

La tecnología, la investigación, la innovación y los modelos de gestión nos permiten aportar soluciones para orientar todos los procesos del ciclo del agua hacia la economía circular. Esta visión del agua, de los recursos que intervienen en sus procesos y de las acciones que de ella se derivan, abarca un futuro sostenible por necesidad. Sostenible en el sentido técnico, económico, social y medioambiental.

Cetaqua ambiciona ser un centro referente por su solvencia y rigor técnicos, por su conocimiento experto y por su elevado grado de alineamiento a las necesidades reales de su entorno para generar productos, servicios y eficiencias que alcancen implementación en la sociedad.

La estrategia de Cetaqua en este entorno se declina en 5 ejes verticales o áreas estratégicas:

### **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 TRABAJO:*

- 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.

### **GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS**

Soluciones avanzadas para la gestión integrada de los recursos hídricos.

#### *RETOS:*

Utilizamos 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 hidro-meteorológicos).
- Living Labs para cuencas inteligentes: concienciación sobre la reutilización de agua segura en zonas con estrés hídrico.

**GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS Y RESILIENCIA**

Soluciones para una gestión y optimización de las infraestructuras del ciclo 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 TRABAJO:**

- 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.

**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL**

Soluciones que aseguran el desarrollo sostenible y el bienestar de los ciudadanos.

**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 TRABAJO:*

- 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 el medio natural.

**AGUA 4.0**

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.

*LÍNEAS PRIORITARIAS DE TRABAJO:*

- 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.



Fdo.: La dirección