ANUALES 2022



Cuenta de Resultados

Ingresos proyectos	4.006
Financiación privada	1.939
Financiación pública	2.067
Otros ingresos	2.684
Total ingresos	6.690

Costes proyectos	5.683
Costes estructura	1.007
Total costes	6.690

Balance

Total activo	13.892
Activo No corriente	206
Activo Corriente	13.686

Total patrimonio neto+ pasivo	13.892
Patrimonio Neto	9.607
Pasivo No corriente	0
Pasivo Corriente	4.285

*Resultados en M€.

PARTICIPACIONES ACTIVAS

Congresos y jornadas 2022



Mayor, A. (2022, 25 de enero). Presentación de proyectos olores realizados en Besòs con Aigües de Barcelona. Jornada Científica Sobre Eliminación de Malos Olores En EDARs.

Romero, A. L. (2022, 24 de febrero). Presentación del proyecto LIFE Enrich. Water Innovation Day.

Ruiz, M. (2022, 24 de febrero). Innovación para la reutilización de agua y la recuperación de recursos. Sostenibilidad En El Sector Alimentario. Tecnologías Para La Reducción Del Impacto Ambiental, La Eficiencia Energética y El Aprovechamiento de Subproductos.

Ruiz Mateo, M. (2022, 7 de abril). Proyecto GUARDIAN: la infraestructura contra incendios más grande de Europa. Jornada de Inauguración de La Infraestructura Contra Incendios.

Flores, L. (2022, 28 de abril). Sustainability Partners: análisis de procesos productivos de territorio u organización, identificando oportunidades de Economía Circular para crear valor en ejes: Agua, energía, residuos. Encuentros IAmbiente.

Mayor, A. (2022, 25 de mayo). Evaluación de la recuperación del nitrógeno de las aguas residuales urbanas y su valoración mediante la producción de fertilizantes. Jornada Técnica Sobre La Formación En El Sector Del Agua.

Casal, O. (2022, 1 de junio). De depuradoras a biofactorías: biocombustibles a partir de aguas residuales. Festa de La Ciència.

Vargiu, E. (2022, 1 de junio). Digital Water Systems and Interoperability WG (H2020). Data Week 2022.

Giménez, R. (2022, 1 de junio). Artificial Intelligence (AI). dealing with the construction of Data Spaces as a key element to face future challenges. Data Week 2022.

Echevarría, C. (2022, 7 de junio). Hybrid Sorption And Pressure-Driven Membrane Technologies For Organic Micropollutants Removal In Advanced Water Reclamation: A Techno-Economic Assessment. 12th Micropol & Ecohazard Conference 2022.

Pastor, C. (2022, 15 de junio). An innovative turnkey solution to process spent caustic created in the Oil&Gas industry at low cost and the meets wastewater regulations. 9th. International Conference on Sustainable Solid Waste Management.

Pastor, C. (2022, 15 de junio). Turning wastewater treatment plants into biorefineries: global value chain from bioresources to valuable products. 9th. International Conference on Sustainable Solid Waste Management.

Flores, L. (2022, 16 de junio). La colaboración público privada en la economía circular. II Encuentro Internacional Sostenibilidad En Ciudades y Turismo 5.0.

Pastur, M., Mena, E., Lefevre, B., Cortina, J. L., López, J., Castro, C., & Tobella, J. (2022, 21 de junio). An innovative reclaimed water treatment for the valorization of nutrients and salts. IAHR Congress.

Díaz, M. Á., Espinosa, S., Aguilera, D., González, S., Argamasilla, M., & Piñero, A. (2022, 21 de junio). Corrosion risk assessment methodology by desalinated water supply in drinking water networks. IAHR Congress.

PARTICIPACIONES ACTIVAS

Congresos y jornadas 2022



Saenger, V., Garcia, L., Díaz, M. Á., Genzer, M., Montes, S., & **González, S.** (2022, 21 de junio). A reliable real-time virtual Trihalomethane sensor solution for drinking water facilities. IAHR Congress.

Pastor, C., González, S., & Alsedà, A. (2022, 22 de junio). Sistemes de tractament. Acte Final Suggerix: Desenvolupament d'eines per al Suport En La Implementació i Gestió de La Reutilització.

Noriega, G., **Mayor, Á.**, González, A., Sánchez, A., Rodríguez, L., & **Castro, C.** (2022, 8 de septiembre). Production of Smart Biofertilizers from recovered nutrients: a step forward to turn WWTPs into bio-factories. Va de Agro.

Serra, A. (2022, 12 de septiembre). A study on buyers' ambiental technology demands. IWA World Water Congress 2022.

Mayor, Á. (2022, 14 de septiembre). Evolution of alternative fertilizers: from resource recovery in WWTPs to biorefineries (WRRFs) producing smart biofertilizers. IWA World Water Congress 2022.

González, S. (2022, 14 de septiembre). Microbiological dynamics and risk assessment of drinking water and reclaimed water processes. IWA World Water Congress 2022.

Casal, O. (2022, 5 de octubre). LIFE Nimbus: Metanación biológica de biogás de EDAR con bioH2 para movilidad sostenible. XV Congreso Internacional de Bioenergía.

Membrive, A., & Guerrero, M. (2022, 13 de octubre). Natural Capital assessment of three case studies from a water sector company to improve business decision-making and communication. 4th ESP Europe Conference.

Vargiu, E. (2022, 19 de octubre). Experience and knowledge in public programs. WPE 2022.

Lincon, E. (2022, 20 de octubre). REECOVERY project. Mining and Minerals Hall (MMH).

Vargiu, E. (2022, 22 de noviembre). A Data-Driven Approach to Boost Water Reuse: LIFE WARRIOR. Big Data Forum.

Romero, A. (2022, 17 de noviembre). Advanced water reclamation process for nutrient and brine valorisation in Murcia. IWAYWP (IWA Young Water Professionals).

Giménez, R. (2022, 9 de noviembre). Aplicación de la inteligencia artificial al ciclo del agua en el marco del programa AI4ALL. AI4ALL.

Guerrero, M. (2022, 8 de noviembre). Liveable cities: applied methodology to rank cities using open data. Urban Transitions 2022.

Casal, O. (2022, 28 de noviembre). LIFE Nimbus project. CONAMA, 16o Congreso Nacional Del Medio Ambiente.

Santos, E., Quina, A., & Flores, L. (2022, 15 de diciembre). B-Water Smart: oportunidades y retos de la agricultura. 3a COP B-Water Smart.

Gibert, O., Sánchez, D., **Cortina, J.L.** (2022). Removal of nitrate and pesticides from groundwater by nano zero-valent iron injection pulses under biostimulation and bioaugmentation scenarios in continuous-flow packed soil columns. Journal of Environmental Management. 321.

Hermassi, M., Granados, M., Valderrama, C., Skoglund, N., Ayora, C., **Cortina, J.L.** Impact of functional group types in ion exchange resins on rare earth element recovery from treated acid mine waters. Journal of Cleaner Production, 379 [2].

Echevarría, C., Pastur, M., Valderrama, C., **Cortina, J.L.,** Vega, A., Mesa, C., Aceves, M. (2022). Techno-economic assessment of decentralized polishing schemes for municipal water reclamation and reuse in the industrial sector in coastal semiarid regions: The case of Barcelona (Spain). Science of The Total Environment. 815.

Hurtado, I., **Pouget, L.,** Fernández, S., & Cascales, P. (2022). Monitoring and forecasting cyanobacteria risk for a drinking water plant in Spain. Water Supply, 22(7), 6296–6307.

Trapiello, C., Romero, L., **Messenger, J.,** Puig, V., **Cembrano, G., Joseph, B., Sarrias, M.,** Minoves, M. (2022). Automatic Network Response Methodology for Failure Recovery or Bursts in Drinking Water Networks. Journal of water resources planning and management. 149(1).

Mayor, A., Beltrán, E., **Cortina, J.L.,** Valderrama, C. (2022). Nitrogen flow analysis in Spain: Perspectives to increase sustainability. Science of the total environment. 858 [3].

Duran, B., Serra, A., Sàrrias, M., Gonzalez, S., López, D., Prats, C., Català, M., Alvarez, E., Alonso, S., & **Arnaldos, M.** (2022). Assessing wastewater-based epidemiology for the prediction of SARS-CoV-2 incidence in Catalonia. Scientific Reports, 12(1), 15073.

Tapia, P., Montenegro, M., Reig, M., Vecino, X., Saurina, J., Granados, M., & **Cortina, J.L.** (2022). Integration of membrane processes for the recovery and separation of polyphenols from winery and olive mill wastes using green solvent-based processing. Journal of Environmental Management, 307(114555), 1–12.



SUGGEREIX: Aportando conocimiento y soluciones en el campo de la regeneración de agua. (2022). FuturEnviro, 81-83.

Departamento técnico de Aigües de Barcelona y Cetaqua. (2022). Incrementando la protección de las infraestructuras críticas de la red de abastecimiento: el caso de Aigües de Barcelona. Tecnoaqua.

Giménez, R., & Tuzón, L. (2022). Visión por computador: inteligencia artificial aplicada para cambiar las reglas del ciclo del agua. RETEMA, 102-108.

Serra, A.; Álvarez, C.; Joseph Duran, B.; González, S.; Boleda, R. (2022). Evaluación del potencial analítico de la espectroscopia de fluorescencia en potabilización y regeneración. Tecnoaqua, 70-74.

Serra, A.; Saenger, V.; Joseph Duran, B.; González, S.; Valero, F.; Emiliano, P.; García, V.; Pérez, I.; Paraira, M. (2022). Predicción online de mezclas de aguas de diferentes orígenes en redes de distribución de agua de consumo. XXXVI Congreso AEAS.

Vilaró, C.; Galofré, B.; **Puigdomènech, C.; González, S.; Vinyoles, J.** (2022). Avances en la gestión de riesgos microbiológicos en aguas regeneradas. SSP. Proyecto REGIREU. XXXVI Congreso AEAS.

PROYECTOS 2022

Agua 4.0



Presupuesto total: 7.877.945 €
Presupuesto Cetaqua: 1.510.569 €

Acrónimo	Título	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Tipo de financiación	Rol Cetaqua
AB Twins	Digital Twins para la operación de redes de agua. Desarrollo piloto y definición de modelo de referencia	1/1/2021	31/12/2022	Privada	Coordinador
Citysight	Estudio para la estimación de la población flotante en la ciudad de Benidorm en base al análisis de aguas residuales	15/3/2022	1/8/2022	Privada	Coordinador
Deep Plant	Detección rápida de alertas de proceso en plantas de agua con Computer Vision	17/9/2021	30/11/2022	Privada	Coordinador
IonPlant fase 2	IonPlant fase 2: monitorización de procesos en EDAR con Computer Vision	1/9/2021	30/6/2022	Privada	Coordinador
Lab Clientes	Laboratorio digital de explotación analítica y valorización de datos de telelectura	13/12/2021	31/3/2023	Privada	Coordinador
Lab Computer Vision	Laboratorio digital de aplicaciones de Computer Vision a la operación del ciclo del agua	29/11/2022	1/3/2024	Privada	Coordinador
Lab Digital Twins	Laboratorio digital de construcción de Digital Twins para el ciclo del agua	23/11/2022	29/2/2024	Privada	Coordinador
MANTRA	Explotación analítica de datos en la gestión de presupuestos de producción	30/11/2021	13/5/2022	Privada	Coordinador
Metropolis	"Una plataforma de medición inteligente para empresas de agua"	1/9/2022	1/9/2025	Pública	Socio
Sensight+	Caracterización de patrones de consumo de agua de grupos poblacionales con riesgo en la salud	5/10/2022	4/11/2024	Privada	Coordinador
Waterverse	Ecosistema de gestión de datos de agua para espacios de datos de agua	1/5/2022	1/10/2025	Pública	Socio
WQeMS	Servicio de monitoreo de emergencia de la calidad del agua del lago asistido por Copernicus	1/10/2020	30/11/2023	Pública	Socio

PROYECTOS 2022

Biofactoría y recuperación de recursos



Presupuesto total: 71.098.329 €
Presupuesto Cetaqua: 12.127.628 €

Acrónimo	Título	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Tipo de financiación	Rol Cetaqua
BIDEN	Valorización de salmueras mediante membranas bipolares de electrodiálisis	10/2/2022	16/12/2022	Privada	Coordinador
B-Water Smart	Acelerando la inteligencia del agua en la Europa costera	1/4/2020	31/8/2024	Pública	Socio
COMPACT	Pilotaje de tecnología de tratamiento de membranas compactas para la potabilización y regeneración de recursos de Besós y Llobregat	1/9/2021	31/3/2023	Privada	Coordinador
EPC-EqTech	Solución innovadora para procesar la sosa cáustica gastada creada en la industria del petróleo y el gas a bajo coste y que cumpla con las regulaciones de las aguas residuales	1/1/2021	31/1/2024	Pública	Coordinador
ESPREM	Evaluación en planta piloto de tecnologías de ósmosis para recuperación de agua de la salmuera de la ETAP de Sant Joan Despí	15/7/2021	1/3/2023	Privada	Coordinador
FLEXENERGY	Estudio de la flexibilidad de la demanda energética en Aigües de Barcelona	19/5/2022	21/11/2022	Privada	Coordinador
GUARDIAN	Acciones urbanas verdes para la defensa resiliente contra incendios	14/1/2019	27/5/2022	Pública	Socio
LIFE CONQUER	DIVIDE & CONQUER: Cerrando el ciclo de gestión de agua, nutrientes y recursos para actividades de riego	1/11/2020	30/4/2024	Pública	Coordinador
LIFE CYCLOPS	Recuperación de polifenoles a partir de residuos	12/9/2022	30/6/2026	Pública	Coordinador
LIFE NIMBUS	Autobús de impacto cero: Demostración de una planta de metanación biológica para el transporte urbano sostenible	1/9/2020	31/1/2024	Pública	Coordinador
LIFE REMINE-WATER	Nuevas soluciones hídricas para la industria minera: hacia el vertido mínimo de líquidos y la recuperación de subproductos	1/10/2018	31/1/2024	Pública	Coordinador

PROYECTOS 2022

Biofactoría y recuperación de recursos



LIFE WARRIOR	Enfoque innovador y rentable de reutilización del agua siguiendo el nuevo marco regulatorio europeo para el riego agrícola	3/10/2022	1/4/2026	Pública	Coordinador
Mataró Reuse	Planta piloto de reuse en la EDAR de Mataró	15/12/2022	28/6/2024	Privada	Coordinador
RECOPPS	Recuperación de materias primas de valor añadido de la producción primaria de cobre	16/5/2022	31/3/2024	Pública	Socio
REDUCAP	Captura de GEH en el ciclo urbano del agua	1/10/2021	18/2/2022	Privada	Coordinador
REECOVERY	Recuperación de agua ácida de mina como recurso para el suministro sostenible de materias primas y críticas	19/11/2021	31/1/2025	Pública	Socio
REGREEN	Demostración de la viabilidad del uso de agua regenerada para la agricultura hidropónica a nivel mundial	25/11/2021	28/2/2023	Privada	Coordinador
RESiLEX	Mejora resiliente para la industria del silicio aprovechando la matriz europea	1/6/2022	30/6/2026	Pública	Socio
RO-Star	Estudio de la adaptación del tren de tratamiento de la ETAP Estrelles	18/11/2022	31/10/2023	Privada	Coordinador
SEMPRE-BIO	Asegurar la producción nacional de biometano rentable	1/11/2022	30/4/2026	Pública	Coordinador
ULTRAREUSE	Reutilización de membranas de ultrafiltración de la ETAP Sant Joan Despí en la ERA del Baix Llobregat	30/11/2021	31/7/2022	Privada	Coordinador
WaINUT	Cerrando el ciclo de aguas residuales para la recuperación de nutrientes	1/9/2021	30/4/2026	Pública	Tercero

PROYECTOS 2022

Gestión de infraestructuras críticas y resiliencia



Presupuesto total: 21.525.982 €
Presupuesto Cetaqua: 3.476.113 €

Acrónimo	Título	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Tipo de financiación	Rol Cetaqua
CITY SENTINEL VSENSE	City Sentinel: vigilancia viral, de las variantes y socioeconómica	5/7/2021	4/7/2022	Pública	Coordinador
EMERITUS	Protocolo de inteligencia e investigación de delitos ambientales basado en múltiples fuentes de datos	1/6/2022	31/12/2025	Pública	Socio
LIFE MATRIX	Reutilización segura del agua en la recarga gestionada de acuíferos: solución innovadora que combina aspectos físicos, digitales y de gobernanza	1/10/2021	31/10/2024	Pública	Socio
LIFE proETV	Promoción e implementación de ETV como un esquema voluntario de la UE para verificar el desempeño de las tecnologías ambientales	1/9/2020	31/12/2023	Pública	Socio
LIFE RUBIES	Control basado en la contaminación en tiempo real de los sistemas de saneamiento y drenaje urbano para la protección de las aguas receptoras	1/10/2021	30/6/2025	Pública	Socio
PathoCERT	Tecnologías de respuesta a emergencias por contaminación por patógenos	1/9/2020	31/3/2024	Pública	Socio
SUGGEREIX	Desarrollo de herramientas para el apoyo en la implementación y la gestión de la reutilización	28/1/2020	31/7/2022	Pública	Socio

PROYECTOS 2022

Sostenibilidad ambiental, económica y social



Presupuesto total: 988.768 €
Presupuesto Cetaqua: 542.929 €

Acrónimo	Título	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Tipo de financiación	Rol Cetaqua
A-ZEPA	Análisis planes de gestión e indicadores de ZEPA y áreas protegidas	21/3/2022	30/10/2022	Privada	Coordinador
CIRPOL	Nuevos modelos de negocio circulares basados en la sustitución de aditivos antioxidantes de síntesis para polifenoles obtenidos de forma sostenible a partir de subproductos agroalimentarios	1/6/2022	28/7/2023	Pública	Socio
MAGNUM	Plataforma BIM para la gestión digital de la huella hídrica en turismo (Magnum)	1/9/2022	30/4/2026	Pública	Socio
NITROUS	Monitorización y gestión en tiempo real de la generación N2O en reactores biológicos	2/5/2022	30/6/2023	Privada	Coordinador
OBSERVE	Observatorio de la Salud de Aigües de Barcelona	27/10/2022	30/4/2024	Privada	Coordinador

Universidades y centros tecnológicos



PROYECTOS

2022

Gestión de recursos hídricos



Presupuesto total: 8.761.929 €
Presupuesto Cetaqua: 1.559.335 €

Acrónimo	Título	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Tipo de financiación	Rol Cetaqua
AI4Llobregat	Predicción de volúmenes embalsados en la cabecera de los ríos Ter y Llobregat	29/11/2022	28/2/2023	Privada	Coordinador
AQUA SOST 4.0	Servicio digital de gestión de cuencas mediante tecnología de última generación	4/10/2022	31/8/2023	Privada	Socio
GOTHAM	Herramienta de gobernanza para la asignación sostenible de recursos hídricos en el Mediterráneo a través de la colaboración de las partes interesadas. Hacia un cambio de paradigma en la gestión de las aguas subterráneas	1/1/2020	31/7/2023	Pública	Tercero
LOGIC	Plataforma agregadora de modelos para la gestión integrada de datos de calidad y estado de masas de agua superficiales	1/6/2020	1/9/2023	Pública	Socio
MAGO	Soluciones de gestión del agua mediterránea para una agricultura sostenible suministradas por una plataforma colaborativa en línea	1/2/2021	1/9/2024	Pública	Coordinador

COLABO- RADORES

Asociaciones

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

07 —
ANEXOS



Entidades públicas



COLABO- RADORES

Empresas

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

07 —
ANEXOS



COLABO- RADORES

Empresas

CETAQUA BARCELONA
MEMORIA ANUAL 2022

07 —
ANEXOS



Martin Códax

MCS

XXI

metrica8
empresament expert

MINERA LOS FRAILES

MMA

NAFIGATE

Naturgy

Naturland

nova

NUDESA

NuReSys

ODWV

PHOEBE
RESEARCH & INNOVATION

LOW AND INTERNET
FOUNDATION

ProCavi

Prointega
ingeniería

ProPuls

Provital
Do Care

rdc
environment

REPSOL

REVOLVE

RI
SE

Satways

SA
AGRICULTORES DE LA
YOGA DE VALLEJO

seecon

sense
GROUP

serco

Sets

Sectorial Central
de Aguas de Barcelona

Laboratorio
de Aguas

Softsys

sogama

South West Water

SPRING

waternet
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

SUN
Chemical
Services

SUNDOSOFT

SYNECTIC

SYSPRO

TEIDAGUA
S.A. LEONARDO TACONORTE

TU
TeraWatt

THARSIS
MINING

TSPA

Tilia

TMB
Transporte Metropolitano
de Barcelona

Tüpraş

TURBULENT

Union
Una marca Unión Eléctrica S.A.

unio grup

VEOLIA

Verbund

VIAQUA

VIRATE

vito

VVA
Vlaamse Water & Afvalzorg

GE Power & Water
Water & Process Technologies

Water
Board of
Lemnos

water treatment
SOLUTIONS

zabala
Industria

SOMOS NEUTROS EN CARBONO



En nuestro compromiso con el medio ambiente y desarrollo sostenible, desde 2015 calculamos, reducimos y compensamos las emisiones de CO₂, constituyéndonos como centro neutro en carbono.

Estamos certificados en Huella de Carbono de organización bajo la norma ISO 14064:2012 y también hemos realizado la inscripción en el Registro Nacional de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de CO₂ del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Además, desde 2019 también calculamos nuestra huella hídrica y huella de agua siguiendo la metodología desarrollada por la Water Footprint Network según el Water Footprint Manual (2011) y la ISO 14046:2014.

Descarga el resumen ejecutivo huellas ambientales 2021



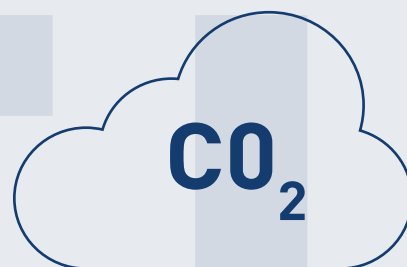
Informe técnico huella hídrica



Informe técnico huella de carbono



Descarga las fichas de los proyectos compensación



CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA

Crta. d'Esplugues, 75
08940 Cornellà de Llobregat, Barcelona
Tel. 93 312 48 00

www.cetaqua.com
info@cetaqua.com

