

## PROYECTO AQUAC

**Optimización de la calidad del agua en circuitos cerrados de climatización: estrategias para prevenir corrosión y formación de lodos**



- Participantes: 6
- Año inicio: 2025
- Año final: 2026
- Duración: 12 meses
- Marco de financiamiento: AEI 2025
- Presupuesto total: 204.847,00€
- Presupuesto subvencionado: 148.576,00€

### Convocatoria del Ministerio de Industria y Turismo

Proyecto de Desarrollo de Actividades Innovadoras de Investigación Industrial: Extracto de la Orden de 7 de julio de 2025, por la que se efectúa la convocatoria correspondiente a 2025 de las ayudas establecidas para el apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras.

**PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: 01/08/2025 - 10/07/2026**



## Presentación

Los circuitos cerrados de climatización presentan con frecuencia problemas de corrosión, formación de lodos y biofilms que afectan la eficiencia y la durabilidad de los sistemas. Existe una creencia común en algunos nichos del mercado de que la permeabilidad de las tuberías de plástico, debido a que tienen una permeabilidad a los gases superior a la de los metales, es el principal causante de estos problemas. Sin embargo, estudios independientes y la propia lógica química evidencian que el pH del agua, junto con otros factores como microorganismos y la conductividad, desempeña un papel crucial en estos procesos.

Además, gran parte de la documentación actualmente existente, que incluye guías de entidades de distintos países reconocidas a nivel nacional, está elaborada por agrupaciones de empresas del sector del metal, como fabricantes de estructuras y tuberías, así como empresas dedicadas a fabricar productos químicos de protección ante la corrosión. Por ello, es posible evidenciar tendencias que llevan a los usuarios a aplicar medidas correctivas y no pensar en las preventivas.

## Objetivos

El objetivo principal de AQUAC es desarrollar una plataforma digital avanzada para el monitoreo y control de circuitos cerrados de climatización, mediante la investigación de los factores críticos que afectan a la calidad del agua (corrosión, formación de lodos y biofilm), con el fin de establecer criterios técnicos y soluciones prácticas que mejoren la eficiencia y fiabilidad de estos sistemas. Los resultados servirán de base para la elaboración de un **Libro Blanco** de referencia sectorial.

### Objetivos generales

- Investigar y documentar científicamente los parámetros clave (pH, conductividad, potencial redox, turbidez o actividad bacteriana, etc.) que determinan la calidad del agua y su impacto en los materiales de los circuitos.
- Desarrollar sistemas avanzados de sensorización multiparamétrica y análisis predictivo para la detección temprana de problemas.
- Validar en entornos reales (CPDs) una plataforma tecnológica integral que combine los datos de monitorización en tiempo real con protocolos de actuación automatizados.
- Establecer directrices técnicas contrastadas para el diseño, operación y mantenimiento de circuitos cerrados de climatización.
- Promover la adopción de soluciones innovadoras y digitalizadas en el sector, mejorando su competitividad.

## **Participantes**

### **Universidad de Barcelona (DIOPMA)**

El Centro de Diseño y Optimización de Procesos y Materiales, DIOPMA, es un centro de investigación científica de la Universidad de Barcelona, adscrito al Departamento de Ciencia de los Materiales y Química Física. El centro DIOPMA está formado por un equipo multidisciplinar de doctores, licenciados e ingenieros, todos ellos altamente cualificados en sus respectivas áreas. DIOPMA desarrolla nuevos materiales para distintos sectores, ofreciendo así soluciones avanzadas al tejido industrial. Su investigación no solo aborda problemas concretos, sino que también proporciona tecnologías punteras a la industria.

### **Centro Español de Plásticos**

El Centro Español de Plásticos (CEP) es una asociación sin ánimo de lucro fundada en 1953, con la misión de contribuir al conocimiento y establecimiento de una cultura responsable en el buen uso de materiales termoplásticos y composites, y el fomento de la inversión en actividades de I+D+i de las que resulte la mejora de la competitividad de este sector. Se trata de una asociación de ámbito nacional, que se ha convertido en el principal referente asociativo de los materiales plásticos y composites en España, con un elevado nivel de representatividad de las empresas y profesionales del sector. En 2015, el CEP se convirtió en Agrupación Empresarial Innovadora, como Primer Clúster Español de Plásticos y Composites.

### **Catalan Water Partnership**

Creado en 2008, el Catalan Water Partnership es una asociación estratégica sin ánimo de lucro, formada por empresas y centros de conocimiento que operen en el sector del uso sostenible del agua, que tiene la misión de mejorar la competitividad global de sus asociados.

### **Climava**

Climava es una empresa con más de 50 años de experiencia en instalaciones industriales y mantenimiento integral. La empresa desarrolla desde el anteproyecto hasta el servicio de postventa, así como el diseño de las instalaciones detalle a detalle con el fin de conseguir eficacia y soluciones adecuadas para cada situación.

## TFlowLab

TFlowLab (LOWCODELAB, S.L.) es una empresa especializada en el diseño y desarrollo de soluciones digitales avanzadas orientadas a la mejora de procesos técnicos y operativos en entornos industriales y corporativos. Con una marcada vocación tecnológica y un enfoque centrado en la eficiencia y la experiencia de usuario, TFlowLab crea plataformas web, aplicaciones interactivas y herramientas de análisis integradas que permiten transformar datos complejos en decisiones ágiles y fundamentadas.

## Italsan

Italsan es una empresa con más de 30 años de experiencia especializada en el diseño, fabricación y comercialización de sistemas de conducción en materiales plásticos para instalaciones hidráulicas y de climatización. Su actividad se centra en ofrecer soluciones técnicas avanzadas para redes de distribución de agua fría y caliente sanitaria, climatización, geotermia, redes de protección contra incendios y otras aplicaciones industriales.

## Financiación

Este proyecto con número de expediente AEI-010500-2025-28 y título AQUAC: Optimización de la calidad del agua en circuitos cerrados de climatización: estrategias para prevenir corrosión y formación de lodos ha sido financiado por el Ministerio de Industria y Turismo a través del programa de ayudas de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI), con objeto de mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas.

