

Informe anual 2025
Departamento de Innovación

El impulso del hilo azul

Innovación. Crecimiento. Futuro.



Índice

INTRODUCCIÓN _03

HITOS 2025 _04

1 CONTEXTO
_07

2 ENFOQUE
ESTRATÉGICO
_11

3 ACTIVIDAD
E IMPACTO
_17

4 PATENTES
Y MARCAS
_31

5 POSICIONAMIENTO
DEL DEPARTAMENTO
DE INNOVACIÓN
_34

6 ANEXOS
_39



Introducción

En un entorno económico y regulatorio que exige mayor eficiencia, competitividad y capacidad de adaptación, la innovación se ha consolidado como un pilar estratégico para Aqualia. A lo largo de 2025, nuestras soluciones tecnológicas, desarrollos piloto y proyectos de innovación contribuyeron a mejorar la productividad del ciclo integral del agua, optimizar recursos y reforzar la resiliencia de nuestras infraestructuras. Este enfoque innovador no solo impulsa nuestro desempeño operativo, sino que también incrementa nuestra competitividad en el mercado, facilita la obtención de contratos estratégicos y la consolidación de nuestra presencia internacional.

La evolución de nuestra innovación —abierta, colaborativa y orientada al impacto— acelera la digitalización, escala soluciones de eficiencia energética y circularidad, y permite avanzar en nuevos modelos que fortalecen la sostenibilidad del servicio. Este informe recoge cómo innovar es, para Aqualia, una forma de anticipar el futuro del agua y, al mismo tiempo, de asegurar un crecimiento sólido y sostenible en todos los territorios donde operamos.

Como lo reconoció el Foro Económico Mundial en la última Cumbre de Davos al presentar 2026 como “Año del agua” ante la crisis hídrica que atraviesan distintos puntos del planeta, el futuro de la sostenibilidad en el sector del agua pasa por la innovación. Un desafío para el que esta organización propone enfocarse en unas áreas que son también vectores claves —y protagonistas de estas páginas— en Aqualia: la innovación y la colaboración.

Desde nuestros comienzos en 2008, desde el departamento de Innovación hemos evolucionado hasta llegar a convertirnos en una figura relevante dentro del ecosistema de innovación a nivel internacional. Esta actividad nos ha llevado a estar presente en numerosos *hubs* a nivel nacional, en los que desarrollamos nuestras líneas de trabajo, lo que nos permite ofrecer soluciones cercanas a la realidad de los contratos y a las necesidades de nuestros clientes. Además, la actividad internacional de innovación ha crecido significativamente en los últimos años.





Hitos 2025

Logros más destacados en 2025

5.864.847 €

de inversión en innovación

3

nuevos proyectos de innovación iniciados en 2025 que incluyen el desarrollo de soluciones innovadoras para el cuidado del planeta¹

7

nuevas implementaciones de procesos de innovación aplicados en instalaciones gestionadas por la compañía²

20

proyectos en curso desarrollados por el departamento de Innovación y Tecnología

42

universidades y

23

centros de investigación con los que colaboramos

24

patentes vigentes³

Innovación cercana a la producción

» Equipos implantados en **11 hubs regionales en España: Algeciras, Almería, Asturias, Badajoz, Denia, Galicia, Jerez, Lleida, Salamanca, Talavera de la Reina y Tenerife**

» Actividad internacional de Innovación en **Francia, Georgia, Portugal y República Checa**, además de actividad de socios en Colombia o Egipto.

Integración en la producción



» Adjudicación del **primer proyecto europeo con la participación de Aqualia Francia**.

» **7** nuevas implementaciones de procesos de innovación aplicados en instalaciones gestionadas por la compañía.

» Ejecución de los primeros proyectos piloto y demostrativos en MENA en la EDAR New Cairo dentro del marco del proyecto H2020 NICE, y en la EDAM Mostaganem (Argelia, proyecto Rewaise).

» Participación en el trabajo realizado para la consecución de los **proyectos de la planta de reúso en la EDAR El Ejido**, del **reactor ELAN® en la EDARI Heineken Sevilla**, de las renovaciones de las **ETAP de Nogales, Arcos de la Frontera y Villamartín y el tratamiento de fangos de la EDAR Villapérez**.

• [Más información en 3. Actividad e impacto](#)

» PROYECTOS DE I+D+I APOYADOS POR LA COMISIÓN EUROPEA

Participación en consorcios que facilitan la colaboración con 42 universidades y 23 centros de investigación a nivel nacional e internacional.

Finalización de los proyectos **H2020 Sea4value** para la recuperación de sales de salmuera y **LIFE Phoenix** para el reúso de agua en Almería.

Últimas fases de ejecución de los proyectos **H2020 Rewaise** y **H2020 Nice**, y **LIFE Reseau**, **LIFE Infusion** y **LIFE Zero Waste Water**, que fueron prorrogados hasta 2026.

Finalización de los dos grandes proyectos sobre gases renovables con financiación del **programa Misiones** del CDTI: **Eclosion**, implantado en las EDAR de Salamanca, Lleida y Jerez de la Frontera, y **Zeppelin**, con actividad principal en Algeciras.

• [Más información en 2.3 Proyectos subvencionados](#)

Nuevas herramientas

» Nace **EIT Water**, la mayor Comunidad de Conocimiento e Innovación frente a los riesgos del agua en Europa, con **Aqualia como único operador privado** entre sus miembros fundadores.

» Participación de Aqualia por primera vez en licitaciones de **Compra Pública Innovadora (CPI)**: herramienta con la que la Administración Pública contrata a empresas para desarrollar prototipos de soluciones que aún no existen en el mercado.

¹ Los nuevos proyectos de innovación iniciados en 2025, que incluyen el desarrollo de soluciones innovadoras para la lucha contra el cambio climático, son LIFE SMALLWAT (Francia y España), HE WATERSENS (España) y AVI-PURAGUA (España).

² Las nuevas implementaciones de procesos de Innovación aplicados en las instalaciones gestionadas por la compañía en 2025 corresponden a: Medios Filtrantes Fe+Mn, MMBBR Moving Bed Membrane Bio-Reactor, Membranas fibra hueca NF, Remineralización ósmosis inversa, Microbial Desalination Cell (MDC), AquaGranular, Dióxido de Cloro THMs (Trihalometanos).

³ Incluye sólo patentes nacionales (ES), europeas (EP) e internacionales PCT (MX, USA, CO) en vigor.



Nuevas financiaciones

» Presentación de **más de 30 propuestas de proyectos a la Comisión Europea y otras entidades** financiadoras durante 2025.

» Resolución favorable de las solicitudes de los proyectos europeos **LIFE SmallWat** sobre depuración sostenible en pequeñas poblaciones, así como los **Horizonte Europa (HE) Flex-in-Bio, Post-Purple y WaterSens**, continuando el desarrollo de soluciones para EDAR sobre autosuficiencia energética y economía circular:

El Proyecto **LIFE SmallWat** (*Advanced Technological and Bioelectrochemical Modular Wetlands for water regeneration and nutrient recovery in small populations*) liderado por Aqualia, representa la continuación de la actividad del *hub* INTEXT y apoya actuaciones destacadas de Aqualia en Talavera y en Almería. El proyecto es la primera participación de Aqualia Francia en innovación, y también atribuye 900.000 euros para actuaciones del Ayuntamiento

de Hermigua y al Consejo Insular de Aguas en la isla de la Gomera.

El proyecto **HE Flex-In-Bio** (*Flexible, Low-Energy, and Renewable-Integrated Production for Resilient Bio-Based Industries*), liderado por la Universidad Agrícola de Atenas, que reúne 12 socios de seis países, y desarrolla las líneas de trabajo de optimización energética en la EDAR de Lleida.

El proyecto **HE Post-Purple**, liderado por la Universidad Rey Juan Carlos, que continúa los trabajos de desarrollo en Badajoz con bacterias foto-tróficas púrpuras (PPB) arrancados con www.deep-purple.eu. El proyecto permitirá bajar el coste de la depuración y favorecer la creación de una biomasa más fácil de valorizar que los fangos convencionales.

Gracias a la adjudicación del proyecto **HE Watersens**, Aqualia avanzará en el desarrollo de: soluciones de depuración a bajo coste, tecnologías propias para cumplir con límites de nitrógeno de acuerdo con la Nueva Directiva TARU

3019/2024, y desinfección solar de agua para reutilización según Real Decreto 1085/2024.

» PROGRAMA MISIONES CDTI

En la continuación del programa Misiones CDTI, en 2025 solo el 14% de las propuestas presentadas recibieron financiación, entre ellas, el proyecto Impulsaf, con la participación de Aqualia, que apoyará actuaciones en la EDAR de Jerez de la Frontera operada por Aqualia ("Investigación sobre movilidad colectiva y transporte de grandes volúmenes mediante combustibles sostenibles avanzados para el futuro"). Otras 222 propuestas se quedaron por debajo del umbral de selección, entre ellos un consorcio en el que participaba Aqualia que se quedó solo a un punto de la financiación: "Protección de la información, infraestructura crítica y sistemas autónomos con IA".

- [Más información en 2.3 Proyectos subvencionados](#)



Balance proyectos europeos de innovación

Desde 2011, cuando participamos por primera vez en proyectos europeos de innovación, el balance se compone de:

» 26 PROYECTOS DE LOS PROGRAMAS MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA

7 de ellos coordinados por Aqualia: 1 del programa **Horizonte Europa** (Cirseau), 4 del programa **H2020** (Rewaise, Deep Purple, Mides y Run4Life) y 2 del programa anterior **FP7** (Urbanwater y AllGas).

3 proyectos **Marie Skłodowska-Curie de formación**, que no recibieron financiación directa: (Nowelties, ExBriner y Trampoline).

Los **23 proyectos** financiados suponen 138 millones de euros de apoyo al conjunto de los consorcios, con casi 105 millones de euros en subvenciones para los proyectos. De este total, Aqualia ha gestionado un presupuesto de casi 32 millones de euros, con una subvención concedida superior a los 21 millones de euros.

6 de estos proyectos contaron con una financiación del 100% por tratarse de **RIAs: Research and Innovation Action**.

» 15 PROYECTOS DEL PROGRAMA LIFE DE LA UNIÓN EUROPEA

10 de ellos coordinados por Aqualia (Zero Wastewater, Reseau, Salteau, Smallwat, INTEXT, Methamorphosis, Memory, Remembrance, Phoenix, y Ulises).

Estos proyectos suponen una movilización de más de 31 millones de euros, con una subvención asignada de 18 millones de euros, y con un aporte a Aqualia de más de 11 millones de euros de presupuesto, equivalente a más de 6 millones de euros de subvención.



Balance de proyectos nacionales/regionales



Aqualia también participa en otros proyectos con apoyo nacional o regional siendo el balance:

30

de proyectos con apoyo nacional o regional, que han movilizado casi

23 M €

para Aqualia

Balance global

Participación en

71

proyectos consorciados

34

consorcios liderados por Aqualia

73 M €

movilizados por Aqualia en proyectos de innovación en toda la historia del departamento, que equivalen a más de

41

internacionales y

30

nacionales/regionales.

34 M €

de subvención



Gestión de los resultados

» Adopción de nuevos procedimientos según la **norma ISO 56001** de Gestión de la Innovación, que sustituye la anterior norma UNE 166002, con procesos más optimizados y alineados con la operativa real de la Compañía, siendo Aqualia una de las primeras empresas del sector en certificarse bajo esta nueva norma.

- [Más información en 2.2 Sistema de Gestión de la Innovación](#)

» PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Solicitud de tres nuevas patentes en 2025: ABAD CARB, ABAD BIOCHEM y Solventes verdes.

10 solicitudes de patentes presentadas en evaluación.

11 familias de patentes en vigor.

- [Más información en 4. Patentes y marcas](#)

Posicionamiento del departamento de Innovación

» Participación en **38 eventos**: la mitad en congresos nacionales y la otra mitad en conferencias internacionales.

Transferencia de buenas prácticas y tecnologías innovadoras (17 de junio): 46

Tratamiento y valorización de lodos (17 de diciembre): 219

» **DIFUSIÓN INTERNA DEL CONOCIMIENTO CON WEBTECHS DE FORMACIÓN**, que han recibido **415 conexiones** en tres eventos enfocados a:

» PREMIOS DE VARIAS ENTIDADES

AEDYR AWARDS. Dos premios en las categorías de Sostenibilidad e Innovación.

Premio XXI San Alberto Magno al Mérito Científico

Precalificación del proyecto MIDES para el concurso XPRIZE Water Scarcity

Sustainability Actions 2025 al Centro WAVE

Mejor presentación oral del **XV Latin American Workshop and Symposium on Anaerobic Digestion (DAAL XV)**

- [Más información en 5. Posicionamiento del DI](#)

Reutilización del agua (9 de abril): 150





Introducción

Hitos 2025

1. Contexto

2. Enfoque
estratégico

3. Actividad e
impacto

4. Patentes y
marcas

5. Posicionamiento
del departamento
de Innovación

6. Anexos

1. Contexto
Preparados ante los retos
de presente y futuro

1.1 Contexto interno y externo

1.2 Nuestros grupos de interés



1.1 Contexto interno y externo

El entorno en que desarrollamos nuestra actividad es exigente, con múltiples desafíos ambientales, sociales, tecnológicos, regulatorios, e incluso geopolíticos, pero la realidad también ofrece un gran potencial para seguir desarrollando y aplicando soluciones innovadoras. La innovación vuelve a ocupar un lugar central en la agenda europea, ya que la hoja de ruta de la Comisión Europea para los próximos años (*Competitiveness Compass*) establece tres imperativos de transformación para potenciar la competitividad y el primero es la **impulsar la productividad a través de la innovación**.

En el departamento de Innovación nos esforzamos por identificar las oportunidades y los principales riesgos, además de implementar actuaciones de prevención o mitigación de eventos adversos. Así, utilizamos el análisis **DAFO** para evaluar los aspectos internos que limitan el rendimiento (debilidades) y las fortalezas en términos de recursos y capacidades que aportan ventajas. Estos se contrastan con los factores externos, que incluyen las amenazas que pueden afectar al éxito y las oportunidades que pueden ser aprovechadas para el crecimiento.

Análisis DAFO del contexto externo

El primer riesgo a nivel externo es la posibilidad de perder capacidad tecnológica y competitiva, que se compensa con la fuerte apuesta de las administraciones por potenciar la innovación en el área de protección del medio ambiente y del clima.

Precisamente la irrupción de nuevos fenómenos derivados del cambio climático (inundaciones, sequías prolongadas) constituye otra de las amenazas por la falta de adaptación de las infraestructuras a estos episodios extremos cada vez más frecuentes en todas las latitudes.

Ref.	Amenazas - Riesgos	Valor	Factores	Valor	Oportunidades	Ref.
A1	Cambios en política internacional: incertidumbre económica, cambios en la orientación de las políticas, disminución de la disponibilidad de presupuesto para Innovación	5	Político	3	La actividad de Innovación puede influir en el marco legislativo	O1
A2	Falta de aceptación social, legislación y/o mercado respecto a nuevos usos de los recursos del agua	3	Social	5	Muy buena percepción interna y externa de las actividades de innovación	O2
A3	Aumento de la competencia para la obtención de financiación externa para actividades de innovación	5	Económico	4	Mejora de la competitividad y de la eficiencia de los procesos de la compañía	O3
A4	Pérdida de capacidad tecnológica y competitiva	5	Mercado	5	Internacionalización de las actividades de innovación	O4
				4	Aumento de la valoración de las actividades de innovación en los pliegos. Trabajar para que modifiquen los pliegos basados en este modelo de compra pública innovadora	O5
A5	El modelo de compra pública innovadora no favorece los intereses de protección de resultados de la empresa	1	Tecnológico	3	Es necesario actualizar los sistemas de monitorización y control, y trabajar los aspectos de resiliencia de infraestructuras en los desarrollo de innovación. Mayor importancia a aspectos de seguridad en sistemas e infraestructuras críticas	O6
				5	Integración de nuevas herramientas de IA en los procesos de Innovación: ChatGPT, Gemini, Copilot, etc.	O7
A6	Falta de resiliencia de las infraestructuras, especialmente de adaptación de infraestructuras a fenómenos climáticos asociados al calentamiento global: DANAS, inundaciones, lluvias torrenciales, sequías persistentes...	4	Medioambiente	5	Necesidad de soluciones a corto/medio plazo para aspectos ambientales (cambio climático, transición energética, economía circular, huella de carbono, etc.).	O8
A7	El desarrollo tecnológico mediante colaboraciones externas puede suponer la pérdida del control del conocimiento de la empresa	4		4	Intensificar las colaboraciones con universidades y centros tecnológicos que permitan el desarrollo de nuevas tecnologías	O9
A8	El desarrollo de proyectos consorciados dificulta la gestión de los mismos y puede ser un problema en caso de socios con escasa capacidad técnica y/o económica	3	Cooperación	5	Nuevos modelos de colaboración: participación en empresas, alianzas estratégicas, Compra Publica Innovadora y mecanismos similares, etc.	O10
A9	Dificultad para cerrar acuerdos de explotación de resultados conjuntos desarrollados con socios	4		5	Aqualia es el único operador privado miembro de la nueva IET Water y puede aprovecharse en sus tres pilares: formación, creación de negocios y financiación de innovación	O11

Valoración:

- 1 Aspecto a tener en cuenta pero no prioritario
- 2 Afecta a los procesos pero no a los objetivos de I+D de la empresa
- 3 Puede afectar considerablemente a los procesos desarrollados y a los objetivos de I+D de la empresa
- 4 Es muy importante para los objetivos de I+D de la empresa
- 5 Es crítico para los objetivos de I+D de la empresa





Análisis DAFO del contexto interno

En el ámbito interno la implantación de las actividades de innovación en *hubs* entraña tanto riesgos como fortalezas, si bien su relación con la producción de Aqualia se identifica como nueva fortaleza.

Por su parte, las principales debilidades internas serían la fuerte dependencia de la financiación externa, las dificultades de encontrar y retener talento, y los obstáculos a la transferencia tecnológica, compensadas por unos recursos humanos con las competencias necesarias para el desarrollo de las actividades de innovación.

Ref.	Debilidades - Riesgos	Valor	Factores	Valor	Fortalezas	Ref.
D1	La alta complejidad de la estructura de la empresa dificulta la actuación ágil y eficiente	3	Organización	4	El perfil de la compañía y del departamento de Innovación favorece sinergias que apoyan el éxito de las propuestas presentadas a financiación pública y el desarrollo de proyectos de Innovación	F1
				4	El Sistema de Gestión de la Innovación es una herramienta efectiva de organización	F2
D2	La implantación de las actividades e innovación en <i>hubs</i> puede provocar ineficiencias y genera una dependencia fuerte con producción	4	Recursos	5	La implantación de las actividades de innovación en <i>hubs</i> permite dar soporte a problemas reales de forma cercana al cliente	F3
D3	La financiación parcial de las actividades de innovación de la empresa con ayudas públicas condiciona el desarrollo de proyectos	5		5	El departamento de Innovación cuenta con personal técnico muy especializado y con las competencias necesarias para el desarrollo de actividades de innovación	F4
D4	Falta de herramientas TIC de gestión y control de las actividades de innovación que facilite la auditoría de ayudas y desgravaciones fiscales	4	Conocimiento	3	Elevado compromiso hacia la innovación en todos los niveles de la organización	F5
D5	Limitada capacidad de transferencia tecnológica de los resultados de las actividades de innovación al resto de áreas productivas de la empresa	5		4	Amplia experiencia en el desarrollo de proyectos con el apoyo de financiación pública, con un elevada capacidad de alcanzar los objetivos planteados	F6
D6	Necesidad de mejorar la capacidad para la generación de nuevas oportunidades de Innovación	2		5	Gran capacidad para dar respuesta a nuevas demandas de Producción (tanto en pliegos como en soluciones a problemas), gracias al gran abanico de tecnologías en las que trabaja el departamento	F7
D7	Capacidad para retener o captar el talento altamente especializado	5				

Valoración:

1 Aspecto a tener en cuenta pero no prioritario

3 Puede afectar considerablemente a los procesos desarrollados y a los objetivos de I+D de la empresa

5 Es crítico para los objetivos de I+D de la empresa

2 Afecta a los procesos pero no a los objetivos de I+D de la empresa

4 Es muy importante para los objetivos de I+D de la empresa

1.2 Nuestros grupos de interés

Nuestra actividad de innovación impacta en una serie de grupos de interés, que, a su vez, influyen en la labor del departamento de Innovación. Dentro de la compañía **cinco subgrupos de interés** aportan necesidades y sugerencias en materia de innovación, y con ellos compartimos nuestros resultados, comunicaciones y formación:



Los proyectos e ideas de innovación salen adelante también gracias al apoyo de **cinco grupos externos**:



El diálogo continuo con todos nuestros grupos de interés —internos y externos— nos permite comprender mejor el impacto de la innovación de Aqualia y alinear nuestras decisiones con sus necesidades y expectativas. Para facilitar esta comunicación, **habilitamos y promovemos el uso de varias herramientas bidireccionales y transparentes.**

	Grupo de interés	Subgrupo de interés	Necesidades, expectativas y requisitos	Gestores	Herramientas de comunicación
1		Unidades de producción	Apoyo en concursos Diferenciación competitiva	Dpto. Innovación Directores zona Regional Manager	
2		Servicios	Resolución de problemas Mejoras en procesos Optimización de recursos	Dpto. Innovación Delegados Responsables de áreas Jefes de servicios	<ul style="list-style-type: none"> Catálogo de procesos y productos actualizado Procesos transferidos Documentos técnicos
3	EMPRESA	Aguas industriales	Apoyo en ofertas Mejoras competitivas	Dpto. Innovación Responsables de desarrollo de negocio	
4		Ingeniería	Apoyo en optimización de procesos Nuevas iniciativas	Dpto. Innovación Responsables de desarrollo de negocio	
5		Resto de trabajadores	Cultura de innovación Formación Actualizaciones	Dpto. Innovación Dpto. Personas y Cultura Dpto. Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Catálogo de formación Novedades y actualizaciones Globalnews
6	SOCIOS PROYECTOS	Empresas, pymes, centros tecnológicos, ayuntamientos	Cumplimiento de requisitos de proyectos Ejecución correcta de proyectos	Responsables áreas Dpto. Innovación Jefes de proyectos Dpto. Innovación Gestores de proyectos Dpto. Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones Entregables Informes Participación en congresos y jornadas
7	ENTIDADES PÚBLICAS	Comisión Europea, CDTI, ministerios, entidades regionales	Cumplimiento compromisos legales y contractuales Análisis del impacto en el desarrollo de nuevos proyectos Subvenciones	Director Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Contratos Reportes Justificaciones Auditorías
8	CLIENTES	Clientes finales	Mejoras en los procesos Reducción de costes Mejoras medioambientales	Director Gestión Clientes y TI	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas de satisfacción de clientes Canales de comunicación con clientes Focus group Informe Anual de Sostenibilidad Plan Estratégico de sostenibilidad Plan Anual de Comunicación
9	ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN	Centros tecnológicos, Universidades	Nuevos proyectos Mejoras en Investigación Protecciones comunes Publicaciones Sinergias Innovadoras	Dpto. Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Convocatorias Eventos de difusión de políticas y estrategias Memorias técnicas Artículos técnicos
10	SOCIOS ACTIVIDADES INNOVACIÓN	Alianzas estratégicas	Mejoras y desarrollos comunes Validaciones Pilotajes	Dpto. Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Contratos NDAs MOUs



Informe anual 2025 **Departamento de Innovación**



Introducción

Hitos 2025

1. Contexto

**2. Enfoque
estratégico**

3. Actividad e
impacto

4. Patentes y
marcas

5. Posicionamiento
del departamento
de Innovación

6. Anexos

2. Enfoque estratégico
Eficiencia y creación de valor
para la compañía

2.1 Nuestra estrategia

2.2 Sistema de Gestión de la
Innovación

2.3 Proyectos subvencionados por
las Administraciones Públicas

2.4 Aqualia, socio fundador de
EIT Water

2.4 Compra Pública de Innovación
como herramienta de contratación



2.1 Nuestra estrategia

Nuestra Estrategia de Innovación se orienta a la búsqueda de soluciones sostenibles que minimicen el impacto ambiental y maximicen la calidad de servicio a las personas. La colaboración interna y externa es clave para la transferencia de conocimiento que impulsa la innovación en Aqualia y su contribución al desarrollo económico y social.

Esta hoja de ruta se articula en dos ejes que se despliegan en todo el ciclo integral del agua: ecoeficiencia y sostenibilidad. Con ella ponemos el foco en la identificación de oportunidades ante los retos ambientales, sociales, tecnológicos y legislativos de la gestión del ciclo integral del agua, que se materializan en seis líneas de trabajo.

Las líneas de trabajo de innovación se apoyan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, y entre ellos, adquiere especial relevancia un servicio de abastecimiento de aguas y saneamiento asequible y de alta calidad (ODS 6), un balance energético optimizado (ODS 7), así como una producción y consumo responsable (ODS 12) sin afectar al clima (ODS 13).



ECOEficiencia

Seguir los principios de la economía circular con una gestión eficiente de los recursos naturales y la recuperación de materias primas.

Objetivos:

- » Desarrollar tecnologías avanzadas que optimicen el uso de recursos renovables.
- » Evitar la generación de residuos en los procesos y prestaciones de la empresa.
- » Buscar soluciones que permitan crecer en todos los mercados del agua de acuerdo con los requisitos de ecoeficiencia.



Sostenibilidad

Reducir al máximo el consumo de energía, evitar la contaminación en un entorno social equitativo, y proteger el clima y la naturaleza.

Objetivos:

- » Desarrollo de tecnologías punteras que fomenten la sostenibilidad de la compañía, protegiendo el medio ambiente y la biodiversidad.
- » Mejora de la eficiencia energética en las soluciones y servicios de la compañía.
- » Valorización de subproductos del ciclo integral del agua.



Líneas de trabajo y actuaciones destacadas en 2025

Siguiendo las políticas europeas como hoja de ruta, trabajamos y desarrollamos soluciones en seis áreas de acción con múltiples proyectos.



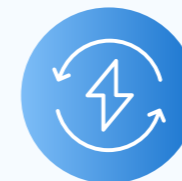
DEPURACIÓN SOSTENIBLE

H2020 NICE, de las junglas de hormigón a los oasis urbanos (España): integración del uso de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) en la gestión del ciclo del agua en el entorno urbano.



RECURSOS ALTERNATIVOS: REUTILIZACIÓN, POTABILIZACIÓN Y DESALINIZACIÓN

Inauguración del Centro WAVE (España): este centro es referente europeo en el desarrollo de investigaciones acerca de nuevas formas de desalinización y valorización de salmueras.



SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Misiones Eclision y Misiones Zeppelin, nuevos modelos de obtención de hidrógeno verde (España): desarrollo de soluciones tecnológicas para la producción y almacenamiento de hidrógeno verde en el entorno de las depuradoras.



ECONOMÍA CIRCULAR, ECOFACTORÍAS Y BIOFACTORÍAS

Mejora de la calidad de los lodos de depuración y resolución de problemas operativos asociados a su tratamiento (República Checa) mediante sistemas avanzados de tratamiento de lodos que resuelven problemas operativos y mejoran su calidad.



AGUAS INDUSTRIALES

Regeneración de aguas industriales para su reutilización como agua de proceso (España), especialmente en torres de refrigeración.



DESARROLLOS DIGITALES

LIFE RESEAU, digitalización de la red de saneamiento de Moaña (España) mediante un sistema inteligente de gestión de infiltraciones/escorrentía para el seguimiento y control de la red.



Objetivos e indicadores

Nuestros objetivos en Innovación se centran en la financiación y en la obtención de resultados alineados con la estrategia de Aqualia. Más allá de los objetivos generales del departamento, también fijamos metas por área y líneas de trabajo, incluyendo objetivos técnicos concretos así como objetivos sobre propuestas, presupuesto, publicaciones y patentes.

Tanto los objetivos como los indicadores son monitorizados durante el año, realizándose una evaluación intermedia al cierre del primer semestre y una revisión final al término del ejercicio.



2.2 Sistema de Gestión de la Innovación

El Sistema de Gestión de la Innovación constituye un elemento estratégico para la mejora continua de la actividad del departamento de Innovación.

Gracias a este sistema, podemos documentar nuestras funciones, lo que nos permite evaluar nuestros procesos y así seguir aportando valor a los resultados de la empresa. Desde la primera certificación del Sistema de Gestión de la I+D+i por AENOR en 2010, nuestro Sistema de Gestión ha evolucionado facilitando una forma de trabajo cada vez más optimizada para las actividades de innovación de la compañía.

Para adaptarnos a los requisitos establecidos en la nueva norma ISO 56001:2024, y con el fin de adecuar los procedimientos a la forma de trabajo de la compañía, en abril de 2025 el Comité de Coordinación aprobó los nuevos **procedimientos corporativos del Sistema de Gestión de la Innovación de Aqualia**, que reflejan la forma de trabajo de la empresa y consisten en:

- **PAQ-IN-01 - Oportunidades de Innovación (*Innovation Opportunities*).** Establecer las herramientas de Innovación que tiene Aqualia para acceder a oportunidades: grupos de interés, contexto, riesgos y oportunidades, inteligencia, creatividad.
- **PAQ-IN-02 - Conceptos de Innovación (*Innovation Concepts*).** Crear la sistemática para validar conceptos de innovación, presentar iniciativas obtenidas de las oportunidades que promueven soluciones de innovación, con una viabilidad técnica y económica acorde a las actividades y recursos de la organización.
- **PAQ-IN-03 - Proyectos de Innovación (*Innovation Projects*).** Determinar la planificación y el desarrollo de soluciones de innovación, que en Aqualia se denominan Proyectos de Innovación.

- **PAQ-IN-04 - Resultados de Innovación (*Innovation Results*).** Describir la metodología de la gestión de la transferencia tecnológica y la generación de valor mediante la protección y explotación de resultados.
- **PAQ-IN-05 - Gestión del conocimiento (*Knowledge Management*).** Definir los documentos mínimos que recogen el conocimiento relacionado con la innovación, así como la gestión del archivo de innovación de Aqualia.





VISIÓN, PROPÓSITO Y ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN



1. Identificar oportunidades

- Herramientas
- Análisis y selección de oportunidades e iniciativas



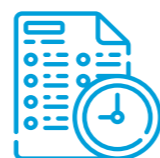
2. Crear y validar conceptos

- Líneas de trabajo
- Procesos
- Tecnologías



3. Desarrollar y desplegar soluciones

- Propuestas
- Gestión de proyectos



4. Generar valor y resultados

- Protecciones
- Productos

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y ARCHIVO DE DOCUMENTACIÓN

COMUNICACIÓN

Tras la realización en abril de 2025 de la auditoría interna del Sistema de Gestión de Innovación, llevada a cabo de forma simultánea a la auditoría del Sistema de Gestión de Salud y Bienestar, AENOR realizó en mayo la auditoría externa, lo que permitió que Aqualia se convirtiera en una de las primeras empresas del sector en certificarse conforme a la nueva norma internacional ISO 56001:2024. El nuevo certificado, emitido el 18 de julio de 2025, sustituye a las certificaciones anteriores basadas en la norma española UNE 166002:2021, adoptada por Aqualia desde 2010.

Adicionalmente, se ha desarrollado un nuevo curso sobre el Sistema de Gestión de la Innovación de Aqualia, ya disponible en la plataforma corporativa de formación, que facilitará la capacitación del personal en los procedimientos asociados al Sistema de Gestión de la Innovación, contribuyendo a su correcta implantación y aplicación homogénea en la organización.

- Más información en [6.2 Sistema de Gestión de la Innovación: certificado ISO 56004](#)

2.3 Proyectos subvencionados por las Administraciones Públicas

En 2025 arrancamos tres nuevos proyectos europeos como resultado de las propuestas presentadas en 2024, continuamos desarrollando 14 proyectos en marcha y concluyeron otros tres coordinados por Aqualia. También sentamos las bases de tres nuevos proyectos, que se ejecutarán a partir de 2026.

Nuevos proyectos iniciados en 2025

» **HE WATERSENS**, liderado por la Universidad de Cantabria, y formado por un consorcio internacional de 16 socios de diferentes países europeos. Este proyecto busca desarrollar nuevos modelos para la gestión del agua en sistemas descentralizados, y se enfoca en el control del proceso Anphora® en la EDAR de Badajoz. También incluye la eliminación de nitrógeno y la desinfección solar de aguas para su reutilización.

» **AVI PURAGUA**, consorcio nacional liderado por Biotechvana, persigue la eliminación, monitorización y análisis de contaminantes emergentes presentes en corrientes de agua potable y agua residual, con actuaciones en Denia y la EDAR de Liria enfocadas en la desinfección UV (ultravioleta) y la eliminación de plaguicidas con variantes de la biofiltración y la adsorción con materiales novedosos.

» **LIFE SMALLWAT**, liderado por Aqualia y con un Consorcio internacional de 8 socios, con el título completo de *Advanced Technological and Bioelectrochemical Modular Wetlands for water regeneration and nutrient recovery in small populations*.

- Cuenta con un presupuesto de 1,3 millones de euros para actuaciones en Almería y Talavera de la Reina. En Almería la actuación tendrá lugar en la EDAR de la Isleta del Moro, llevando a cabo un cambio integral de la planta existente.
- Consorcio internacional de 8 socios incluyendo grandes empresas (Cotram, Herogra), pymes (Ecobird), Universidad de Aarhus y entidades públicas.

- La participación de clientes en la Isla de la Gomera (con financiación para el Ayuntamiento de Hermigua de 675.000 euros y para el Consejo Insular de Aguas de 232.000 euros).
- Supone la primera participación de Aqualia Francia en proyectos europeos, incluyendo una inversión de 382.000 euros.

El enfoque tecnológico del proyecto se basa en la integración de humedales construidos con avances de última generación, incluyendo sustratos bioelectroactivos, y herramientas digitales inteligentes (sensores de pH, oxígeno, algoritmos de control, etc.) que permiten reducir significativamente la huella física y de carbono del proceso de depuración en pequeñas aglomeraciones urbanas, con una ocupación inferior a 0,4 m² por habitante, optimizando tanto el consumo energético como el uso del espacio.

El proyecto aplica el principio de economía circular mediante la recuperación de nutrientes presentes en las aguas residuales, como el nitrógeno y el fósforo, esenciales para la agricultura. Para ello, los humedales construidos se complementarán con módulos de filtración que incorporan materiales absorbentes innovadores (como apatita, calcita y biochar). Estos nutrientes serán posteriormente evaluados para su posible reutilización en la industria.

SmallWAT también busca dar una segunda vida al agua residual mediante su regeneración y desinfección. Se desarrollarán procesos basados en luz LED ultravioleta (UV) para obtener agua regenerada apta para riego agrícola, cumpliendo con el Reglamento Europeo 741/2020.



Proyectos en marcha en 2025

- » Cuatro proyectos del **programa europeo LIFE**:
 - Zero Waste Water, Infusion, Reseau, que terminarán en 2026.
 - Salteau sobre desalación sostenible en Denia y Tenerife.
- » Dos proyectos del programa **H2020** de la Unión Europea (UE), con extensiones hasta 2026:
 - Rewaise, liderado por Aqualia, con múltiples actuaciones en economía circular.
 - Nice sobre la depuración en soluciones basadas en la naturaleza (SbN).
- » Seis proyectos del **programa Horizonte Europa (HE)** de la UE:
 - D4Runoff, Cheers, Ninfa, con plazo de conclusión previsto en 2026. En este último proyecto, Ninfa, participa Aqualia-LAB como entidad asociada.
 - Resurgence y United Circles, en los que Aqualia participa como socio.
 - CSA (Coordination and Support Action) CIRSEAU, liderado por Aqualia.
- » Dos proyectos **InterReg de Cooperación Territorial Europea con fondos FEDER**, en los que Aqualia es socia de:
 - Gesteaur SUDOE (región España, Francia y Portugal), liderado por la Universidad de Cantabria, y en el que también participa Aqualia Portugal.
 - IDIwater MAC (Islas y África), liderado por el Instituto Tecnológico de Canarias.

Proyectos finalizados en 2025

- » Dos **Misiones Ciencia e Innovación** del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) sobre gases renovables:
 - Ecllosion con trabajos de intensificación de procesos en las EDAR de Salamanca, Lleida y Jerez de la Frontera.
 - Zeppelin con trabajos de digestión y depuración de gases en Algeciras.
- Un proyecto del programa europeo Life sobre reutilización de aguas: Life Phoenix en el *hub* REUSA de Almería.

Proyectos adjudicados en 2025 para ejecución a partir de 2026

- » En el programa **Horizonte Europa** de la Comisión Europea fueron seleccionados:
 - El proyecto **HE Flex-In-Bio** (*Flexible, Low-Energy, and Renewable-Integrated Production Systems for Resilient Bio-Based Industries*), liderado por la Universidad Agrícola de Atenas, que reúne 12 socios de seis países, y subvenciona con 70% el presupuesto de Aqualia de 1,1 millones de euros, y apoyará actuaciones de mejora de la eficiencia energética y flexibilidad del consumo de energía en la EDAR de Lleida.
 - El proyecto **HE Post-purple**, liderado por la Universidad Rey Juan Carlos, que desarrollará la fotobiorrefinería a escala demostrativa ya existente en Badajoz, basada en bacterias fototróficas púrpuras (PPB). El proyecto cuenta con 14 socios de nueve países europeos y el presupuesto de Aqualia de 500.000 euros está subvencionado al 100%.
- » En la convocatoria nacional **Misiones** del Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) fueron seleccionados solo 35 proyectos, y se quedaron sin financiación otras 222 propuestas por debajo del umbral de corte de 83 puntos:
 - Con 86 puntos, fue atribuido el proyecto Misiones Impulsaf (“Investigación sobre movilidad colectiva y transporte de grandes volúmenes mediante combustibles sostenibles avanzados para el futuro”), liderado por Sistem, que aporta 65% de subvención al presupuesto de Aqualia de 1,3 millones de euros entre 2026 y 2029. En la EDAR de Jerez de la Frontera se desarrollarán soluciones hacia la autosuficiencia energética, asociadas al aprovechamiento energético del biogás y digestato.
 - Otro consorcio en que participaba Aqualia se quedó solo a un punto del umbral de 83,5 puntos: “Protección de la información, infraestructura crítica y sistemas autónomos con IA”.

- [Más información en 6.1. Proyectos en marcha en 2025 y sus principales líneas de trabajo](#)

2.4 Aqualia, socio fundador de EIT Water

La nueva comunidad de conocimiento EIT Water apoyará la creación de nuevos negocios durante siete años, y fomentará la formación y la innovación para afrontar los retos hídricos de Europa desde un prisma de colaboración.

En 2025 la Unión Europea, a través del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), adjudicó al consorcio al que pertenece Aqualia (liderado por la Universidad de Aarhus, nuestro socio en LIFE Int-Ext, LIFE Phoenix y HE2020 Nice) la creación de **EIT Water**, la nueva comunidad de conocimiento e innovación dedicada al agua, los ecosistemas marinos y marítimos.

Además de uno de los 50 socios fundadores, Aqualia es la **única empresa de agua privada de este nuevo mecanismo de financiación de la innovación**, basado en la creación de conocimiento y negocio en las infraestructuras del agua y del mar. El EIT Water completa otras nueve KIC (*Knowledge and Innovation Communities*) ya establecidas en las áreas de alimentación, clima, cultura, digital, energía, fabricación de materiales, movilidad y salud.

El EIT Water tendrá una subvención inicial de hasta cinco millones de euros para su lanzamiento, y ya ha **captado 66,6 millones de euros** de financiación privada en su fase de formación gracias a la Fundación Grundfos, y reúne ya a casi 250 socios en ocho clústeres geográficos (*Co-location Centers* [CLCs]). Su objetivo es multiplicar por cuatro el número de participantes y crear en siete años:

- **137 start-ups** a partir del programa de educación de emprendedores.
- **247 nuevos productos** en el mercado a partir del programa de innovación.
- **131 millones de euros** de inversión para las nuevas empresas incubadas y aceleradas en el KIC.

La participación de Aqualia como **socio fundador del consorcio** nos otorga una **posición estratégica ventajosa frente a sus competidores**, permitiéndole capitalizar **los recursos y oportunidades ofrecidos por el EIT**.



2.5 Compra Pública de Innovación como herramienta de contratación

La Compra Pública de Innovación (CPI) es una herramienta para fomentar la innovación desde el sector público, a través de la adquisición de soluciones innovadoras o de soluciones en fase de desarrollo.

Una modalidad de CPI es la compra pública precomercial (CPP) donde la Administración Pública impulsa la innovación, contratando a empresas para desarrollar prototipos de soluciones que aún no existen en el mercado. Se caracteriza por compartir riesgos y beneficios entre el sector público y privado, enfocándose en la investigación para resolver necesidades técnicas específicas sin comprar productos comerciales finales. Este proceso permite que la Administración Pública actúe como "cliente de referencia" y ayude a

comercializar soluciones innovadoras.

Desde 2019, en España se han licitado 425 millones de euros con este modelo de contratación, lo que incluye proyectos de rango económico entre 2,8 y 105 millones de euros. Concretamente, en el sector del agua se han licitado proyectos por una cantidad de aproximadamente 25 millones para la desalación de agua de mar y la monitorización de aguas superficiales. Recientemente se ha licitado el desarrollo de soluciones innovadoras en desnitrificación de aguas continentales con la Comunidad Autónoma de Murcia, enfocada en recuperar el Mar Menor, en la que Aqualia, por primera vez, participará en este tipo de contratación.

Características y beneficios clave

» CONTRATACIÓN DE I+D

Las empresas adjudicatarias obtienen financiación para desarrollar tecnologías innovadoras inexistentes en el mercado, con apoyo económico público. La Administración no compra productos "llave en mano", sino que financia fases de investigación, diseño y prototipos.

» FASES ELIMINATORIAS

Suele iniciarse con una consulta a expertos y empresas para definir el estado del arte y las especificaciones técnicas, denominada Consulta Preliminar de Mercado (CPM). Generalmente, implica un diálogo competitivo donde varias empresas compiten por fases, progresando solo las mejores propuestas. Se articula en fases eliminatorias evaluando eficacia, eficiencia y grado de madurez de las soluciones propuestas.

» FOMENTO DE LA INNOVACIÓN

Ayuda a la Administración a resolver retos tecnológicos y a las empresas a validar nuevas tecnologías en entornos reales. Proporciona un entorno real de pruebas para validar tecnología, en que las Administraciones Públicas actúan como usuarios pioneros que certifican la viabilidad de las soluciones. Las empresas que superan exitosamente la CPP consolidan su posición para comercializar globalmente nuevos productos y servicios innovadores, de manera que se facilita la difusión internacional de su tecnología.

» FINANCIACIÓN COMPARTIDA

El riesgo y el beneficio de la investigación se comparten, promoviendo la colaboración.



Informe
anual 2025
**Departamento
de Innovación**



Introducción

Hitos 2025

1. Contexto

2. Enfoque
estratégico

**3. Actividad e
impacto**

4. Patentes y
marcas

5. Posicionamiento
del departamento
de Innovación

6. Anexos

3. Actividad e impacto
**Soluciones a necesidades reales y
transferencia al ciclo del agua**

3.1 Portafolio y líneas de trabajo

3.2 *Hubs* de innovación en España

3.3 Actividad internacional

3.4 Resultados destacados en 2025:
transferencia de productos



3.1 Portafolio y líneas de trabajo

La actividad del departamento de Innovación de Aqualia se agrupa en seis líneas principales de trabajo, que se organizan por categorías denominadas **procesos**, que a su vez se asocian al desarrollo de diferentes **tecnologías** y se recopilan en el **Portafolio de innovación de Aqualia**.

Líneas de trabajo



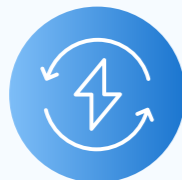
DEPURACIÓN SOSTENIBLE

Soluciones descentralizadas basadas en la naturaleza y procesos intensivos innovadores (aerobios granulares y anaerobios en línea de agua) que permiten garantizar la calidad del agua depurada, incluyendo la eliminación de nutrientes, con adecuación a la normativa sobre tratamiento de aguas residuales urbanas. Destacan desarrollos propios de Aqualia como WETFAN, PUSH, ELAN®, Aqu-Elan® y ELSAR®.



RECURSOS ALTERNATIVOS: REUTILIZACIÓN, POTABILIZACIÓN Y DESALINIZACIÓN

Ante el problema del estrés hídrico y la calidad del agua, planteamos soluciones de potabilización, desalinización y reutilización de aguas residuales adaptadas al tamaño de la población y la calidad del agua exigida por la regulación.



SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Aprovechamiento del agua residual como fuente de energía y búsqueda de otras fuentes renovables, como la transformación de materia orgánica en bioenergía (biometano, hidrógeno) en las EDAR.



ECONOMÍA CIRCULAR, ECOFACTORÍAS Y BIOFACTORÍAS

Soluciones para el aprovechamiento de los residuos y transformación de las EDAR en ecofactorías y biofactorías, que minimizan el consumo energético y de reactivos, evitan la producción de residuos y generan nuevos productos.



AGUAS INDUSTRIALES

Soluciones para que los clientes industriales adecuen el uso de agua en sus procesos y optimicen el tratamiento de sus efluentes.



DESARROLLOS DIGITALES

Tecnología avanzada para mejorar la gestión del ciclo del agua: internet de las cosas, interconexión de múltiples sensores, análisis de datos, IA. Esta combinación de elementos permite una detección temprana de problemas, una respuesta rápida y la optimización de procesos.

3.2 Hubs de innovación en España

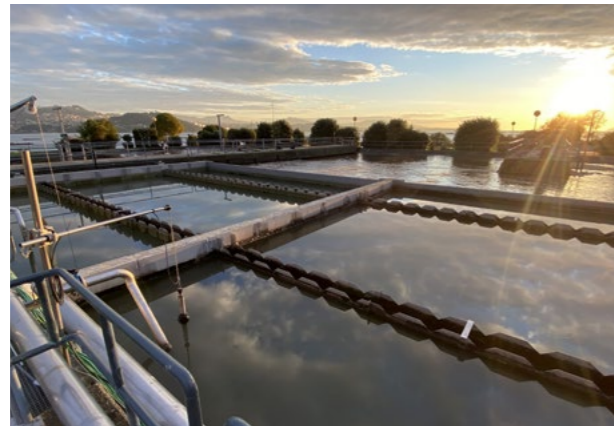
Como la propia compañía, la actividad del departamento de Innovación de Aqualia tiene una vocación global con arraigo e impacto local, siempre con la ambición de transferir el conocimiento a soluciones reales.

Para generar mayor impacto e integrar las necesidades de nuestros clientes, desarrollamos nuestra actividad en ubicaciones situadas dentro de las infraestructuras gestionadas por Aqualia. De esta forma promovemos una innovación cercana a la producción, que ofrece soluciones a situaciones reales y concretas de la compañía. Todo ello gracias a los equipos implantados en 11 hubs de Innovación en España.





GALICIA



El *hub* realiza actuaciones de innovación en toda Galicia (**Lagares, Redondela, Tomiño, Guillarei, Xinzo de Limia o Nigrán**) enfocadas a la recuperación de energía y la producción de fertilizantes, y fuera de Galicia, en la ciudad de Santander (Cantabria):

- » En el **concello de Moaña**, dentro de la línea de depuración sostenible, arrancamos dos reactores de granulación aerobia a escala industrial que han mejorado la eficiencia de la EDAR. Además, digitalizamos la red de saneamiento de esta localidad pontevedresa: a través de los datos recogidos y modelos de IA, se puede realizar una predicción del comportamiento de la red.
- » En **Santander** desarrollamos un proyecto para la gestión de la contaminación de las escorrentías urbanas y las aguas pluviales, y validamos un equipo de medición automatizado de los contaminantes emergentes. Los datos recabados permitirán el diseño de soluciones híbridas basadas en la naturaleza.

ASTURIAS

El *hub* coordina las actuaciones en Asturias desde su ubicación principal en la **EDAR Villapérez de Oviedo**, que en 2025 finalizó el pilotaje del tren de tratamiento de membranas para la obtención de agua regenerada a la carta que se reutiliza para distintos fines industriales. El tren de tratamiento está compuesto por una ultrafiltración, la ósmosis inversa y una electrodesionización (EDI). También se han validado membranas innovadoras, destacando las membranas biomiméticas de menor consumo energético.



Otro hito de este *hub* en 2025 fue el inicio del pilotaje del proyecto LIFE Infusion para el tratamiento de los lixiviados de vertedero y la fracción líquida procedente de la digestión anaerobia en el centro de tratamiento de residuos de **COGERSA** (concejo de Gijón). El tren de tratamiento propuesto transforma estas corrientes en recursos: biofertilizantes, agua regenerada y energía en forma de biometano.

En otras EDAR de Asturias la actividad se centró en:

- » **LLANES**. La instalación de dos desodorizadores permitió, además de aislar los focos de olor, validar materiales regenerados y sensores para la monitorización de compuestos olorosos.
- » **GRADO**. Se compara la digestión simplificada DAHLIA® en dos reactores de lodos para optimizar el proceso.
- » **VILLABONA**. Seguimiento y monitorización de una nueva configuración MBMBR (reactor de biopelículas y membranas) para mejorar la calidad del efluente y aumentar el rendimiento de filtración.
- » **NAVIA**. Validación de tecnologías de eliminación de ácido sulfhídrico y la monitorización de alivios por lluvia, incluyendo el desarrollo de herramienta digital para la predicción de la calidad del agua.

LLEIDA

En el *hub* de Lleida se ha creado un **laboratorio avanzado de fangos** que da soporte operativo a otras instalaciones gestionadas por Aqualia, y realiza ensayos para evaluar el potencial metanogénico de los fangos y su actividad mediante el análisis del biogás y su caracterización. Ya se han tratado más de 60 muestras, que han permitido un diagnóstico sobre los problemas que presentaban digestores operados en otras poblaciones. El laboratorio también ha prestado apoyo a la **preparación de ofertas** en el marco de la actividad industrial, valorando la posible incorporación de cosustratos para mejorar el rendimiento de producción de gas renovable.



Lleida es la primera EDAR en España que opera una pila de combustible que transforma el biogás generado en energía eléctrica, con un rendimiento mayor que el de los motores de cogeneración. También en materia de eficiencia energética, esta EDAR está validando un equipo de digestión anaerobia electroestimulada para mejorar la producción de biometano con un cartucho de electrodos externos.

En la fábrica de **Mahou San Miguel**, la operación del reactor ELSAR® es la actuación más destacada que se gestiona desde este *hub*. Desarrollada y patentada por Aqualia, en colaboración con la Universidad de Alcalá, el mayor reactor bioelectroestimulado del mundo trata efluentes industriales y obtiene una excelente calidad de agua depurada. Además, consigue aumentar la producción de bioenergía (biometano e hidrógeno), y alcanzar a la vez un ahorro energético, flexibilidad y estabilidad.



SALAMANCA

Desde su ubicación principal en la **EDAR Salamanca**, el *hub* coordina la actividad en Castilla y León, específicamente en las localidades de **Guijuelo, Medina del Campo, Íscar, Tiñosillos, Fontiveros y Ávila**.



El Centro de Innovación del Ciclo Integral del Agua en esta EDAR apoya la producción con la codigestión a escala 1:1, que evalúa los sustratos de industrias ubicadas en un radio cercano para incrementar la producción de biogás y la eficiencia energética.

En 2025 desplegó instrumentación avanzada para la digitalización del control operativo, con cámaras multiespectrales para el control continuo y alertas tempranas de calidad del agua, y un robot autónomo para la inspección de paneles fotovoltaicos. También se reforzó la colaboración con la Universidad de Salamanca, y en los proyectos HE United Circles, H2020 Rewaise y Misiones Eclosion, se llevaron a cabo los siguientes pilotajes:

- » **DAHLIA®**: operación en clima frío de una solución *low-cost* para pequeñas poblaciones, sin calentamiento externo.
- » **DUAL**: optimización de la producción de biogás mediante digestión en dos fases (termofílica y mesofílica), para evaluar la higienización en condiciones termofílicas, y conocer su comportamiento para futuras implantaciones.
- » **DIGESTIÓN SECA**: primeros pasos para el desarrollo de esta tecnología por parte de la compañía, que permitiría la digestión de fangos deshidratados de pequeñas EDAR.
- » **UPGRADING DE BIOGÁS MEDIANTE SOLVENTES VERDES**: planta pre-piloto alimentada con biogás para la obtención de biometano empleando líquidos iónicos **soportados**.

La actividad en otras ubicaciones de Castilla y León se centran en pilotajes y demostradores:

- » **EDAR DE MEDINA DEL CAMPO (VALLADOLID)**. Seguimiento del sistema MAR de recarga de acuíferos.
- » **EDAR DE ÍSCAR (VALLADOLID)**. Primera implantación a escala 1:1 de la tecnología CAMELLIA® en España.
- » **EDAR DE FONTIVEROS (ÁVILA)**. Sistema de depuración basado en la naturaleza con recarga de acuífero. Diseño para la construcción, en colaboración con la Diputación de Ávila, de dos humedales electroestimulados para depuración, seguido de dos balsas de infiltración para la recarga de acuíferos.
- » **ETAP DE TIÑOSILLOS (ÁVILA)**. Operación de una planta demostrativa de ósmosis inversa biomimética, comprobando su alta efectividad en la eliminación de nitratos.
- » **PROVINCIA DE ÁVILA**. Recuperación de suelo degradado por incendios mediante la aplicación de biomateriales obtenidos a partir de lodos de depuración.

BADAJOS



El *hub* de Badajoz coordina actividades de innovación en Extremadura, y apoya también las actuaciones en Portugal (Cartaxo y Torres Vedras). En 2025 se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- » **EDAR RINCÓN DE CAYA (BADAJOS)**:
 - Operación de la planta demostrativa Anphora®, bacterias púrpuras fototróficas.

- Instalación de un sistema de nitrificación-desnitrificación (Purasand-Nitri®) y de humedales bioelectroestimulados, para nuevas depuradoras o *revamping* de las actuales.
- Arranque del digester de bajo coste para pequeñas poblaciones Dahlia®.
- Implantación de un Sistema de gestión energética inteligente, integrando energía fotovoltaica y almacenamiento en baterías.
- » **ETAP DE NOGALES (BADAJOZ)**. Operación de las plantas demostrativas de:
 - Nanofiltración (NF) del agua del embalse de Nogales para evitar la formación de subproductos de desinfección y eliminar contaminantes emergentes.
 - Producción de dióxido de cloro (ClO₂) como oxidante alternativo al hipoclorito, reduciendo la formación de subproductos de desinfección en el agua potable.
 - Piloto de carbón activo, validando su eficacia como adsorbente para microcontaminantes.
- » **EDAR DE MÉRIDA**. Apoyo a producción en la optimización de la operación de la planta demostrativa de microalgas, y participación en la implantación de una unidad de ultrafiltración para regeneración de agua para reutilización industrial. Instalación de piloto de reactor anaerobio de membranas integrado en la plataforma de microalgas existente.
- » **ETAP DE MÉRIDA**. Planta piloto de procesos de oxidación para la eliminación de trihalometanos.



JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)



El *hub* de Jerez de la Frontera desarrolla su actividad en la EDAR Guadalete y en localizaciones cercanas como Arcos de la Frontera y Villamartín en estrecha coordinación con la dirección de Operaciones y Transformación Tecnológica, el departamento de Ingeniería, la dirección técnica de Zona III y la delegación Andalucía I de Aqualia.

Entre las actuaciones más relevantes en 2025, se encuentran:

- » En la **EDAR Guadalete**, la búsqueda de cosustratos locales que permitan optimizar la digestión anaerobia, así como un estudio para la eliminación de ácido sulfhídrico (H₂S) mediante una planta piloto de desodorización de 500 m³/h, incluyendo carbón activado obtenido a partir de fangos de depuradora, que se desarrollará también en la EDAR Las Galeras (Puerto de Santa María) y en estaciones de bombeo de Sanlúcar de Barrameda.
- » La recuperación de fósforo presente en el efluente de centrifugas mediante la obtención de estruvita (marca Aquavite®), de alto valor añadido para la industria de fertilizantes. Los resultados fueron determinantes para respaldar técnicamente la licitación de la digestión anaerobia de la EDAR Villapérez (Asturias), que incluía la eliminación de nutrientes, de acuerdo con las nuevas obligaciones normativas europeas.
- » La puesta en marcha de la **primera planta en España de producción de hidrógeno verde a partir de agua residual regenerada**, integrando la regeneración avanzada de agua con la electrólisis de última generación.

- » La operación de una planta de ultrafiltración con membranas de bajo coste destinada a la producción de agua regenerada para baldeo de calles y limpieza de imbornales, según el artículo 3.2 del Real Decreto 1089/2025.
- » Pilotaje para la evaluación de diferentes medios filtrantes avanzados para la eliminación de hierro y manganeso, que facilitó la adjudicación de la reforma de la ETAP Fuente del Río (Arcos de la Frontera).
- » Evaluación de diferentes membranas de ósmosis inversa para la eliminación de nitratos y cloruros en la ETAP Villamartín, comprobado la mejor adecuación de las membranas biomiméticas, lo que ha supuesto una ampliación del contrato de servicio.

CAMPO DE GIBRALTAR (CÁDIZ)

El *hub* del **Campo de Gibraltar** coordina las actividades de investigación, desarrollo y demostración tecnológica desde su sede principal en la **EDAR de Algeciras (Isla Verde, Puerto de Algeciras)**. En este entorno se integran proyectos europeos, patentes propias de Aqualia y diversas líneas experimentales orientadas a la **valorización de recursos**, la **producción de vectores energéticos renovables** y la **optimización avanzada del tratamiento de aguas**.

Durante **2025**, las principales actividades se desarrollaron en **tres ubicaciones del municipio de Algeciras** —la EDAR Isla Verde, el Lago Marítimo y la zona de Pelayo—, así como en **dos emplazamientos de La Línea de la Concepción** —la EDAR de La Línea y las estaciones de bombeo—, además de actuaciones específicas en **Tarifa**. Las actividades realizadas fueron las siguientes:

- » Operación de la planta de fermentación oscura, que genera hidrógeno a partir de corrientes orgánicas; y de un reactor para la conversión del monóxido de carbono (CO) residual en más hidrógeno.
- » Digestión en fase seca con fangos deshidratados a 15–18% y altas temperaturas, lo que permite incrementar significativamente la eficiencia de la digestión de fangos deshidratados de pequeñas EDAR.

- » Para la generación y el tratamiento de gases renovables, el *hub* dispone de varios procesos catalíticos: producción de hidrógeno por tecnologías catalíticas, desulfuración mediante medios filtrantes, acondicionamiento y compresión, reformado catalítico producción de syngas y monóxido de carbono.
- » **ABAD®**: proceso para purificar biogás y aumentar el contenido en metano (CH₄) apto para el uso en automóviles.
- » Valorización de residuos grasos mediante saponificación alcalina: orientada a aumentar la producción de biogás y reducir costes de gestión.
- » Microoxigenación: para reducir el sulfuro de hidrógeno (H₂S) en digestores de la EDAR, mejorando la calidad del biogás y la estabilidad del proceso anaerobio.
- » Planta piloto avanzada de membranas que valida un tratamiento avanzado y la reutilización de agua municipal para las necesidades de industrias en La Bahía de Algeciras y el Campo de Gibraltar.
- » Piloto de electrodiálisis reversa (EDR) y la ósmosis inversa de alta eficiencia (OI) para producir agua de muy alta calidad, eliminando sales y contaminantes remanentes,
- » Instalación de un humedal de flujo vertical demostrativo de 85 m² para tratar aguas pluviales y grises procedentes del IES Torrealmirante.
- » Apoyo en la implantación de varios filtros continuos Purasand HR, con rendimientos muy superiores a los filtros convencionales.
- » Diseño y optimización de sistemas avanzados para mitigar de problemas de olores de los bombeos en La Línea de la Concepción.



CHICLANA (CÁDIZ)

En el *hub* Allgas de Chiclana de la Frontera se mantienen operativas, a escala real, varias de las tecnologías patentadas por Aqualia. Entre ellas destacan ELAN®, destinada a la eliminación de nitrógeno en el escurrido de centrífuga (eliminación de hasta un 75% de nitrógeno); ABAD®, empleada para la purificación y valorización del biogás hasta calidad GNC vehicular, que abastece actualmente a siete vehículos municipales con un consumo acumulado de 3.080 kg de biometano en 2025; y LEAR®, un sistema de bajo consumo energético para la agitación y optimización del cultivo de microalgas, combinados con el DAFAST®, para la concentración de los fangos secundarios.

En el ámbito de los cultivos de microalgas, Chiclana continúa operando cuatro reactores de 2,1 hectáreas, integrada con sistemas DAFAST, digestión anaerobia, centrífuga y equipamiento auxiliar. De forma complementaria, en la EDAR El Toyo de Almería se explota un HRAP de 3.000 m², también acoplado a un sistema DAFAST.

Estas instalaciones —junto con Hellín (una hectárea de cultivo) y Mérida (dos hectáreas), que combinan cultivos de microalgas con sistemas de flotación, centrífuga y humedales verticales para el tratamiento del efluente— demuestran de forma continua el tratamiento biológico avanzado con microalgas y permiten tanto la producción de biogás como la valorización de recursos, en línea con los principios de la economía circular.

DENIA (ALICANTE)



Este *hub* (Centro de Innovación en Desalación) está enfocado principalmente en la mejora de procesos de la desalación de agua salobre, tratamiento de **agua potable, aplicación de membranas y regeneración de agua residual**, coordinando el apoyo en estos campos de aplicación en toda España. En 2025 las actividades destacadas fueron:

- » **MDC:** tras las modificaciones encaminadas a reducir el CapEx, se puso en marcha de nuevo la celda de desalación microbiana para responder a la candidatura del premio XPRIZE Water Scarcity, y estudiar así la desalación parcial de agua de mar. También avanzó en el acoplamiento con membranas NF (nanofiltración industrial) de fibra hueca para la reutilización de aguas residuales.
- » **CAPDI:** se optimizó el sistema de desionización capacitiva para la desalación de agua de pozo, trabajando en su integración con energías renovables y en otras corrientes.
- » **BANCO DE PRUEBAS DE MEMBRANAS:** se trabaja en el monitoreo y la validación de nuevos tipos de membranas de ósmosis. Para ello, el *hub* cuenta con tres tubos de pruebas —completamente monitorizados— instalados en bastidor, donde se validan membranas novedosas en entorno y agua reales.

- » **AITASA:** soporte técnico y apoyo de puesta en marcha y operación a las plantas para preparar la licitación del tratamiento de regeneración de aguas residuales industriales.
- » **EL EJIDO:** optimización de la planta de ósmosis inversa para regenerar las aguas residuales urbanas de la EDAR mediante la aplicación de membranas innovadoras para reducir la conductividad del agua residual.
- » **LOS ALCÁZARES:** se implantaron sistemas y sensores para la monitorización y retirada de nitratos en las inmediaciones de las ramblas que llegan al Mar Menor (Murcia).
- » Además, se coordinó el soporte y seguimiento de diferentes plantas desaladoras y procesos de aplicación de membranas de ósmosis y nanofiltración en diferentes plantas, como Mancomunidad de El Quijote, Herencia, Santa Cruz de Bezana o el Valle de la Orotava.



CENTRO WAVE (ADEJE, TENERIFE)

El Centro WAVE (Water Added Value European Center), inaugurado en junio en la estación desaladora de La Caleta (Adeje, Tenerife), es una iniciativa de Aqualia-Entemanser auspiciada por el Ayuntamiento de esta localidad. Este centro es un referente europeo en el desarrollo de investigaciones en nuevas formas de desalación, valorización de salmueras para recuperar recursos como materias primas críticas y el aprovechamiento de energías renovables



Las soluciones desarrolladas en este centro se están **implementando ya a escala real** tanto en Tenerife como en la Península: el **tratamiento terciario de la depuradora de La Orotava o varios sistemas de potabilización para Cantabria, Castilla-La Mancha y Andalucía.**

La superficie de más de 3.000 m² está configurada en una plataforma flexible, una infraestructura única para la evaluación, demostración, formación y transferencia de tecnologías de desalinización.

En 2025 el Centro WAVE trabajó en las siguientes tecnologías:

» Desalinización:

- Nanofiltración membranas espiral.
- Nanofiltración fibra hueca.
- Destilación por membranas.
- Ósmosis inversa de alta conversión.

- Celda microbiana de desalinización.
- Remineralización con calcita micronizada.

» Valorización de salmuera:

- Producción de sal *gourmet* Alma de Mar® en balsas de evaporación.
- Obtención de agentes desinfectantes mediante electrocloración.
- Recuperación de calcio y magnesio mediante precipitación selectiva.
- Unidad de recuperación de materias primas críticas.

» Energías renovables:

- Campo de colectores solares, aprovechamiento de la energía solar térmica.
- Ósmosis inversa por presión retardada para la obtención de electricidad a partir del gradiente osmótico.

TALAVERA DE LA REINA (TOLEDO) (HUB INTEXT®)



El *hub* de Talavera de la Reina (*hub* INTEXT®) ofrece soluciones híbridas intensivas-extensivas que permitan depurar el agua residual de forma eficiente, económica y con capacidad de recuperación de recursos. El centro impulsa tecnologías sostenibles para el tratamiento del agua en pequeños núcleos.

La plataforma funciona como un centro demostrativo donde se prueban, combinan y optimizan distintos procesos en condiciones reales, apoyado por un completo sistema de soporte a la decisión (DSS) para seleccionar la solución más adecuada para cada localidad.

El *hub* INTEXT® integra 16 tecnologías innovadoras híbridas, configuradas para demostrar su desempeño en múltiples escenarios. En 2025 comparamos el funcionamiento de estas tecnologías y su adecuación para cada caso específico. Entre ellas se incluyen:

- » Un pretratamiento anaerobio UASB con alimentación pulsada PUSH®.
- » Humedales artificiales verticales y horizontales, con y sin aireación forzada, aplicables tanto a agua bruta como tratada.
- » Lagunas de microalgas, que permiten la valorización de nutrientes y la captura de dióxido de carbono (CO₂).
- » Sistemas de biopelícula, como filtros percoladores y biofiltros.
- » Humedales flotantes aireados, idóneos para espacios limitados.
- » Tecnología aerobio granular, de alta eficiencia y bajo consumo energético.
- » Procesos de recuperación de nutrientes, desinfección solar y riego inteligente para cerrar el ciclo del agua.

Gracias a su enfoque modular, replicable y basado en soluciones naturales combinadas, la plataforma ubicada en el *hub* INTEXT® permite cubrir los problemas de depuración en pequeñas poblaciones, y ofrece alternativas flexibles y escalables.



ALMERÍA – EL BOBAR



Este *hub* transforma la EDAR El Bobar en una **plataforma demostrativa de economía circular**, al convertir el tratamiento de aguas residuales en un proceso capaz de **generar recursos y reducir consumo energético y emisiones**. El *hub* integra **tecnologías innovadoras** en las líneas de agua, gas y fango para pasar del modelo lineal tradicional a un modelo circular donde el agua residual es considerada una **materia prima valorizable**.

En 2025 continuó el desarrollo de sus tres ejes principales:

- » **Procesos anaerobios avanzados**, como el reactor **PUSH®** y el sistema **AnMBR**, que producen biogás y agua regenerada con menor consumo energético y menos lodos.
- » **Tecnologías aerobias granulares**, como **AQU-ELAN®** y el reactor **Salamina**, que optimizan la eliminación de materia orgánica y nutrientes con menor espacio y menor energía.
- » **Recuperación de recursos**, incluyendo la producción de **biometano** mediante tecnología **ABAD BIOENERGY®**, la recuperación de **fósforo** mediante membranas y adsorción, y la generación de **biofertilizantes** de alta calidad a partir del fango digerido mediante reactor de hidrólisis enzimática.
- » Desinfección solar mediante concentradores Fresnel.

ALMERÍA – EL TOYO (*HUB* REUSA)



El *hub* REUSA, ubicado en la EDAR El Toyo (Almería), es nuestra plataforma tecnológica dedicada a la regeneración y reutilización segura del agua residual para uso agrícola. Este *hub* da respuesta a uno de los grandes retos del Mediterráneo: la escasez hídrica creciente y la necesidad de obtener recursos alternativos que permitan sostener la agricultura en un contexto de sequía persistente. Su objetivo es ofrecer soluciones flexibles y capaces de adaptarse a cualquier depuradora, a las necesidades de cada territorio, y a los estándares de calidad para el reúso de agua establecidos por el Reglamento Europeo 741/2020 y el Real Decreto 1085/2024. Además, recupera más del 90% de los nutrientes del agua residual, que se reutilizan como fertilizante. También reduce los costes del tratamiento terciario a entre 0,10 y 0,15 €/m³, lo que facilita su implantación a gran escala; y minimiza el impacto ambiental y sanitario asociado al agua reutilizada, especialmente en lo relativo a la presencia de antibióticos, microplásticos y contaminantes emergentes.

En 2025 continuamos operando un conjunto de tecnologías que pueden operar **de forma independiente o integrada**, y permiten configurar **trenes de tratamiento a medida** y optimizados:

- » Pretratamiento y clarificación avanzada: decantación lamelar lastrada (CLARIFAST) y flotación por aire disuelto con ozono (DAFAST).

- » Filtración física de alto rendimiento: filtros de discos y filtros de arena de lavado continuo: PURASAND y PURASER.
- » Biofiltración y tratamientos híbridos: preozonización acoplada a carbón activado biológicamente (BAC) para eliminar materia orgánica biodegradable y microcontaminantes.
- » Reactores de microalgas y humedales artificiales de flujo vertical y horizontal.
- » Procesos de oxidación y desinfección avanzada (AOP) ozono, peróxido de hidrógeno (H₂O₂), y UV.
- » Recuperación de nutrientes.

Los resultados obtenidos permiten definir un **amplio espectro de aplicabilidad** con soluciones **validadas para la producción de agua regenerada de clase A**. También se ha demostrado su idoneidad y ajuste operacional para alcanzar el resto de las categorías de calidad establecidas en el **Reglamento (UE) 2020/741** (clases B, C y D).

3.3 Actividad internacional

Además de la actividad desarrollada en los *hubs* de España, la actividad de Innovación está experimentando un crecimiento a nivel internacional, con iniciativas en Francia, Georgia, Portugal y la República Checa, así como con socios que desarrollan actividades vinculadas a nuestros contratos en Colombia y Egipto.



FRANCIA

2025 fue el inicio de la actividad de innovación en Francia gracias a la adjudicación del proyecto LIFE SmallWat, una de las primeras iniciativas del departamento de Innovación en colaboración con la filial de Aqualia en Francia. Este proyecto se basa en la integración de humedales construidos avanzados.

La segunda fase del proyecto contempla el traslado de las soluciones al contrato de saneamiento de la comunidad de Pithiviers-Gatinais, que reúne 25 EDAR en pequeñas poblaciones, con capacidades de tratamiento comprendidas entre 180 y 6.000 HE. La agencia en la comunidad de Puisseaux coordinará la mayor parte de las actividades y la ejecución del centro de replicación para optimizar la transferencia tecnológica.

EGIPTO

Durante 2025, el Desert Research Center de Egipto, el DIT y Orasqualia comenzaron la implementación de una innovadora solución INTensiva-EXTensiva (INTEXT®) en la EDAR New Cairo, una de las mayores instalaciones de tratamiento de África. Ubicada al sureste de la capital de Egipto, esta EDAR fue diseñada para procesar 250.000 m³ al día y atender a una población de tres millones, gracias al contrato BOT (siglas en inglés de Construcción-Operación-Traspaso) por 20 años. La planta genera actualmente 1.500 m³ al día de lodos con un 4% de materia seca, lo que plantea importantes desafíos logísticos y financieros.

Para hacer frente a esta situación, la instalación está integrando tecnologías INTEXT®, entre ellas, lechos de juncos para el tratamiento de lodos (STRB, por sus siglas en inglés), que ofrecen una alternativa de bajo impacto y alta eficiencia energética frente a los sistemas mecánicos de deshidratación convencionales. Este cambio estratégico representa un gran avance en el compromiso de Egipto con la infraestructura sostenible y los principios de la economía circular.





COLOMBIA

En 2025 lanzamos la Cátedra Aqualia - Gestión Sostenible del Ciclo Integral del Agua, junto con la Universidad Militar Nueva Granada (UMNG) de Bogotá, siguiendo el modelo ya desarrollado en España con la Cátedra Aqualia con la Universidad de Almería.

Además, a través del proyecto H2020 Nice, se están finalizando las actuaciones de depuración de pequeñas poblaciones en Colombia.

- [Más información de Cátedra Aqualia - Gestión Sostenible del Ciclo Integral del Agua](#)

REPÚBLICA CHECA

En colaboración con SmVak, nuestra filial en República Checa, llevamos a cabo varias actividades de innovación durante 2025:

- » **Experiencia piloto de secado solar de lodos.** Realizada en la **EDAR de Bohumín**, la tecnología ha sido comprobada en el clima checo, para reducir los costes de gestión de los lodos y facilitar su manejo en la planta y, además, reutilizar los lodos como biosólidos en agricultura e industria. El secador utiliza la energía del sol para acelerar el proceso de secado y la opción de calefacción en el suelo durante los meses más fríos. Se demostró un alto rendimiento del secado solar incluso en las condiciones meteorológicas extremas de este país, que permite reducir hasta el 70% de los costes de gestión de lodos y garantizar una alta calidad de los biosólidos resultantes.
- » **Monitorización de aguas residuales y eliminación de microcontaminantes utilizando la tecnología existente.** Se realizaron varios muestreos incluyendo PFAS, pesticidas y contaminantes orgánicos persistentes. Esto también incluyó el muestreo de aguas de vertedero y la revisión periódica de los datos obtenidos durante la operación.

» Proyectos de innovación en la EDAR Karviná.

En la zona habilitada en esta EDAR se instalarán dos tecnologías enfocadas a la **limpieza y enriquecimiento de biogás** (ABAD presurizado) y una tecnología innovadora para la **absorción de CO₂ y su conversión en biometano** (biometanización). De esta segunda tecnología **se ha solicitado una patente**, en colaboración con la Universidad de Valladolid.

» Consultoría tecnológica interna.

Se da apoyo a los departamentos de infraestructuras para la toma de decisiones de inversión y operación en SmVak. También se trabaja en proyectos relativos a deshidratación de fangos y al cotratamiento de aguas industriales en la **EDAR de Třinec**, entre otros.

» Actividades de tratamiento de agua potable en la ETAP Vyšní Lhoty.

En 2025 finalizaron las pruebas a **escala prototipo**, y el diseño de la planta **demonstrativa de flotafiltración** para mejorar la calidad del agua, especialmente en episodios de pérdida de calidad en parámetros relativos a turbidez y microbiológicos.

GEORGIA

El éxito del secado solar en República Checa ha impulsado su aplicación para lodos de aguas residuales municipales en Georgia. Así, en este país se está preparando la puesta en marcha de un piloto de secado solar de lodos en la **EDAR de Gardabani** para demostrar un método rentable y ambientalmente sostenible de generar lodos secos de alta calidad, aptos para su uso en agricultura, en restauración de terrenos y en determinadas aplicaciones industriales. Además de validar el rendimiento técnico, este proyecto fomentará la implicación de los grupos de interés y producirá datos esenciales para apoyar y reforzar la legislación de gestión de lodos en Georgia.

PORTUGAL

Nuestra actividad en el país vecino comenzó en **2019**, con dos contratos adjudicados por **Águas do Algarve**, en **Loulé** y **Lagos**, para demostrar la viabilidad de implementar la patente PUSH. Posteriormente, en **2021**, estas plantas fueron implantadas en **Cartaxo**. Más adelante, a través del proyecto LIFE Phoenix y en colaboración con **Águas de Portugal**, se llevó a cabo una nueva implantación en **Abrantes**. En 2025, gracias a la participación de Aqualia Portugal como socio del proyecto GestEAU, llevamos a cabo varias acciones en los municipios de **Cartaxo** y de **Torres Vedras**:

» ETAR VALADA (CARTAXO) - HUMEDALES

ELECTROESTIMULADOS. Proyecto constructivo para la implantación de un sistema basado en la naturaleza (SbN), consistente en dos humedales para depuración de agua residual.

» ETAR DE TORRES VEDRAS - PLANTA ULTRAFILTRACIÓN (UF).

Mejoras en una unidad de UF para la regeneración de agua residual destinada a riego de jardines, que se instala y opera en colaboración con Águas do Tejo Atlântico (AdTA), filial del grupo Aguas de Portugal (ADP).



3.4 Resultados destacados en 2025: transferencia de productos

Nuestro trabajo incansable en innovación, en forma de innovaciones tecnológicas y desarrollos piloto, refuerza las propuestas técnicas de Aqualia y aporta soluciones a las necesidades del negocio en toda su área de actividad.

Apoyo a las necesidades de producción

Gracias a nuestro despliegue en *hubs* en más de una decena de localizaciones (Almería, Algeciras, Asturias, Badajoz, Denia, Galicia, Jerez de la Frontera, Lleida, Salamanca, Talavera de la Reina, y Tenerife), además de numerosas iniciativas de demostraciones comerciales con soluciones innovadoras, sistemas

piloto y demostrativos, creamos sinergias con las necesidades de las operaciones, concretamente en las siguientes cinco temáticas:

- » Potabilización de agua continental.
- » Desalación.
- » Depuración de aguas residuales urbanas.
- » Reutilización de aguas residuales urbanas.
- » Tratamiento y reutilización de aguas residuales

Participación en infraestructuras o servicios gestionados por Aqualia en 2025

Aplicación	Localización	Acción realizada	Objetivo principal
Potabilización de agua continental	Badajoz	Desinfección con ClO ₂	↓ trihalometanos y precursores
	Icod de los Vinos (Tenerife)	Pilotaje NF	↓ aluminio
	La Adrada	Supervisión de solución técnica UF/ClO ₂	Mejora calidad agua
	Riohacha (Colombia)	Estudio aplicación membranas	↓ Conductividad
	Mancomunidad Quijote (Castilla La-Mancha)	Apoyo operación y resolución de problemas EDAS	Optimización de proceso de membranas
	Arcos de la Frontera (Cádiz)	Demo con medios filtrantes novedosos	Reducción de la concentración de Fe y Mn
	Denia (Alicante)	Pruebas de filtración por carbón activo para eliminación de pesticidas de agua potable	Eliminación de pesticidas
	Villamartín (Cádiz)	Apoyo técnico en el planteamiento de solución a presencia de nitratos y cloruros en agua potable mediante tecnología de membranas. Estudio de necesidades y planteamiento de alternativas	Reducción de nitratos y cloruros
	EDAS Algodor	Apoyo técnico para mejora en la operación y reducción de ensuciamiento de membrana	Reducción ensuciamiento
	Pelayo (Algeciras)	Instalación de PURASAND HR	Eliminar problemas de turbidez
	Tarifa	Instalación de PURASAND HR	Eliminar problemas de turbidez
	Benalmádena	Se propuso la instalación de PURASER 200m ³ /h	Mejora de problemas turbidez
	Álora	Se propuso la instalación de PURASER 200m ³ /h	Problemas turbidez





Aplicación	Localización	Acción realizada	Objetivo principal
Desalación	Mar de Alborán (Almería)	Apoyo técnico en la operación, monitorización y control de la EDAM	Mejora de la operación de la EDAM (identificación de puntos de mejora). Optimización del pretratamiento.
	Benalmádena	Se propuso instalación de DAFASST+ OI + lecho calcita + hipoclorito	Desaladora portátil
	La Caleta (Tenerife)	Optimización proceso remineralización	Disminución coste reactivos y cumplimiento normativo
Depuración	Navia (Asturias)	Propuesta actividades para compromiso de I+D del contrato	Reducción H2S en las instalaciones: microoxigenación y adsorción con materiales regenerados
	Salamanca	Estudio dosificación coagulante PAX-18 en tratamiento secundario	Determinar el efecto de la dosificación de coagulante PAX-18 en el tratamiento secundario tras un episodio de inestabilidad en la EDAR
	Guijuelo, Salamanca, Lleida y La Navia	Instalación de cámaras multispectrales para monitorización de diferentes parámetros de control	EDAR Salamanca: control de influente tras desbaste EDAR Guijuelo: control de vertidos industriales en el influente y control de calidad en la salida EDAR Lleida: control de espumas en efluente (anterior a 2025) y (planificado 2026) control para calidad del escurrido de la centrifuga EDAR La Navia: control de alivios planificado (2026)
	EDAR Zona I	Estudio de estabilidad de lodos	Definición de parámetros para determinar la estabilidad de un lodo Determinar el grado de estabilidad de lodos deshidratados de digestión anaerobia, aireación prolongada e hidrólisis térmica + digestión anaerobia
	EDAR Salamanca	Estudio de impacto co-digestión grasas PORSIETE y Kimberly Clark	Evaluar la viabilidad de codigestión de lodos industriales de Kimberly Clark y grasas de PORSIETE en la EDAR Salamanca
	Todas las zonas	Ensayos potencial metanogénico	Determinación de potencial metanogénico de lodos y cosustratos
	Algeciras	Instalación de microoxigenación con dosificación de FeCl3	Alta concentración de H2S con caldera inutilizada
	Algeciras	Saponificación de grasas y uso como cosustratos	Mejorar el bajo rendimiento producción de biogás
	Algeciras	Propuesta de construcción de tanque de tormentas y humedal artificial	Mejorar problemas de escorrentias en en el lago marítimo
	Tarifa	Se propone la instalación de PURASAND HR+OI+DEMI	Aportar un tratamiento avanzado para producción H2
	Tarifa	Se propone la instalación de de PURASAND+OI	Reducción de la conductividad para reutilización
	Tarifa	Se propone la instalación de AnMBR+AnMBR+ELAN®	Dar tratamiento a los lixiviados
	La Línea de la Concepción	Instalación de Microoxigación con dosificación de FeCl3	Dar solución a la alta concentración de H2S con caldera y línea de gas dañada
	La Línea de la Concepción	Se realiza un estudio de alternativas para cada una de las estaciones de bombeo: microoxigenación y dosificación de nutriox y otros	Dar respuesta a los problemas de olores en bombeos en estaciones antiguas y en la nueva del tanatorio
	Chiclana de la Frontera	Estudio para la instalación de un reactor de estruvita	Dar respuesta a problemas relacionados con la cristalización de estruvita
El Puerto de Santa María	Se presentan planes preventivos y análisis de dosificación nutriox y microoxigenación	Dar respuesta a problemas relacionados con olores y H2S	
Yuncillos	Se presenta solución INTEXT® para Yuncillos basada en sistema francés	La población no tiene EDAR	
Níjar	Se presenta propuesta de mejora de la EDAR Isleta del Moro mediante su reconversión en un desarrollo INTEXT	Mejora del tratamiento deficitario del agua residual de varias poblaciones (Isleta del Moro, Las Negras)	
El Cairo (Egipto)	Junto con el centro de investigación Egpcio DRC se diseña un humedal para la gestión del fango	Mejora tratamiento del fango	
Tiflis (Georgia)	Se realiza memoria para la construcción de humedal para el tratamiento de agua residual	Tratamiento de aguas residuales	
Reutilización de aguas residuales urbanas	El Ejido	Demo membranas biomiméticas	Reducir CE para el aprovechamiento de agua regenerada por la Comunidad de Regantes.
	Puerto de la Cruz (Tenerife)	Supervisión y apoyo técnico de sistema regeneración Valle de la Orotava	↓ Conductividad y mejora de la calidad
	Algeciras	Instalación de EDR y PURASAND	Favorecer la regeneración
Tratamiento y reutilización de aguas industriales	Tarragona (AITASA)	Pilotaje UF + RO. Participación técnica en la demostración del tren de tratamiento propuesto al cliente	Obtener agua de calidad requerida por AITASA



Acciones de validación tecnológica: demostraciones comerciales en 2025

También realizamos demostraciones con membranas novedosas en Icod de los Vinos, Nogales, Puerto de la Cruz y Tiñosillos, y dimos apoyo al proyecto piloto de tratamiento terciario y de reúso en AITASA (Tarragona). Los contratos de Vigo y Salamanca, dos localizaciones en las que llevamos presentes desde hace más de 10 años, fueron prorrogados.

Aplicación	Localización	Acción realizada	Proyecto	Comentarios
Potabilización de agua continental	Tiñosillos	Demostración comercial de ósmosis inversa con membranas biomiméticas	ETAP Tiñosillos	↓ 95% nitratos (salida 3,54 mg/L)
	Nogales	Demo nanofiltración	Eliminación de subproductos de desinfección en la ETAP Nogales	↓ 61% TOC, salida de 2,8 mg/L (< límite RD3/2023). Pdte. nuevos análisis PFTHM, PFAS, etc.
	Puerto de la Cruz (Tenerife)	Demo membranas biomiméticas	Eliminación nitrato en agua subterránea Puerto de la Cruz	En proceso de definición comercial para la licitación del Servicio en Puerto de la Cruz
Reutilización de aguas residuales urbanas	El Ejido	Demostación comercial de sistema de ósmosis de baja presión	EDAR El Ejido	Obra industrial concedida, por valor de 2 M €
	Vera	Demostación comercial de sistema de regeneración: pretratamiento + ósmosis de baja presión	ERAR Vera	Convenio firmado, pilotaje a desarrollar en 2026
Tratamiento y reutilización de aguas industriales	Mahou San Miguel (Lleida)	Seguimiento ELSAR	ELSAR® Mahou San Miguel Lleida	Fase final de operación planificada en 2026 para validar cargas orgánicas elevadas
	Industria textil (Delegación Galicia)	Filtración por membranas novedosas de NF de fibra hueca para separación de corrientes de líquidos iónicos	Regeneración aguas de proceso industriales	Se observó la capacidad de separación de corrientes mediante esta tecnología
	AITASA (Tarragona)	Seguimiento técnico, operación de pilotos de DAF, medios filtrantes, UF, RO	Regeneración Industrial AITASA	Se realizó pilotaje comercial pagado por el cliente, con solo dos empresas invitadas. Dos años de operación. En proceso de licitación

Participación en licitaciones

En 2025 colaboramos en la preparación de ofertas en numerosas licitaciones en **España, Francia, República Checa, Georgia, Omán, Kazajistán y Japón** entre las que se incluyen varios ejemplos de potabilización de agua continental (6), desalinización (1), depuración de aguas residuales (8), ciclo integral (7), aguas residuales industriales de petroquímica y minería (2).

Los trabajos de pilotaje (**demostraciones comerciales**) realizados en diversas localidades reforzaron las propuestas técnicas de Aqualia y aportaron soluciones que resultaron en:

- » Renovación del servicio de Toledo (55 millones de euros en 10 años).
- » Obra del tratamiento de reúso de El Ejido (2 millones de euros).
- » Obra del tratamiento de reúso de la EDAR La Orotava – Puerto de la Cruz.

- » Prórroga del contrato de Villamartín (Cádiz) (13,4 millones de euros en 10 años).
- » Obra del tratamiento de la ETAP de Arcos de la Frontera (0,5 millones de euros).
- » Operación y Mantenimiento Navia – CADASA (apartado I+D).
- » Obra de tratamiento de lodos de Villapérez (incluyendo patentes, DOFAST, ELAN® y recuperación de Aquavite®).



Productos transferidos

En 2022 y 2023 se establecieron fichas y listas de productos transferidos que contenían 10 soluciones que ya se habían utilizado en varios emplazamientos, como la microoxidación de ácido sulfhídrico (H₂S) en digestores, o los reactores de algas, de ELAN® o de AnMBR (Reactor Anaerobico con Membranas).

A partir de 2024, y siguiendo el criterio establecido en los nuevos procedimientos de Gestión de la Innovación, **se consideran transferidos los procesos y soluciones que ya cuentan con la segunda implantación en un servicio de Aqualia.**

En 2024 habían alcanzado este criterio seis soluciones:

- » AnMBR+ELAN® (Valdebebas/Almería y Xinzo de Limia-Industriales).
- » Anphora® (Linares y Badajoz).
- » ELSAR® (Guijuelo y Mahou San Miguel Lleida).
- » Control avanzado de espesador (i4U) (Lleida y Jerez de la Frontera).
- » Recuperación de estruvita Aquavite® (Guillarei y Jerez de la Frontera).
- » Reutilización terciaria con membranas UF+OI (Mahou San Miguel Lleida y AITASA).

En 2025 se transfirieron siete procesos que presentan distintas soluciones de innovación en el tratamiento del agua desarrolladas por Aqualia:

» **Medios filtrantes para eliminación de hierro y manganeso (Fe+Mn)**, una vez concluidas las comparativas de materiales avanzados y las validaciones en varios pilotos y aplicaciones en potabilización, reutilización y desalación, se cuenta con las siguientes referencias:

- ETAP Arcos/Frontera. Eliminación Fe y Mn (2025).
- ETAP Valverde. Eliminación de Mn (2024).
- EDAS Els Poblets. Pretratamiento ósmosis inversa salobre (2023).

- EDAM Mar de Alborán. Pretratamiento ósmosis inversa agua de mar (2023).
- EDAM Mostaganem. Pretratamiento ósmosis inversa agua de mar (2023).
- EDAM Cap d'Jinet. Pretratamiento ósmosis inversa agua de mar (2023).
- EDAS Racons. Pretratamiento ósmosis inversa salobre (2022).
- EDAM Guaymas. Pretratamiento ósmosis inversa agua de mar (2022).

» **MBMBR Moving Bed Membrane Bio-Reactor** es un proceso de depuración que combina el biorreactor a membranas (MBR), con biopelículas en material granular fluidizado (*Moving Biofilm*) y adsorbente para mejorar la eliminación de microcontaminantes y reducir el ensuciamiento de membranas. con implantaciones en:

- EDAR Villabona (Asturias) en ejecución: MBR existente (1450 he, caudal permeado medio 270 m³/día). Dosificación de carbón activo en polvo para mejorar el rendimiento de las membranas y eliminación de microcontaminantes (febrero de 2025).
- EDAR Grado (Asturias): pilotaje con MBR de membranas planas (1 m³/h). Dosificación de *biochar* producido a partir de fangos de depuración (2020).

» **Membranas de nanofiltración (NF) de fibra hueca de NX Filtration**, destacando su eficiencia, baja energía, robustez y múltiples implantaciones en reutilización y potabilización, entre las que se incluyen las siguientes implantaciones:

- Mancomunidad Nogales (2025-actualidad).
- Icod de los Vinos. Colaboración con el Consejo Insular de Aguas de Tenerife (2022-2024).

- Escala laboratorio. Se han probado 14 localizaciones con varios objetivos para el tratamiento de aguas con diferentes problemáticas.

» **Remineralización postósmosis inversa**, orientada a validar modelos de diseño (departamento de Ingeniería) y a optimizar procesos en grandes EDAM, con implantaciones en:

- EDAM La Caleta (14.000 m³/d) (2025).
- EDAM Fonsalía (21.000 m³/d) (2024).
- EDAM Guaymas (17.280 m³/d) (2023).
- EDAM El Alamein (150.000 m³/d) (2023).

» **Microbial Desalination Cell (MDC)**, capaz de desalar aprovechando la energía aportada por la carga orgánica de efluentes residuales, permite un uso dual en depuración y desalación sin aporte externo de energía, con implantaciones en:

- Nueva versión arrancado en Denia con X-Prize en noviembre de 2025.
- EDAM La Caleta (Tenerife - 2020).
- EDAS Racons (Denia - 2018).

» **AquaGranular**, un proceso de lodo activado formando una biomasa granular que reduce superficie y energía respecto a las configuraciones convencionales, con ejecuciones demostrativas en EDAR urbanas y con implantaciones en:

- EDAR El Bobar. Piloto de 27 m³ (2025).
- EDAR de Moaña (Pontevedra), tratamiento de hasta el 40% del caudal de entrada a la depuradora, mediante dos reactores de 450 m³ (2024).
- EDAR Talavera de la Reina y Valdebebas.

» **Dióxido de Cloro** para la desinfección en **ETAP**, reduciendo la generación de subproductos de desinfección, **THMs (trihalometanos)** y **AAH (ácidos haloacéticos)**, con la instalación de equipos de generación *in situ* de **ClO₂** en varias ETAP y EDAS, entre las que se incluyen:

- ETAP Nogales (reducción THM y AAH, capacidad ETAP 9.600 m³/d, 2024).
- ETAP Torrenueva-Castellar (1.800 m³/d, 2020).
- EDAS Racons (Denia, Capacidad EDAS 16.800 m³/h, 2019).
- Distribución Ampuriabrava (2018).

• Las fichas explicativas de estos productos se incluyen en [6.3. Fichas de productos transferidos en 2025.](#)

Informe
anual 2025
**Departamento
de Innovación**



Introducción

Hitos 2025

1. Contexto

2. Enfoque
estratégico

3. Actividad e
impacto

**4. Patentes y
marcas**

5. Posicionamiento
del departamento
de Innovación

6. Anexos

4. Patentes y marcas
Versatilidad tecnológica y
ecosistemas de colaboración

4.1 Estrategia de protección de la
propiedad industrial

4.2 Cartera de patentes

4.3 Patentes en cotitularidad

4.4 Marcas



4.1 Estrategia de protección de la propiedad industrial

La propiedad industrial de Aqualia refleja nuestra versatilidad tecnológica y nuestra apuesta estratégica por la creación de ecosistemas de colaboración con universidades y centros de investigación.

El resultado principal de cada proyecto de innovación es un desarrollo tecnológico, que muchas veces concluye con una solicitud de patente para proteger la propiedad intelectual. La expectativa es que por lo menos el 20% de los proyectos en marcha generen una solicitud de patentes, y que el número de protecciones de propiedad intelectual se mantenga en un 35% de la cartera de proyectos concluidos.

Una vez concedida una patente, se solicita su validación en diferentes ámbitos geográficos, atendiendo a estos criterios:

- » Los principales mercados europeos: Alemania, España, Francia y Reino Unido.
- » Los mercados de interés de Aqualia: Colombia, México y Estados Unidos.
- » Ocasionalmente en mercados anexos relevantes (Portugal, República Checa, Egipto).



4.2 Cartera de patentes

En Aqualia disponemos de una amplia y diversificada cartera de patentes que refleja nuestro compromiso con la innovación en el ciclo del agua. Estas tecnologías se agrupan en distintas familias pasando por procesos biotecnológicos avanzados, hasta sistemas de mejora de tratamiento y valorización de residuos. También impulsamos desarrollos en áreas emergentes.

Actualmente contamos con una extensa cartera de patentes, que se agrupan en las siguientes familias:

- » **Familia ELAN®** (50% Aqualia, 50% Universidad de Santiago de Compostela) basada en un proceso Anammox (oxidación anaerobia de amonio) de eliminación autótrofa de nitrógeno, diseñado para bajas concentraciones de nitrógeno y a bajas temperaturas.
- » **MFCs lecho fluidizado** (50% Aqualia, 50% Universidad de Alcalá de Henares), que se centra en el uso de celdas de combustible microbianas en lecho fluidizado para el tratamiento de aguas residuales, permitiendo generar energía eléctrica a partir de la actividad biológica durante el proceso.
- » **PUSH**, que consta de dos patentes. La última, que es una mejora de la primera, es un tratamiento anaerobio avanzado de aguas residuales sin sedimentar mediante la combinación de un reactor UASB y un digester de sólidos en una sola etapa, permitiendo mejorar la eficiencia energética y la recuperación de energía en forma de biogás.
- » **Biogás Upgrading**, con una patente europea y varios registros internacionales, y dos variaciones en trámite, es un sistema de purificación de biogás en dos etapas que permite incrementar el contenido en metano y la calidad del biometano.
- » **Microbial Desalination Cell** (50% Aqualia, 50% IMDEA Agua) combina procesos bioelectroquímicos y electrodiálisis para aumentar la producción tanto de agua desalinizada como de aguas residuales tratadas en celdas de desalinización microbiana que aprovechan la energía generada por microorganismos durante el tratamiento de aguas residuales para llevar a cabo la desalación de una corriente salina.
- » **SAnMBR** (50% Aqualia, 25% Universidad de Valencia, 25% Universidad Politécnica de Valencia) es un proceso anaerobio con procedimiento de

filtración para el tratamiento de aguas residuales a temperatura ambiente.

- » **Advansist/Anphora®**, consistente en carruseles anaerobios enriquecidos con bacterias púrpuras fototróficas.
- » **DARE**, un sistema bioelectroquímico para la producción simultánea de agentes de desinfección del agua y compuestos carbono neutros.
- » **Cristalización Estruvita** (50% Aqualia, 50% Universidad de Santiago de Compostela), desarrollo para la recuperación de fósforo por precipitación de estruvita (ortofosfato doble de amonio y magnesio hexahidratado) de corrientes de agua concentradas en fósforo (>70 mg/L).
- » **Purasand High Recovery** consiste en la optimización del tratamiento de aguas mediante filtros de arena y, más específicamente, los filtros de arena con lavado continuo.
- » **WETFAN** es una optimización de un humedal vertical con aireación.
- » **Reactor a presión** (en trámite) se refiere a un procedimiento de obtención de biogás enriquecido en metano, que se lleva a cabo en reactores de digestión anaerobia.
- » **Ectoína** (en trámite) busca la bioconversión de corrientes de gas cargadas de metano en productos de valor añadido como ectoína, mediante el uso de biorreactores de alta transferencia de masa.
- » **Solar** (50% Aqualia, 50% Universidad de Almería) (en trámite) busca un método de regeneración de agua residual mediante el uso de la tecnología solar Fresnel.
- » **DOFAST** (en trámite) se refiere a una unidad de flotación por gas disuelto para la limpieza y purificación del agua mediante la eliminación de sólidos en suspensión y carbono orgánico disuelto.

El listado completo de patentes se encuentra en [6.4. Patentes registradas por Aqualia.](#)



4.3 Patentes en cotitularidad

Varias de las patentes obtenidas por Aqualia se han desarrollado de forma conjunta con otras entidades, y, por tanto, su titularidad es compartida.

Para su explotación, se firman **acuerdos de explotación** que establecen condiciones específicas:

Patente	Titularidad
Proceso Anammox ELAN® EP2740713 <i>Method for starting up and controlling a biological process for ammonium removal by the action of autotrophic bacteria in wastewater</i>	Aqualia: 50% Universidad de Santiago de Compostela: 50%
SAnMBR EP3225596 <i>Anaerobic process with filtration procedure for treating wastewater at room temperature</i>	Aqualia: 50% Universidad de Valencia: 25% Universidad Politécnica de Valencia: 25%
AQUA-ELAN® (ELAN® en línea de aguas) EP3255016 <i>Method for starting up and controlling a biological process for ammonium removal at low ammonium concentrations and low temperature through the use of a two stage autotrophic nitrogen removal process</i>	Aqualia: 50% Universidad de Santiago de Compostela: 50%
Cristalización de estruvita EP3112320 <i>Method and system for the crystallisation of struvite for recovering phosphates in wastewater</i>	Aqualia: 50% Universidad de Santiago de Compostela: 50%
MFCs lecho fluidizado FBBR (ELSAR®) EP2927196 <i>Method for Treating Waste Water in a Fluidised Bed Bioreactor</i>	Aqualia: 50% Universidad de Alcalá de Henares: 50%
MDC EP3336064 <i>Method for enhancement of simultaneous desalination and wastewater treatment in microbial desalination cells</i>	Aqualia 50% IMDEA Agua 50%
Solar En proceso de examen	Aqualia 50% Universidad de Almería: 50%
ABAD BIOCHEM En proceso de examen	Aqualia: 50% SmVaK: 50%

4.4 Marcas

Seguimos reforzando la protección de nuestra innovación mediante el registro de marcas asociadas a tecnologías propias y a productos desarrollados por la compañía. La marca constituye un **signo distintivo** clave que Aqualia utiliza para diferenciar e individualizar sus soluciones en el mercado, vincularlas a su origen empresarial y proyectar una imagen de calidad y fiabilidad, además de actuar como herramienta de promoción. El coste relativamente reducido de esta figura de protección, en comparación con otras modalidades de propiedad industrial,

favorece su utilización continuada como instrumento eficaz de protección y posicionamiento.

En 2025 se incorporó la marca ABAD GRID® a la cartera ya existente, que pasa a estar compuesta por un total de **11 marcas registradas**.

El listado completo se encuentra en [6.5. Marcas registradas por Aqualia](#).



Informe
anual 2025
**Departamento
de Innovación**



Introducción

Hitos 2025

1. Contexto

2. Enfoque
estratégico

3. Actividad e
impacto

4. Patentes y
marcas

**5. Posicionamiento
del departamento
de Innovación**

6. Anexos



5. Posicionamiento del departamento de Innovación
Notoriedad y reconocimiento de nuestra labor

5.1 Publicaciones

5.2 Participaciones y liderazgo en la transferencia
de conocimiento

5.3 Premios

5.4 Participación en asociaciones empresariales

5.1 Publicaciones

Desarrollamos una estrategia proactiva de comunicación en **prensa sectorial y medios generalistas**, con especial atención a los medios locales, donde nuestras actuaciones tienen un impacto más directo y tangible. Este enfoque responde tanto a la necesidad de divulgar los avances logrados en nuestros proyectos como a la responsabilidad de trasladar a la ciudadanía y a los clientes institucionales el valor que generamos en su entorno más próximo. En cada comunicación destacamos cómo nuestras iniciativas contribuyen al desarrollo tecnológico, la sostenibilidad y la mejora de los servicios en las comunidades donde operamos, reforzando así la relación con los territorios.

Paralelamente, la estrategia de publicaciones científicas de Innovación está alineada con los

En esta tabla detallamos los principales indicadores en materia de publicaciones, eventos y premios en innovación en 2025:

Artículos científicos	6
Menciones en prensa del sector	45
Menciones en prensa generalista	145
Participación en eventos nacionales	19
Participación en eventos internacionales	19

requisitos establecidos por los programas europeos que financian gran parte de nuestros proyectos, como Horizonte Europa y LIFE, que obligan a difundir los resultados mediante artículos técnicos con rigor metodológico y revisión experta. Estas publicaciones se elaboran de forma coordinada con las universidades y centros de investigación que participan en los consorcios, garantizando la calidad científica y fortaleciendo la transferencia de conocimiento entre el ámbito académico y el sector del agua. Gracias a esta colaboración, contribuimos al avance del estado del arte y reforzamos nuestro posicionamiento como empresa innovadora a nivel europeo.

Artículos científicos publicados en 2025

Año	Revista	Título	Autores	Otros datos
2025	<i>Advances in sustainable applications of microalgae</i>	Chapter 16 - Bioenergy and water recovery based on microalgae	Raúl Cano Herranz, David Marín de Jesús, Maikel Fernández Boizán, Enrique Lara Corona, Frank Rogalla and Zouhayr Arbib	2025, Pages 373-385, ISBN 9780443221279, https://doi.org/10.1016/B978-0-443-22127-9.00016-0
2025	<i>Advances in sustainable applications of microalgae</i>	Chapter 17 - Integration of anaerobic digestion and microalgal cultivation for efficient biofuel production from wastewater	Esteban Serrano León, Enrique Lara Corona, Frank Rogalla, Zouhayr Arbib, Maikel Fernández Boizán and José Antonio Perales Vargas-Machuca	2025, Pages 387-406, ISBN 9780443221279, https://doi.org/10.1016/B978-0-443-22127-9.00017-2
2025	<i>Current Opinion in Biotechnology</i>	Anaerobic microbial core for municipal wastewater treatment — the sustainable platform for resource recovery	B. Conall Holohan, Anna Trego, Ciara Keating, Carlos L. Chernicharo, Glen Daigger, Stephen M Galdi, Ulrich Knörle, Eleonora Papissoni, Angel Robles, Frank Rogalla, Chungheon Shin, Ana Soares, Adam L Smith, Aleksandra Szczuka, Dermot Hughes, Vincent O'Flaherty	Volume 94, August 2025, 103317 DOI: https://doi.org/10.1016/j.copbio.2025.103317 ISSN 0958-1669
2025	<i>Journal of Water Process Engineering</i>	Demonstration-scale urban wastewater reclamation using concentrated solar radiation	D. Rodríguez-García, J.L. García Sánchez, J.L. Guzmán, Z. Arbib, J.L. Casas López, J.A. Sánchez Pérez	Volume 78, October 2025, 108817 DOI: https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2025.108817 ISSN 2214-7144
2025	<i>Journal of Hazardous Materials</i>	Assessment of microplastic retention efficiency using pilot-scale filtration systems applied to drinking water	K. Herrera, A. Egea-Corbacho, D. Coello, J. Quiroga, E. Marín, V. Monsalvo, E. Lucero, R. Rodríguez	Volume 499, 5 November 2025, 140130 DOI: https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2025.140130
2025	<i>Bioresource Technology</i>	Valorisation of liquid digestate from organic waste: stripping, thermophilic anaerobic digestion and membrane technologies for resources recovery, and emerging contaminants assessment	Carlos Ramos, Caroline Sielfel, Queralt Farrás, Antonio Giménez, Marc Riu, Helena Torrell, Carme Bosch, Sandra Casas, Xavier Martínez	Volume 440, January 2026, 133477 DOI: https://doi.org/10.1016/j.biortech.2025.133477



5.2 Participaciones y liderazgo en la transferencia de conocimiento

A lo largo del año participamos en numerosos eventos sectoriales y congresos científicos, tanto nacionales como internacionales, con el propósito de compartir conocimiento, tecnologías y buenas prácticas con los principales agentes del sector. Nuestro objetivo no es únicamente asistir, sino asegurar que cada participación incluya una intervención activa de nuestro equipo, ya sea mediante ponencias, mesas redondas o presentaciones de resultados, reforzando así nuestra visibilidad y liderazgo en foros de referencia como los organizados por IWA, IDRA, DAQUAS o AEDYR. Esta presencia activa nos permite proyectar la innovación de Aqualia a escala global y, al mismo tiempo, nutrirnos de las últimas tendencias y avances tecnológicos.

Además, contamos con un sistema estructurado de vigilancia tecnológica que garantiza que todo el conocimiento adquirido en estas jornadas se recopila, analiza y pone a disposición del conjunto del departamento. De este modo, las lecciones aprendidas, las novedades del mercado y los avances científicos detectados en estos encuentros se integran en nuestros proyectos y procesos internos, contribuyendo a una mejora continua y a una gestión del ciclo integral del agua más eficiente, sostenible y competitiva.

Participación en eventos en 2025

Nombre del evento	Fecha de inicio	Fecha de fin	Lugar (país)	Tipo
Jornadas sobre desalación UM6P	29/01/2025	30/01/2025	Marrakech (Marruecos)	Internacional
Foro Internacional ECOISLAS	30/01/2025	31/01/2025	Las Palmas (España)	Internacional
WEX Global 2025	10/02/2025	12/02/2025	Valencia (España)	Internacional
Seminario: Nuevos retos en la regeneración y reutilización. Implicaciones del RD 1085/2024	11/02/2025	11/02/2025	Sevilla (España)	Nacional
RENMAID Biometano 2025	12/02/2025	13/02/2025	Toledo (España)	Nacional
II International Conference UNGreen	17/02/2025	19/02/2025	Almería (España)	Internacional
High level Delegation on the EU Urban Wastewater Directive - Ministry of Foreign Affairs of Denmark	26/02/2025	27/02/2025	Copenhague (Dinamarca)	Internacional
WORLD WATER-TECH Innovation Summit - Invest in Climate Resiliente Water Systems	25/02/2025	26/02/2025	Londres (Reino Unido)	Nacional
Science Policy Event Nature-based solutions for urban-regional water resilience: What to do with too much water?	27/02/2025	27/02/2025	Bruselas (Bélgica)	Internacional
V Foro Económico Español de Castilla-La Mancha Las oportunidades de Castilla-La Mancha en una etapa de grandes cambios	07/03/2025	08/03/2025	Toledo (España)	Nacional
1ª Jornada Water Positive: Innovación, eficiencia e impacto positivo en la gestión del agua	03/04/2025	03/04/2025	Gijón (España)	Internacional
Jornada redSUDS 2025	07/04/2025	08/04/2025	Santander (España)	Nacional
Seminario Fertilización: La economía circular en el sector agrario	23/04/2025	23/04/2025	Online	Nacional
Desalination for the Environment - Clean Water and Energy - EDSOC	27/04/2025	30/04/2025	Oporto (Portugal)	Internacional
Global Water Summit 2025	12/05/2025	14/05/2025	París (Francia)	Internacional

Nombre del evento	Fecha de inicio	Fecha de fin	Lugar (país)	Tipo
Inauguración de Eclision Jerez de la Frontera	15/05/2025	15/05/2025	Jerez de la Frontera (España)	Nacional
Inauguración del parque humedal NICE	19/05/2025	19/05/2025	Algeciras (España)	Nacional
IWA Resource Recovery Conference 2025	19/05/2025	23/05/2025	Leeuwarden (Países Bajos)	Internacional
Congress Water Smart Economy & Society	25/05/2025	28/05/2025	Róterdam (Países Bajos)	Internacional
IDRA Seville Colloquium on Resilient Water Solutions	02/06/2025	02/06/2025	Sevilla (España)	Internacional
II Congreso Internacional El valor del agua: nuevas perspectivas en un mundo global	05/06/2025	06/06/2025	Jaén (España)	Nacional
33rd European Biomass Conference and Exhibition EUBCE	09/06/2025	12/06/2025	Valencia (España)	Internacional
Inauguración de instalaciones proyecto Zeppelin	19/06/2025	19/06/2025	Algeciras (España)	Nacional
III Ciclo de 20 MasterClass sobre tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales - Aguasresiduales.info	19/06/2024	19/06/2024	Online	Nacional
ecoSTP2025	23/06/2025	26/06/2025	Estocolmo (Suecia)	Internacional
XIV Congreso Internacional AEDYR	24/06/2025	26/06/2025	Tenerife (España)	Internacional
Jornada ITG: Digitalización, Ciclo del Agua y Resiliencia Urbana	26/06/2025	26/05/2025	A Coruña (España)	Nacional
Inauguración Centro WAVE	27/06/2025	27/06/2025	Adeje (España)	Nacional
Jornadas IDEas 2025 del Grupo de I+D+i de AGA-AEAS	26/06/2025	27/06/2025	Pamplona (España)	Nacional
META - Simposio 2025 Evaluación de aplicación de procesos de tratamiento de aguas - XIV Asamblea General de la Mesa Española de Tratamiento de Agua	17/07/2025	18/07/2025	Oviedo (España)	Nacional
11th International Symposium on Wetland Pollutant Dynamics and Control - WETPOL	07/09/2025	11/09/2025	Gdansk (Polonia)	Internacional
Semana de la Biodiversidad de Cali	29/09/2025	05/10/2025	Cali (Colombia)	Internacional
III Congreso de Ciudades Inteligentes y Big Data	15/10/2025	16/10/2025	Alcoy (España)	Nacional
Jornada Territorio, cambio climático y gestión del agua en la Marina Alta - Denia Ciutat del Pensament	20/10/2025	20/10/2025	Denia (España)	Nacional
Congreso SENTIATECH	21/10/2025	22/10/2025	Valencia (España)	Nacional
Desalination Technology Expo 2025	04/11/2025	06/11/2025	Valencia (España)	Internacional
Jornada Internacional CADE - Tecnología SCWG en el Centro de Innovación en el Ciclo Integral del Agua	24/11/2024	24/11/2025	Salamanca (España)	Internacional
Innovation Day X DL_Lab - Inauguración Nice en Las Tablas	28/11/2024	24/11/2025	Madrid (España)	Nacional
Foro de Prensa Ibérica De construir y olvidar a gestionar y valorar: la revolución del agua en pequeñas comunidades de Canarias	04/12/2024	04/01/2024	Santa Cruz de Tenerife (España)	Nacional





Webtechs organizados por Innovación en 2025

La transferencia interna de conocimiento es un pilar fundamental para que la innovación genere un impacto real en la compañía. Impulsamos de forma activa la difusión de nuevas soluciones, aprendizajes y avances tecnológicos hacia las áreas productivas, con el propósito de que estos puedan aplicarlos en su operativa diaria. Este flujo continuo de conocimiento permite acelerar la adopción de mejoras, promover la colaboración entre equipos y garantizar que cada innovación desarrollada se traduzca en valor tangible para los territorios en los que operamos.

En esta línea, durante el año se llevaron a cabo tres *webinars* bajo el sello *webtech*, organizados en colaboración con el departamento de Talento y Diversidad, que obtuvieron una notable participación interna.

- » Reutilización del agua: cambios legislativos e innovaciones planteadas por Aqualia (9 de abril) reunió a 150 participantes.
- » Transferencia de buenas prácticas y tecnologías innovadoras (17 de junio) con la asistencia de 46 personas.
- » Retos, oportunidades y soluciones para el tratamiento y valorización de lodos de depuración (17 de diciembre) registró una participación récord de 219 asistentes.

Estos espacios se han convertido en un canal clave para compartir experiencias, casos de éxito y avances tecnológicos de forma transversal.

Otra herramienta esencial para la difusión del conocimiento es el boletín interno **Aqualia Global News**, que durante el año recopiló más de 70 noticias relacionadas con la actividad de Innovación. Entre ellas se incluyeron 16 artículos técnicos elaborados por nuestro equipo investigador, que detallan las mejoras e innovaciones desarrolladas para facilitar su aplicación en los servicios. Gracias a esta herramienta trasladamos la innovación al día a día operativo en cada lugar que operamos.

Observatorios de lodos

En 2025 se llevó a cabo el observatorio de lodos que permitió **revisar el marco regulatorio vigente** y futuro relacionado con la **gestión y valorización de lodos de depuración, establecer criterios cuantificables para determinar su estabilidad e higienización, y evaluar la idoneidad de diferentes tecnologías de tratamiento** (digestión anaerobia mesófila, aireación prolongada y combinaciones con otras tecnologías). Para ello se analizó el marco regulatorio, un amplio conjunto de parámetros fisicoquímicos y biológicos, en línea con esfuerzos paralelos de observación y recuperación de energía y nutrientes mencionados en el intercambio del equipo de trabajo.

Los resultados muestran diferencias claras entre tratamientos: la digestión anaerobia mesófila, con o sin pretratamiento, ofrece los mejores niveles de estabilidad según los indicadores analizados, mientras que la aireación prolongada presenta mayor biodegradabilidad residual y menor estabilidad biológica.

Los biosólidos evaluados cumplen ampliamente con los límites legales de contaminantes a nivel europeo, reforzando su aptitud para uso agrícola. Entre los aspectos más relevantes destacan: la estabilidad como parámetro crítico para la futura normativa, la falta de criterios homogéneos en legislación actual, la recomendación de evitar parámetros estrictamente respirométricos para la definición de estabilidad, la coherencia entre indicadores de degradabilidad y composición orgánica, y la confirmación de que la digestión anaerobia mesófila constituye una solución robusta, escalable y alineada con los requisitos regulatorios presentes y futuros.

5.3 Premios

Nuestros esfuerzos por impulsar una innovación estratégica y orientada al impacto fueron reconocidos en 2025 en el ámbito nacional e internacional.

II AEDyR Awards

Tuvimos una participación destacada en el XIV Congreso Internacional de la Asociación Española de Desalación y Reutilización (AEDyR) con intervenciones centradas en la innovación y la sostenibilidad en el tratamiento del agua. Además, fuimos reconocidos con tres galardones en los II AEDyR Awards.

- » **Sostenibilidad.** El proyecto MARadentro fue premiado en esta categoría por su enfoque en la recarga gestionada de acuíferos con agua regenerada, mejorando la calidad y disponibilidad del agua subterránea
- » **Excelencia.** Fueron distinguidas las soluciones de regeneración de agua residual de Aqualia, capaces de adaptar la calidad del agua a distintos usos: urbano, agrícola, industrial o ambiental.

- » **Ponencia Young.** José Luis Marín, técnico de proyectos, recibió el premio Ponencia Young por su presentación sobre la operación del emisario de la EDAM de Guaymas, destacada por su impacto ambiental positivo.



Premio Sustainability Actions 2025 por el Centro de Innovación WAVE

El municipio de Adeje (Tenerife) fue distinguido con el premio Sustainability Actions 2025, en la categoría de Administraciones Públicas, por el desarrollo del Centro WAVE. El evento, organizado por Custommedia, a través de sus medios *Equipos & Talento* y *CompromisoRSE*, reunió a más de 800 profesionales en una jornada dedicada a compartir iniciativas y buenas prácticas en sostenibilidad.

XXI San Alberto Magno al Mérito Científico 2025

Fuimos galardonados con este premio del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y la Asociación de Químicos del Principado de Asturias por nuestra aportación excepcional al progreso científico-técnico en el ámbito del agua, impacto en la sostenibilidad y la calidad de vida, así como nuestra capacidad para lograr a través de la innovación soluciones tangibles para la gestión ecoeficiente del agua.

XV Congreso Latinoamericano de Digestión Anaerobia de la International Water Association (IWA)

El trabajo "Mejora presurizada in situ del biogás para una producción sostenible de biometano", desarrollado en el Centro de Innovación en el Ciclo Integral del Agua en Salamanca en colaboración con la Universidad de Valladolid y Aqualia, en el marco del proyecto Ecllosion, fue reconocido como una de las mejores ponencias del XV Congreso Latinoamericano de Digestión Anaerobia.

X-Prize Water Scarcity

MIDES, nuestra célula microbiana pionera para la desalinización de agua de mar de baja energía en Denia, fue precalificada en el prestigioso concurso XPRIZE Water Scarcity. Esta competición global es patrocinada por Mohamed bin Zayed Water Initiative, que otorga hasta 119 millones de dólares estadounidenses para desarrollar sistemas fiables y sostenibles de desalinización de agua de mar. De los 674 candidatos, 93 equipos fueron invitados a la segunda fase y se repartieron 3 millones de dólares para demostrar su sistema a escala de 1 m³/d. Este reconocimiento nos sitúa entre los principales innovadores mundiales en tecnología del agua.

5.4 Participación en asociaciones empresariales

Nuestro compromiso con la sostenibilidad, la cooperación y la generación de conocimiento aplicado nos impulsa a establecer diferentes tipos de alianzas público-privadas.

Asociaciones en las que participa el departamento de Innovación:

- » Aguas Residuales - Comunidad de habla hispana, para los profesionales del tratamiento del agua
- » Asociación Española de Desalación y Reutilización (AEDyR)
- » Asociación Española del Agua Urbana (DAQUAS)
- » Catalan Water Partnership (CWP)
- » Clúster del Agua del Principado de Asturias
- » Dirección General de Economía Circular (CLM)
- » Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Agua y Saneamiento (EUREAU)
- » IMDEA - AGUA
- » Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA)
- » International Desalination and Reuse Association (IDRA)
- » International Water Association (IWA)
- » Sentiotech
- » Water Positive Think Tank
- » Young Water Professionals (YWP)
- » Young Water Spain (YWS)

Asociaciones con las que hemos colaborado en congresos, jornadas, ponencias, etc.

- » Asociación de Abastecimientos de Agua y Saneamientos de Andalucía (ASA)
- » Asociación Latinoamericana de Desalación y Reúso del Agua (ALADYR)
- » Water Environment Federation (WEF)
- » Asociación Latinoamericana de Desalación y Reúso del Agua (ALADYR)
- » Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México (ANEAS)
- » Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas (APDA)





Introducción

Hitos 2025

1. Contexto

2. Enfoque
estratégico

3. Actividad e
impacto

4. Patentes y
marcas

5. Posicionamiento
del departamento
de Innovación

6. Anexos

6.1 Proyectos en marcha en 2025 y
sus principales líneas de trabajo

6.2 Sistema de Gestión de la Innovación:
certificado ISO 5600

6.3 Fichas de productos transferidos
en 2025

6.4 Patentes registradas por Aqualia

6.5 Marcas registradas por Aqualia

6.1 Proyectos en marcha en 2025 y sus principales líneas de trabajo

Se incluyen a continuación los 20 proyectos desarrollados por el departamento de Innovación durante el año 2025, indicando sus fechas de inicio y de conclusión. Se especifican las universidades y centros de investigación participantes en el proyecto. También se indican las líneas de trabajo principales de cada proyecto, marcando en azul las líneas principales y en gris las secundarias.

Regi.	Acrónimo	Título	Inicio	Fin	Localización	Universidades	Centros de investigación	LÍNEAS DE TRABAJO						
								Depuración sostenible	Recursos alternativos: reutilización, potabilización y desalinización	Sostenibilidad y eficiencia energética	Economía circular, ecofactorías y biofactorías	Aguas industriales	Desarrollos digitales	
20 06	LIFE ZERO WASTE WATER	<i>Positive energy wastewater treatment plant for combined treatment of waste water and biowaste in small populations</i>	2020	2025	Almería	U. De Santiago de Compostela (ES) U. De Valencia (ES)		●		●				
20 07	LIFE INFUSION	<i>Intensive treatment of waste effluents and conversion into useful sustainable outputs: biogas, nutrients and water</i>	2020	2025	Gijón		EURECAT (ES)	●				●		
21 03	MISIONES ECLOSION	Nuevos materiales, tecnologías y procesos para la generación, almacenamiento, transporte e integración de Hidrógeno renovable y biometano a partir de biorresiduos	2021	2025	Salamanca (Centro de Innovación en el Ciclo Integral del Agua)	U. Autónoma de Madrid (ES) U. De Castilla La Mancha (ES) U. De Extremadura (ES) U. De Valladolid (ES) U. De Girona (ES)	AICIA (ES)			●		●		
21 04	MISIONES ZEPPELIN	Investigación en Tecnologías Innovadoras y Eficientes de Producción y Almacenamiento de Hidrógeno Verde basadas en la economía Circular	2021	2025	Algeciras	U. De Valladolid (ES)	CARTIF (ES)			●		●		
20 04	H2020 REWAISE	<i>Resilient Water Innovation for Smart Economy</i>	2020	2025	Moaña / Almería (Hub REUSA) / Denia (Centro de Innovación en Desalación) / Adeje (Centro WAVE) / Oviedo / Salamanca	Coventry U. (RE) Lunds Universitet (SU) Politechnika Poznanska (PO) U. De Valencia (ES) Vysoka Skola Banska - Technicka Univerzita Ostrava (RE) Zagreb Uni. Sveuciliste U Zagrebu Fakultet Elektro-tehnike I Racu-narstva (CR)	CIEMAT (ES)		●			●		●
20 05	LIFE PHOENIX	<i>Innovative cost-effective multibarrier treatments for reusing water for agricultural irrigation</i>	2020	2025	Almería (Hub REUSA)	Ciesol (ES)	ICMS (ES)	●		●				
21 01	H2020 NICE	<i>Innovative and enhanced nature-based solutions for sustainable urban water cycle</i>	2021	2025	Talavera de la Reina (Hub INTEXT) / Madrid	Aarhus Universitet (DI) Politechnika Gdanska (PO) Politecnico Di Torino (IT) Sveriges Lantbruksuniversitet (SU)	IMDEA ENERGÍA (ES)	●		●				
21 02	LIFE RESEAU	<i>Resilience enhancement in the urban water sector</i>	2021	2025	Moaña		CETIM (ES)	●						●
22 02	HE D4RUNOFF	<i>Smart implementation of adaptive hybrid solutions in sewage networks for preventing and managing diffuse pollution from urban water runoff</i>	2022	2026	Santander	U. De Cantabria (ES) U. Of Copenhagen (DI)	CIDAUT (ES)	●						●



	Regi.	Acrónimo	Título	Inicio	Fin	Localización	Universidades	Centros de investigación	LÍNEAS DE TRABAJO					
									Depuración sostenible	Recursos alternativos: reutilización, potabilización y desalinización	Sostenibilidad y eficiencia energética	Economía circular, ecofactorías y biofactorías	Aguas industriales	Desarrollos digitales
	22 03	HE CHEERS	<i>Producing novel non-plant biomass feedstocks and bio-based products through upcycling and the cascading use of brewery side-streams</i>	2022	2026	Lleida	U. De Valladolid (ES) Zhaw (SU)	CIEMAT (ES)				●	●	
	22 05	HE NINFA	<i>Taking action to prevent and mitigate pollution of groundwater bodies</i>	2022	2026	Los Alcázares	U. Degli Studi Di Roma La Sapienza (IT)	ENERGYLAB (ES)		●				●
	23 01	HE RESURGENCE	<i>Industrial water circularity: reuse, resource recovery and energy efficiency for greener digitized processes</i>	2023	2027	Algeciras	Kungliga Tekniska Hoegskolan (SU) National U. of Sciences And Technology At Islamabad (PK) Scuola Superiore Di Studi Universitari E Di Perfezionamento S Anna (IT) Sveuciliste U Zagrebu Fakultet Elektrotehnike I Racunarstva (CR) U. Do Porto (PT)	IMDEA ENERGÍA (ES)				●	●	
	24 01	LIFE SALTEAU	<i>Sustainable drinking and irrigation water production from saline alternative water resources</i>	2024	2028	Denia (Centro de Innovación en Desalación) / Adeje (Centro WAVE)	U. De Castilla La Mancha (ES) U. De Salamanca (ES)	ITMATI (ES)		●				
	24 02	INTERREG GESTEAUR	Gestión Sostenible y digitalizada del Agua en entornos Rurales del espacio SUDOE	2024	2027	Tiñosillos / Fontiveros		ITQ (ES)				●		●
	24 03	HE CIRSEAU	<i>Building a water smart economy and society</i>	2024	2026	Madrid	Ntua - National Technical U. of Atenas (GR) Tud - Delft U. of Technology (PA)	CETIM (ES)						●
	24 04	HE UNITED CIRCLES	<i>Interconnected efforts from feasibility to finance for industrial-urban symbiosis driven by circularity hubs</i>	2024	2028	Salamanca (Centro de Innovación en el Ciclo Integral del Agua)	U. De Almería (ES)	IETU. INSTYTUT EKOLOGII TERENOW UPZEMYSLOWIONNYCH (PO)				●		
	24 05	INTERREG IDIWATER	DESAL + LIVING LAB MAC	2024	2026	Adeje (Centro WAVE)	U. De Nouakchott (MR) U. De La Laguna (ES) U. De Las Palmas de Gran Canaria (ES) U. De Cabo Verde	CETIM (ES)		●				
	25 01	LIFE SMALLWAT	<i>Advanced BIOlogical and ELECTRochemicAl processes for a sustainable wastewater treatment in small and medium agglomerations.</i>	2025	2029	Almería, Talavera, Bretaña (Francia) y La Gomera	Aarhus Universitet (DI)	CETIM (ES)	●					
	25 02	HE WATERSSENS	<i>Decentralizing WATER Services by Developing Water SENSitive Cities combining innovative Blue-Green-Grey Infrastructures with Smart Integrated Water Management Systems</i>	2025	2029	Badajoz		DESERT RESERCH CENTER (EG)	●	●		●		
	25 04	AVI-PURAGUA	Tratamiento y Eliminación de emeRgentes y Regulación de Efluentes para la Transformación del Agua	2025	2028	Denia (Alicante) (CID)		INRAE (FR)				●		●
									8	9	3	9	3	7

6.2 Sistema de Gestión de la Innovación: certificado ISO 5600



Certificado del Sistema de Gestión de la I+D+i



IDI-0084/2010

AENOR certifica que la organización

Grupo FCC AQUALIA

dispone de un sistema de gestión de la I+D+i conforme con la Norma ISO 56001:2024

para las actividades: Investigación, desarrollo e innovación en:

- Operación, mantenimiento, procesos tecnológicos y gestión ambiental (alcantarillado y depuración, desalación, potabilización, regeneración y abastecimiento de agua) para la gestión integral del agua.
- Biología y Química del Agua
- Ciencias de los ordenadores (sistemas de control de la producción, sistemas de instrumentación y simulación, sistemas de información, diseño de componentes y aplicaciones de gestión de clientes) para las actividades de la gestión integral del agua.

que se realizan en: Oficinas Centrales (Centro permanente) AVENIDA DEL CAMINO DE SANTIAGO, 40. 28050 - MADRID

Primera emisión: 2010-12-14
Expiración: 2028-07-18

Última emisión: 2025-07-18



Rafael GARCÍA MEIRO
CEO



AENOR CONFIAS A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. +34 91 432 60 00.-
www.aenor.com



6.3 Fichas de productos transferidos en 2025



Reutilización, potabilización y desalinización
PRETRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO

Medios filtrantes

Escala **Referencias**
>100 m³/h.



Depuración sostenible
AEROBIOS

Moving Bed Membrane Bio-Reactor MBMR

Escala **Referencias**
(1450 he, 270 m³/día).

Descripción	Base de datos de comparativa de medios filtrantes (filtración por medio granular) novedosos. Capacidad de comparativa de medios filtrantes novedosos vs el estado del arte (arena-antracita) Comparativa de nuevos medios más eficientes vs arena en diferentes escenarios. Planta piloto para validación y demostración comercial. Obtención de datos de calidad de agua, operación y diseño.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de agua potable. • Reutilización de aguas residuales. • Pretratamiento de ósmosis. • Eliminación turbidez, sólidos en suspensión. • Eliminación de hierro, manganeso. • Tratamiento agua de río/embalses. • Tratamiento aguas piscinas. • Procesos industriales.
Ventajas competitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Validación de medios filtrantes novedosos y transferencia de estas tecnologías a producción. • Mejora de la calidad, carreras de filtración y costes. • Demostraciones comerciales.
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> • ETAP Arcos/Frontera. Eliminación Fe y Mn (2025). • ETAP Valverde. Eliminación de Mn (2024). • EDAS Racons. Pretratamiento ósmosis RO (2022). • EDAS Els Poblets. Pretratamiento ósmosis (2023). • EDAM Mar de Alborán. Pretratamiento RO (2023). • EDAM Guaymas. Pretratamiento ósmosis (2022). • EDAM Mostaganem. Pretratamiento ósmosis (2023). • EDAM Cap d'Jinet. Pretratamiento ósmosis (2023).
Protección y registro	Secreto industrial
Anotaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Planta piloto multicolumna (48 m³/d) con cuatro filtros trabajando en paralelo. • Transportable. Requiere cubierta.

Descripción	Tratamiento de aguas residuales basada en biorreactor de membranas (MBR) con dosificación de un material soporte (carbón activo, <i>biochar</i>). Se combina proceso biológico + biomasa soportada (biofilm) + filtración con membranas + adsorción, resultando en un proceso muy compacto y altamente eficaz. Reduce los fenómenos de ensuciamiento de la membrana y mejora la calidad del agua tratada, aumentando la eficacia de eliminación de microcontaminantes de la Directiva TARU hasta un 70% mayor respecto a la configuración convencional.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología aplicable a reactores MBR nuevos o existentes para la depuración de aguas residuales. • Resolver problemas asociados a ensuciamiento de membranas. • Alcanzar altas eficacias de eliminación de microcontaminantes para alcanzar objetivos de la Directiva TARU.
Ventajas competitivas	Se estima una reducción del consumo de reactivos para la limpieza de membranas del 30%.
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> • EDAR Grado (Asturias): pilotaje con MBR de membranas planas (1 m³/h). Dosificación de biochar producido a partir de fangos de depuración. Año 2020. • EDAR Villabona (Asturias)- en ejecución: MBR existente (1450 he, caudal permeado medio 270 m³/día). Dosificación de carbón activo en polvo comercial. Febrero 2025.
Protección y registro	Secreto industrial

- Informe anual 2025 **Departamento de Innovación**
- Introducción
- Hitos 2025
- Contexto
- Enfoque estratégico
- Actividad e impacto
- Patentes y marcas
- Posicionamiento del departamento de Innovación
- Anexos



Reutilización, potabilización y desalinización

MEMBRANAS A PRESIÓN

Membranas fibra hueca NF

Escala **Demostrativa**
(1-10 m³/h).



Reutilización, potabilización y desalinización

MEMBRANAS A PRESIÓN

Remineralización ósmosis inversa

Escala **Referencias**
(>100 m³/h).

Descripción	Las membranas de nanofiltración de fibra hueca eliminan una amplia gama de contaminantes, incluyendo iones divalentes, materia orgánica, contaminantes emergentes y algunos iones monovalentes. La fibra hueca ofrece una gran superficie de filtración en un espacio reducido, presentando alta resistencia mecánica y química. En comparación con otros procesos de filtración, la nanofiltración de fibra hueca requiere menos energía y es notablemente más robusto, no siendo necesario pretratamiento.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de agua potable. • Reutilización de aguas residuales. • Pretratamiento de ósmosis inversa. • Tratamiento de aguas industriales. • Ablandamiento de agua. • Retirada de sulfatos. • Retirada de iones específicos del agua (Al, Mn, Fe...) • Retirada de microcontaminantes y PFAS. • Eliminación de materia orgánica o color en agua. • Evitar generación de subproductos de desinfección.
Ventajas competitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Alta eficiencia de separación. • Bajo consumo energético, trabajo a baja presión. • Diseño compacto. • Resistencia química, tolerando oxidantes, ácidos y bases
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Icod de los Vinos. (2022-2024). • Mancomunidad Nogales (2025). • Escala laboratorio. Se han probado 14 localizaciones.
Protección y registro	Acuerdo comercial (exclusividad o ventajas competitivas).
Anotaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Piloto: equipo de NX Filtration en contenedor de 20 pies. 1-5 m³/h. • Laboratorio: pruebas rápidas de maletín disponibles.

Descripción	Se realizan ensayos de implantación real para corroboración de modelos matemáticos y proyecciones del proceso de remineralización. Se implementan diferentes escenarios de secuencia en pilotaje y se verifica su correspondencia con dimensionamiento a escala real.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Remineralización en EDAM. • ETAP con necesidad de etapa de remineralización.
Ventajas competitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización del proceso. • Validación paramétrica según regulación.
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> • EDAM Guaymas (17.280 m³/d) (2023). • EDAM Al-Alamein (150.000 m³/d) (2023).EDAM La Caleta (14.000 m³/d) (2025). • EDAM Fonsalía (21.000 m³/d) (2024).
Protección y registro	Secreto industrial
Anotaciones	Piloto disponible, con 3 m de altura de columnas y 1 m ³ /h de capacidad de tratamiento.



Reutilización, potabilización y desalinización

MEMBRANAS SIN PRESIÓN

Microbial Desalination Cell (MDC)

Piloto
< 1 m³/h



Depuración sostenible AEROBIOS

AquaGranular

Dos reactores escala **demostrativa**
(450 m³ y >1000 m³/d).

Descripción	La Celda de desalación microbiana (MDC) permite llevar a cabo procesos de desalación aprovechando la energía generada en el tratamiento de agua residual sin la necesidad de aportar energía externa al proceso. Se combinan la bioelectroquímica con la electrodialisis, permitiendo reducir el contenido salino de una corriente a la vez que reducir la materia orgánica presente en otra corriente.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Desalación. Tratamiento de agua residual. Regeneración de aguas residuales. Tratamiento de aguas industriales. Regeneración de aguas residuales industriales. Sistemas descentralizados.
Ventajas competitivas	<ul style="list-style-type: none"> Muy bajo consumo energético. Optimización energética. Dualidad de proceso (depuración/desalación).
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> EDAS Racons (Denia) (2018). EDAM La Caleta (Tenerife) (2020).
Protección y registro	<p>Patente concedida: EP3336064, US10.954.145 y 419316</p> <p>Ver MDC Título patente USA 10,954,145</p>
Anotaciones	<ul style="list-style-type: none"> Dos plantas piloto disponibles. Contenedor 40 pies, capacidad de tratamiento 3 m³/d agua salobre...

Descripción	La biomasa granular aerobia es una mejora del lodo activo convencional. Los agregados (>0,2 mm) de microorganismos presentan una velocidad de sedimentación mucho más alta que el lodo activo (> 8,0 frente a 1,0 m/h). Se forman debido a las condiciones de operación impuestas en el reactor (fases de operación, ciclos de alimentación...). La compactación de la biomasa granular se alcanza en menos de 5 minutos, obteniendo índices volumétricos de lodos (IVL) menores de 50 mL/g. En el interior del gránulo se producen procesos biológicos simultáneos, de forma que se puede eliminar tanto la materia orgánica como los nutrientes.
Aplicación	Eliminación de DQO, N, P y sólidos de aguas residuales urbanas pre-tratadas mediante una alternativa más compacta y eficiente que los sistemas de lodos activos convencionales. El reactor granular puede sustituir al reactor biológico convencional y al sedimentador secundario.
Ventajas competitivas	Los reactores de biomasa granular son más compactos, requieren un 75% menos de superficie, y consumen un 30% menos de energía que los procesos de lodos activos. La alta velocidad de sedimentación permite evitar la construcción del sedimentador y las recirculaciones. La tecnología granular puede ser usada para construir nuevas plantas o aprovechar infraestructuras existentes para incrementar la capacidad de tratamiento sin aumentar la superficie usada por la EDAR.
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> EDAR de Moaña (Pontevedra), tratamiento de hasta el 40% del caudal de entrada a la depuradora, mediante dos reactores de 450 m³, año 2024. EDAR El Bobar. Piloto de 27 m³. Año 2025.
Anotaciones	Piloto tamaño contenedor (50 m ³).



Reutilización, potabilización y desalinización

CONTAMINANTES ESPECÍFICOS

Dióxido de Cloro Trihalometanos

Escala **Referencias**
(100 m³/h).

Descripción	Generación de dióxido de cloro (ClO ₂) <i>in situ</i> para su dosificación como agente de desinfección en agua de consumo humano con problemas de trihalometanos (THM). Se emplea clorito de sodio (NaClO ₂) y cloruro de hidrógeno (HCl), que reaccionan generando ClO ₂ en el reactor.
Aplicación	Aplicación en plantas de tratamiento de agua con problemas de THM.
Ventajas competitivas	<ul style="list-style-type: none"> La dosificación de ClO₂ como agente desinfectante permite disminuir la concentración de THM frente a otro tipo de compuestos de desinfección.
Implantaciones	<ul style="list-style-type: none"> ETAP Nogales (reducción THM, capacidad ETAP 400 m³/h) (2024). EDAS Racons (Denia, Capacidad EDAS 700 m³/h) (2019). ETAP Torrenueva-Castellar (1,800 m³/d) (2020). Distribución Ampuriabrava (2018).
Protección y registro	Secreto industrial
Anotaciones	<ul style="list-style-type: none"> Equipo Colbergue serie CLOS CW, generador de dióxido de cloro con NaClO₂ y HCl, con capacidad de producción de 360 g/h.

6.4 Patentes registradas por Aqualia

Tipo de protección	Nombre corto	Fecha de concesión	N.º de concesión
Patente nacional OEPM	Sistema anaerobio de depuración de agua por lotes	06/05/2009	ES2300164*
Patente nacional OPEM Patente europea EPO Patente europea	Proceso Anammox ELAN® Proceso Anammox ELAN® ELAN® en línea de aguas	10/09/2014 17/12/2014 30/08/2023	ES2466090 EP2740713 EP3255016
Patente europea EPO Patente europea EPO Patente europea EPO	MFCs lecho fluidizado FBBR (ELSAR®) Influent distribution and Mixing Device for UASB Reactors PUSH Mejora PUSH	22/04/2020 02/06/2021	EP2927196 18398327
Patente europea EPO Patente internacional PCT Patente internacional PCT	Biogas upgrading Biogas upgrading USA Biogas upgrading México	29/03/2017 27/02/2018 02/12/2021	EP3061515 US9, 901, 864 B2 MX388417
Patente europea EPO Patente internacional PCT Patente internacional PCT	MDC (Microbial Desalination Cells MIDES) MDC USA y MÉXICO MDC USA y MÉXICO	26/08/2020 23/03/2021 02/12/2024	EP3336064 US10,954,145 MX/a/2019/007194
Patente europea EPO Patente internacional PCT Patente internacional PCT	SAnMBR SAnMBR USA Y MEXICO SAnMBR USA Y MEXICO	20/05/2020 03/03/2020 21/06/2022	EP3225596 US10,577,266 B2 MX393297
Patente europea EPO Patente internacional PCT Patente internacional PCT Patente internacional PCT	ADVANSIST ADVANSIST/ANPHORA® COLOMBIA ADVANSIST/ANPHORA® MÉXICO ADVANSIST/ANPHORA® USA	10/07/2020 31/07/2023 19/07/2024 03/09/2024	EP3454652 CO41631 MX415126 US12,077,737
Patente europea EPO	DARE	19/05/2021	EP3527538
Patente europea EPO	CRISTALIZACIÓN DE ESTRUVITA	17/04/2024	EP3112320
Patente europea EPO	Purasand High Recovery	31/07/2024	EP4344761
Patente europea EPO	WETFAN	27/11/2024	EP4375242

* Esta patente terminó su vigencia el 5 de septiembre de 2025.

6.5 Marcas registradas por Aqualia

Tipo de protección	Nombre corto	Fecha de concesión	N.º de concesión
Registro de marca	ELAN®	08/06/2013	11265559
Registro de marca UK	ELAN® UK	15/09/2022	UK00911265559
Registro de marca	AQU-ELAN®	16/09/2024	12785771
Registro de marca	ELSAR®	02/06/2021	18398327
Registro de marca	ABADBioenergy®	22/05/2017	16146151
Registro de marca	ABAD GRID®	02/08/2025	19166861
Registro de marca	ANPHORA®	02/06/2021	1389329
Registro de marca	AQUAVITE®	02/06/2021	18398328
Registro de marca	ALMA DE MAR®	14/08/2024	1823060
Registro de marca	DAHLIA®	01/06/2023	18828624
Registro de marca	CAMELLIA®	19/06/2024	1898624



Informe anual 2025
Departamento de Innovación

www.aqualia.com



Ver Informe
de Sostenibilidad 2025