

El boletín de AIGUANEIX

#03

Junio de 2025



CONSORCI D'AIGÜES
COSTA BRAVA GIRONA



Diputació de Girona

ENTREVISTA

Alfredo Pérez,
físico y experto en hidrología
subterránea

EN PROFUNDIDAD

La calidad del agua:
un reto de precisión
y responsabilidad

BAJO LA LUPA

La importante función
de la cloramina



Índice



03

Editorial

04

Conociendo
el proyecto

05

¿En qué momento
nos encontramos?

06

Información
general

08

Desmontamos
mitos

10

Un vistazo a
AIGUANEIX

11

La entrevista

12

Noticias de actualidad

13

Bajo la lupa

14

En profundidad

18

Experiencias
de referencia

19

El perfil





Cuando el agua nos pone a prueba



La gestión del agua es uno de los grandes retos del siglo XXI. El acceso al agua ya no puede considerarse garantizado, especialmente en contextos de sequía como los que seguramente viviremos con mayor frecuencia debido al cambio climático. En este escenario, hay que repensar no solo de dónde obtenemos el agua, sino también cómo la tratamos y qué recorrido debe seguir antes de volver a utilizarla.

La reutilización del agua es una alternativa con gran potencial, pero también de elevada complejidad. Tratar agua residual para convertirla en agua apta para el consumo humano implica hacer frente a cargas contaminantes que van mucho más allá de las habituales. Las tecnologías de tratamiento convencionales, pensadas para potabilizar aguas originalmente de buena calidad, en este caso resultan insuficientes. Hay que ir más allá, intensificar procesos, innovar y, a menudo, explorar los límites del conocimiento actual.

Cuando hablamos de contaminantes emergentes, como hormonas, metales pesados o subproductos de la desinfección, no hablamos de sustancias presentes en concentraciones de miligramos por litro, sino en concentraciones ínfimas, de microgramos o incluso nanogramos por litro. Detectar y eliminar estas sustancias requiere una tecnología avanzada, pero también una nueva forma de pensar la gestión del agua: más precisa, más exigente y, sobre todo, más colaborativa.

Es en esta intersección de puntos de vista donde se vertebra y desarrolla el proyecto AIGUANEIX, una alianza entre centros de investigación como el Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA), empresas del sector del agua y administraciones públicas, como el Consorcio de Aguas Costa Brava Gerona o la Diputación de Gerona. Esta mirada conjunta y multidisciplinar es la clave para hacer realidad un objetivo que hasta hace poco tiempo parecía utópico: obtener agua analíticamente potable a partir de agua depurada. No tan solo es un hito tecnológico; es una apuesta por la resiliencia y por un futuro en el que el agua se convierte en un recurso circular y valorizado.

Según un sabio dicho africano: «Si quieres ir deprisa, ve solo; si quieres llegar lejos, ve acompañado». Y en este camino, tanto técnico como profundamente humano, solo es posible avanzar por medio de esta colaboración pluridisciplinar.

«Hay que repensar no solo de dónde obtenemos el agua, sino también cómo la tratamos y qué recorrido debe seguir antes de volver a utilizarla»

«En la intersección de puntos de vista es donde se vertebra y desarrolla el proyecto AIGUANEIX, una alianza entre centros de investigación, empresas del sector del agua y administraciones públicas»



Conociendo el proyecto



El equipo que gestiona la planta piloto

El proyecto AIGUANEIX sigue avanzando con el objetivo de conseguir un agua purificada que cumpla todos los estándares. Actualmente, ya está en marcha la fase experimental, y en este boletín presentamos al equipo de UTE Transparenta Sanejament Costa Brava, la empresa explotadora de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Roses y al cargo de la dirección experimental de la planta piloto.



**Toni
Rosselló
Ramisa**

- ✓ Coordinador de operación de planta.
- ✓ Licenciado en Ciencias Ambientales, Toni Rosselló cuenta con 24 años de experiencia en el sector del agua, desde el saneamiento hasta la purificación.



**Dan
Mihai
Cozma**

- ✓ Operador de planta.
- ✓ Graduado en Ciencias Ambientales, Dan Mihai está interesado en la gestión y la conservación de los recursos hídricos. Actualmente, cursa el Máster en Ciencia y Tecnología de los Recursos Hídricos, en la Universidad de Gerona.



**Bianca
Zappulla
Sabio**

- ✓ Investigadora.
- ✓ Ingeniera química industrial, Bianca Zappulla realiza su tesis doctoral sobre reciclaje de membranas de ósmosis inversa en el Instituto de Medio Ambiente de la Universidad de Gerona.



**Tomàs
Lock
Feixas**

- ✓ Investigador.
- ✓ Graduado en Química y máster en Ingeniería Ambiental, Tomàs Lock actualmente realiza el doctorado en el Instituto Catalán de Investigación del Agua, en el que se especializa en procesos de oxidación avanzada.

¿En qué momento nos encontramos?



«El objetivo del Consorcio de Aguas Costa Brava Gerona (CACBGI) es poder tener una instalación a escala real en 2027.»

Lluís Sala

Construcción



Abril de 2024. Llegada al taller del contenedor base de la planta piloto.



Mayo-noviembre de 2024. Montaje de la planta piloto y de los sistemas de tratamiento y control.



Julio de 2024. Obras de adecuación en la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Roses.



Noviembre de 2024 - enero de 2025. Instalación de la planta piloto en la EDAR de Roses.



Enero-mayo de 2025. Puesta a punto de la planta piloto en la EDAR de Roses.

Experimentación y análisis



Mayo-septiembre de 2025. Inicio de la fase experimental. Ensayo por parte del equipo técnico de las distintas condiciones de trabajo, toma de muestras y análisis del agua, con la finalidad de realizar los ajustes necesarios para lograr el objetivo final del proyecto.



Septiembre de 2025 - mayo de 2026. Análisis de los resultados obtenidos. Ensayos adicionales de evaluación de la continuidad del régimen de trabajo escogido.

Conclusión

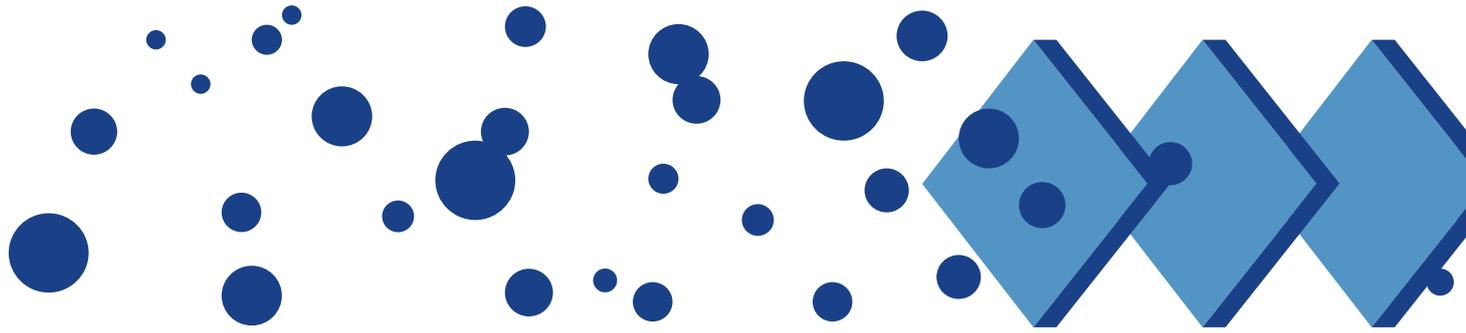


Mayo de 2026. Evaluación del funcionamiento de la planta y de la aplicación del proyecto a escala real, y presentación de resultados.



2026-2027. Construcción de una planta de purificación a escala real para la recarga de acuíferos en la Costa Brava norte.

Información general



Las seis etapas aseguran una depuración muy completa, orientada a la recarga de acuíferos para el abastecimiento de agua potable

El proyecto AIGUANEIX apuesta por un tren de tratamiento multibarrera para conseguir un agua segura y de alta calidad



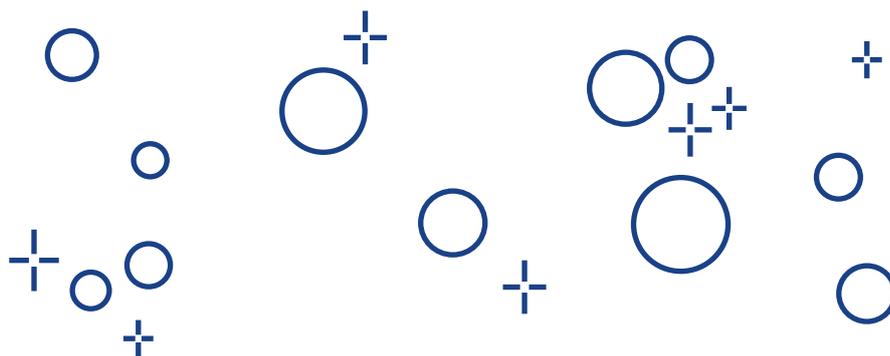
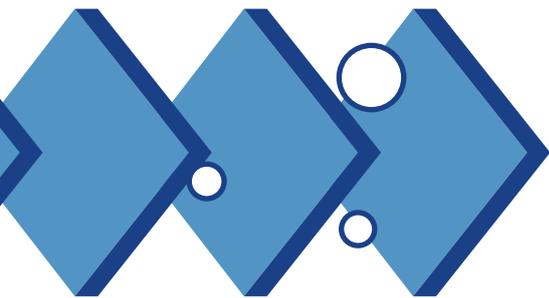
El camino hacia un agua purificada

Para conseguir un agua segura y de alta calidad, el proyecto AIGUANEIX apuesta por un tren de tratamiento multibarrera. Esta combinación de tecnologías trabaja de forma secuencial y coordinada para eliminar una amplia gama de contaminantes, tanto biológicos como químicos. El proceso incluye seis etapas que aseguran una depuración muy completa orientada a la recarga de acuíferos para el abastecimiento de agua potable.

La primera etapa empieza con la adición de monocloramina, un desinfectante que impide el crecimiento de microorganismos en las fases iniciales del tratamiento. Esta sustancia no daña las membranas que se utilizan más adelante, a diferencia de otros desinfectantes más agresivos.

El siguiente paso es la ultrafiltración (UF), que actúa como barrera física contra bacterias, virus y sólidos en suspensión. Aunque no elimina compuestos químicos disueltos, sí reduce mucho la carga microbiológica y de partículas, y así protege las membranas de ósmosis inversa (RO).

La ósmosis inversa se aplica en dos fases consecutivas que permiten eliminar más del 99 % de las sales disueltas, fármacos, microcontaminantes y otros compuestos químicos. Se trata de una etapa clave para garantizar un agua extremadamente pura, en la cual la segunda aplicación refina todavía más el resultado del primer filtrado.



La combinación de tecnologías trabaja de forma secuencial y coordinada para eliminar una amplia gama de contaminantes

Sinergias que garantizan seguridad y sostenibilidad

Una vez completada la ósmosis inversa, el agua pasa por un proceso de oxidación avanzada. Esta técnica combina peróxido de hidrógeno y luz ultravioleta, y genera radicales que destruyen los contaminantes orgánicos más persistentes. Es una barrera adicional muy eficaz, especialmente para compuestos que pueden atravesar las membranas de ósmosis.

A continuación, el agua purificada se introduce en filtros de carbón activado granular, que actúan como pulido final. Esta etapa elimina compuestos que afectan al sabor, al olor y a la calidad química, y adsorbe cualquier resto de subproductos que se hayan generado en el proceso de oxidación avanzada.

El último paso es la remineralización, en la que se reincorporan minerales esenciales como el calcio y el magnesio. Esta fase asegura que el agua sea no corrosiva, compatible con las tuberías y las infraestructuras, y apta para ser inyectada en los acuíferos con seguridad.

El modelo multibarrera adoptado por AIGUANEIX no solamente ofrece numerosas capas de protección, sino que también garantiza una respuesta robusta ante cualquier tipo de contaminante. Además, las tecnologías elegidas funcionan de forma sinérgica: cada una refuerza la anterior y facilita la tarea de la siguiente. Esto permite una operación eficiente y sostenible, y asegura que el agua final cumpla los máximos estándares de calidad para el uso humano y la protección de los recursos hídricos.

Las tecnologías elegidas funcionan de forma sinérgica: cada una refuerza la anterior y facilita la tarea de la siguiente

Desmontamos mitos



En este apartado queremos desmitificar algunos de los conceptos erróneos más comunes sobre la purificación del agua, comparándolos con hechos y estudios científicos



1

«No hay que purificar agua, porque ya ha llovido»

En marzo de 2025 terminó la sequía que afectaba al Alt Empordà desde 2021. El embalse de Darnius Boadella recuperó casi 21 hm³ y superó el 50 % de su capacidad por primera vez en más de dos años. Sin embargo, en el clima mediterráneo las sequías son cíclicas y es necesario prepararse para el futuro. Una estrategia clave es la regeneración del agua depurada para recargar acuíferos destinados al abastecimiento, especialmente en un contexto de calentamiento global y de presión creciente sobre los recursos hídricos.

2

«Es mejor solucionar el problema de la escasez haciendo más pozos»

La reciente sequía ha demostrado que podemos pasar meses o años con valores de lluvia muy inferiores a los habituales. Estos valores han hecho disminuir fuertemente los niveles freáticos, y en los acuíferos litorales se ha producido intrusión salina. Hacer más pozos no garantiza más agua si no llueve. En cambio, purificar el agua y recargar artificialmente los acuíferos, sobre todo en la costa, sí aporta un valioso recurso adicional. Esta medida ayudará a mantener los acuíferos en condiciones óptimas, tanto en cantidad como en calidad, y resultará clave para afrontar futuros episodios de sequía.

3

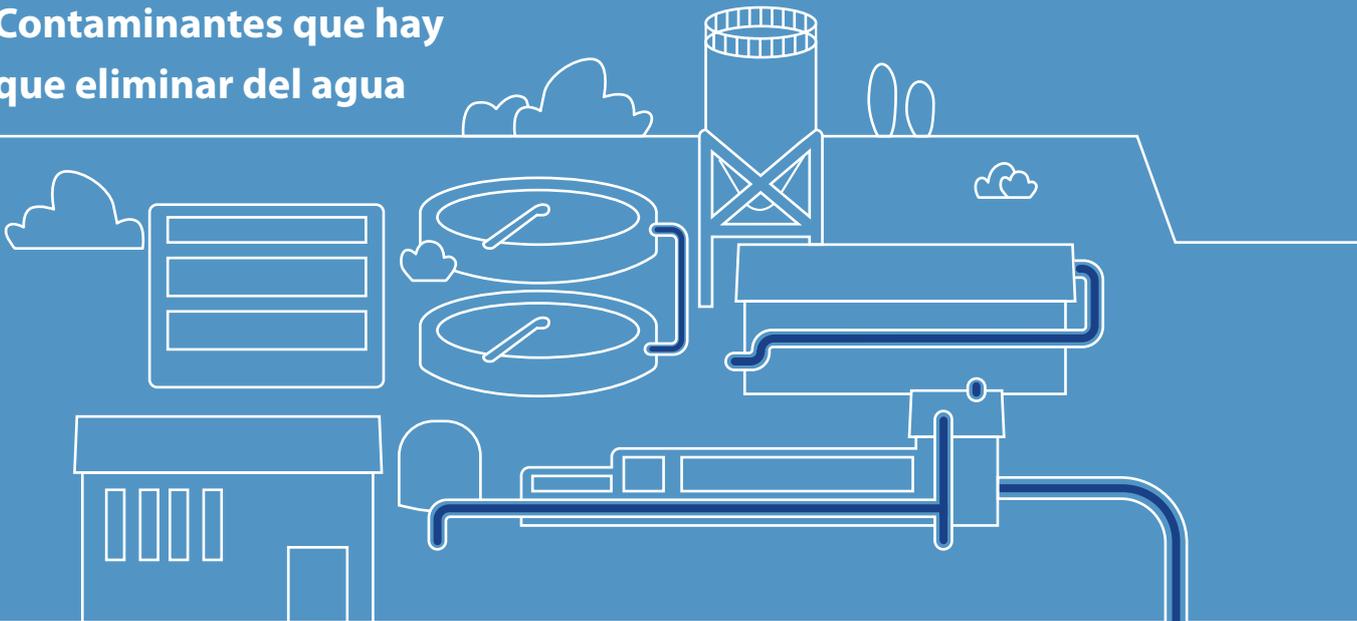
«Este gasto es innecesario, porque las plantas podrían construirse directamente a escala real»

Purificar aguas residuales hasta obtener agua destilada es un proceso complejo, ya que es necesario eliminar muchos tipos de contaminantes. A pesar de que disponemos de tecnologías eficientes, es necesario combinarlas correctamente, en lo que se refiere tanto al diseño como al funcionamiento, para garantizar un agua segura para una nueva utilización posterior. Estas instalaciones son muy costosas y solo pueden construirse con proyectos bien definidos, sin improvisación. Experiencias piloto como AIGUANEIX resultan esenciales, porque permiten validar las tecnologías y asegurar que las futuras inversiones sean eficientes y efectivas, y evitar el despilfarro de recursos económicos y técnicos.

Un vistazo a AIGUANEIX

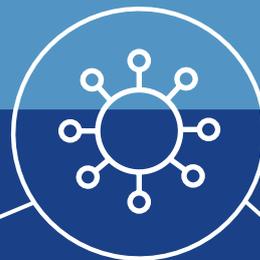
El agua que sale de la depuradora después del tratamiento convencional todavía puede contener sustancias no deseadas que pueden representar distintos riesgos.

Contaminantes que hay que eliminar del agua



Compuestos biológicos:
virus, bacterias, algas y protozoos.

Compuestos químicos:
fármacos, cosméticos o restos industriales en cantidades muy pequeñas.



Riesgos biológicos:
relacionados con los microorganismos que pueden causar enfermedades.



Riesgos químicos:
relacionados con sustancias que pueden tener efectos nocivos a largo plazo, incluso en concentraciones muy bajas.

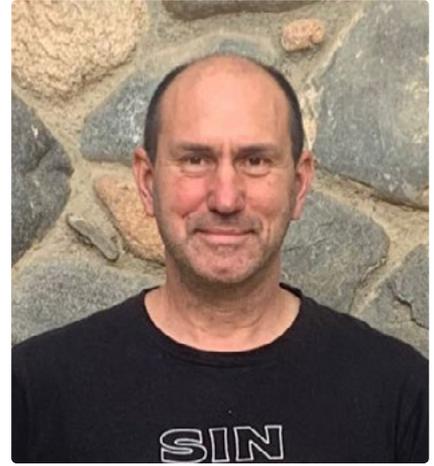
Para obtener agua segura y reutilizable, es imprescindible aplicar tratamientos avanzados que garanticen la eliminación de estos contaminantes.

La entrevista

Alfredo Pérez

Físico y experto en hidrología subterránea

«La gestión del agua debería afrontarse como un reto de país, promoviendo la colaboración y la confianza entre el mundo científico, las instituciones y los gestores»



Alfredo Pérez es físico de formación y doctor en hidrogeología, especializado en colmatación en instalaciones de recarga gestionada de acuíferos.

Con más de veinte años de experiencia en el sector del agua, Alfredo Pérez es miembro de la Agencia Catalana del Agua (ACA) desde su creación y, actualmente, es responsable de la Unidad Técnica del Departamento de Concesiones, en el Área de Abastecimiento de Agua, donde trabaja para la gestión sostenible de los recursos hídricos en Cataluña.

¿Cuál es el estado actual de los acuíferos en Cataluña?

En el distrito de cuenca fluvial de Cataluña, donde la ACA tiene plenas competencias, la tendencia general no es positiva. En cada una de las tres revisiones sexenales de la planificación realizadas, se ha constatado un incremento del número de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo. Además, muchas de estas masas presentan un exceso de nitratos, problema que se suma a la salinización por intrusión marina y a la presencia de contaminantes emergentes.

¿Qué normativa existe para la recarga de acuíferos?

Durante años, la normativa sobre la recarga de acuíferos ha sido poco favorable. Sin embargo, la reciente actualización del Reglamento del Dominio Público Hidráulico de ám-

bito estatal ha dejado de considerar estas acciones como vertidos. Y el nuevo Reglamento de Reutilización estatal establece que la recarga artificial de acuíferos con agua regenerada no se considera un uso, sino un destino ambiental.

Cataluña está a la vanguardia en materia de aguas, y la recarga de acuíferos no es una excepción

¿Cuáles son los principales retos en la implementación de proyectos de reutilización de agua para la recarga de acuíferos?

El reto principal es el control de los vertidos, dado que las estaciones depuradoras no son instalaciones diseñadas para eliminar ni la salinidad ni compuestos farmacéuticos, plaguicidas o químicos industriales. Además, es necesario implementar sistemas de regeneración que mejoren la calidad del agua, combinando sistemas tecnificados con soluciones basadas en la naturaleza.

¿Qué proyectos de recarga de acuíferos son relevantes?

Cataluña está a la vanguardia en materia de aguas, y la recarga de acuíferos no es una excepción. Por ejemplo, Aigües de Barcelona implementó el segundo sistema de «pozos duales» de inyección y extracción a escala mundial, a finales de la década de 1960, en el Baix Llobregat.

También hay que destacar el proyecto DEMOWARE, de infiltración de agua regenerada en balsas en El Port de la Selva; el proyecto DES-SIN, de cambio de origen del agua inyectada en uno de los antiguos pozos duales de Aigües de Barcelona en el Baix Llobregat; la reutilización de agua regenerada de El Prat de Llobregat en las balsas de la ACA en Sant Vicenç dels Horts, o la actuación del Consejo Comarcal del Baix Camp y COMAIGUA con agua depurada de la EDAR de Cambrils para probar la eficacia de las barreras reactivas en la eliminación de contaminantes.

¿Qué papel debería tener la divulgación a la ciudadanía?

La divulgación debe empezar en la educación básica. Es clave que las nuevas generaciones valoren el lujo que supone tener agua al abrir el grifo o luz al pulsar un interruptor, y que piensen qué pasaría si esto dejara de ser tan fácil.

¿Qué papel desempeñan las instituciones académicas y la investigación en el desarrollo de políticas efectivas de gestión del agua?

Es necesaria una mayor implicación de los expertos y una mejor conexión con la Administración. La gestión del agua debería afrontarse como un reto de país, promoviendo la colaboración y la confianza entre el mundo científico, las instituciones y los gestores.

Noticias de actualidad

Presentamos la actualidad del sector del agua con las noticias locales, nacionales e internacionales más destacadas de los últimos meses.



Se inaugura la planta piloto de AIGUANEIX en la EDAR de Roses

El 28 de marzo se inauguró oficialmente la planta piloto del proyecto AIGUANEIX en la EDAR de Roses, con un acto institucional al que asistieron representantes de la Diputación de Gerona, la Generalidad de Cataluña, el Ayuntamiento de Roses, el Consorcio de Aguas Costa Brava Gerona y las entidades colaboradoras.

La planta, ya en funcionamiento, purifica 6 m³/h de agua regenerada mediante tecnologías avanzadas, como la ultrafiltración y la ósmosis inversa. El proyecto tiene como objetivo obtener agua purificada para la recarga de acuíferos y reforzar la resiliencia hídrica del territorio.



La sequía acelera la innovación tecnológica en la Costa Brava norte

La sequía persistente de los últimos años ha impulsado una transformación tecnológica sin precedentes en las instalaciones de abastecimiento de la Costa Brava norte. Se han implementado tratamientos como la ultrafiltración, la ósmosis inversa o la oxidación avanzada, que hasta ahora se reservaban a casos muy específicos.

Cabe destacar la nueva estación de tratamiento de agua potable (ETAP) de Portbou, la reforma de módulos de ósmosis en El Port de la Selva y el apoyo a la ETAP de Empuriabrava. El proyecto AIGUANEIX, con la planta piloto de Roses, es clave para la futura recarga de acuíferos y para la obtención de una nueva fuente de agua potable.



Fotografía de www.epwater.org/

El Paso pone en marcha la construcción de la primera planta de reutilización potable directa de EE. UU.

Ya se ha colocado la primera piedra de la planta de reutilización potable directa El Paso Water en Estados Unidos, un proyecto pionero que permitirá suministrar agua regenerada directamente a la red de distribución.

La nueva instalación, ubicada en Texas, tendrá una capacidad de hasta 38.000 m³/día y utilizará tratamientos avanzados como la ósmosis inversa y la desinfección con luz ultravioleta. Con esta iniciativa, El Paso apuesta por la sostenibilidad y la autosuficiencia hídrica ante la creciente escasez de agua, y se posiciona como un referente en la reutilización a nivel internacional.

La importante función de la cloramina



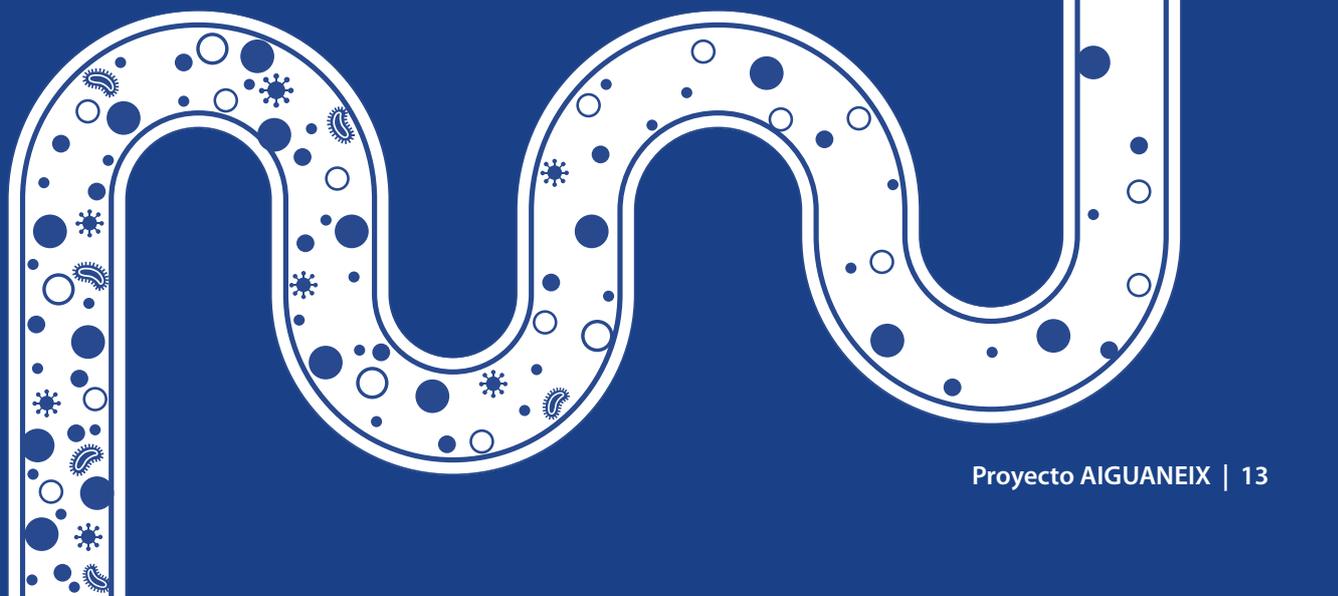
Cuando hablamos de tratamiento de agua potable o purificada, a menudo pensamos en el cloro como el principal desinfectante. Sin embargo, existe otro menos conocido y muy eficaz: la cloramina.

La cloramina se forma combinando cloro con amoníaco y se utiliza ampliamente para desinfectar el agua. En redes de distribución convencionales, como las de Madrid o Córdoba, sirve para garantizar que llegue agua segura a los hogares, ya que mantiene la acción desinfectante durante más tiempo que el cloro solo y genera menos subproductos nocivos.

Además, la cloramina desempeña un papel clave en procesos avanzados como la ósmosis inversa, una técnica utilizada para obtener agua muy purificada. En estos sistemas, debe evitarse la formación de biopelículas —como pequeñas capas de microorganismos— que pueden dañar las membranas de filtración, pero estas membranas son muy sensibles a agentes muy oxidantes, como el cloro o el ozono.

Aquí es donde entra en juego la monoclорamina, una forma estable y menos agresiva de la cloramina, que permite controlar el crecimiento microbiano sin dañar las membranas, lo que favorece un funcionamiento más sostenible y eficiente.

Gracias a su estabilidad y eficacia, la cloramina es una aliada discreta pero poderosa para garantizar un agua segura y de calidad





La calidad del agua: un reto de precisión y responsabilidad

Cuando hablamos de calidad del agua, solemos referirnos a si es o no es potable. Este concepto, no obstante, es mucho más complejo de lo que podría parecer de entrada. La calidad del agua para el consumo humano se mide mediante parámetros físicos, químicos y biológicos recogidos en la normativa vigente (el Real Decreto 3/2023, de 10 de enero), que establece los valores máximos permitidos, la sensibilidad analítica requerida y la precisión de la cuantificación.

Un vistazo a los parámetros físicos

Los parámetros físicos incluyen la temperatura, la turbidez, el color y la conductividad eléctrica (indicadora de la salinidad). También se añaden medidas como la transmitancia y la absorbancia, que reflejan la capacidad del agua para dejar pasar o absorber la luz ultravioleta. Cuanta más luz atraviesa la muestra, más pura se considera el agua.

El universo químico del agua

Los parámetros químicos evalúan la presencia y la concentración de sustancias disueltas. Entre los más relevantes están los siguientes:

- ◆ **Sales disueltas:** Iones como el sodio, el calcio, el magnesio o el potasio (cationes), y cloruros, bicarbonatos, nitratos o sulfatos (aniones).
- ◆ **Radionucleidos:** La normativa exige cuantificar la radiactividad mediante parámetros como la actividad alfa y beta, el tritio, el radón y la dosis indicativa.

- ◆ **Sustancias de origen natural o metabólico:** En aguas superficiales pueden aparecer ácidos húmicos y fúlvicos, clorofila, toxinas de algas o restos de hormonas procedentes de las aguas residuales.
- ◆ **Contaminantes de síntesis:** Una amplia gama de compuestos industriales, como biocidas, disolventes o fármacos. Destacan las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFA), conocidas como *contaminantes eternos* por su persistencia en el medio ambiente.

Los indicadores biológicos

Los parámetros biológicos se centran en la detección de microorganismos que pueden provocar enfermedades. Se utilizan indicadores microbiológicos, especialmente los que revelan contaminación fecal. Estos microorganismos deben estar ausentes en al menos 100 mililitros de agua. La normativa actual incluye bacterias (como coliformes o enterococos), pero también virus (colífagos somáticos) y protozoos (como *Cryptosporidium*).



La planta piloto de la estación depuradora de aguas residuales de Roses, que utiliza seis tratamientos diferentes para asegurar que los parámetros del agua resultante cumplan la normativa existente y aseguren un agua de muy buena calidad.

La revolución analítica

Desde los años sesenta, el avance de la química analítica ha sido espectacular. Según el Dr. Rhodes Trussell, la precisión de las técnicas analíticas ha aumentado tres órdenes de magnitud cada veinte años ([Trussell, 2013](#), conferencia impartida en el marco de la entrega de los premios Clarke, del Instituto Nacional de Investigación del Agua, en California, Estados Unidos). Esto significa que se ha pasado de detectar sustancias en miligramos por litro a nanogramos por litro: un incremento de la resolución de un millón de veces.

La incorporación de sistemas de purificación y monitorización en tiempo real asegura el cumplimiento normativo y permite recuperar recursos como las aguas regeneradas

¿Cuán extrema es esta precisión?

Para detectar 1 nanogramo por litro (ng/l) de azúcar en agua, deberíamos disolver un sobre de azúcar de 8 gramos en 8.000 millones de litros de agua. Esto equivale a llenar un campo de fútbol con una columna de agua de 1.000 metros de altitud.

Esta sensibilidad ha forzado a revisar constantemente los umbrales que se consideran seguros para la salud humana, especialmente porque para muchas sustancias todavía se desconoce el grado de afectación tóxica o exposición temporal.

Hacia una purificación indispensable

En un contexto de presión demográfica, cambio climático y empeoramiento de la calidad de las fuentes de abastecimiento, la normativa exige cada vez aguas más puras, lo que incrementa la complejidad del tratamiento y la gestión de los residuos generados. Con frecuencia las sustancias eliminadas regresan al medio, lo que complica la potabilización para los sistemas que captan aguas abajo.

Ante este reto, la purificación se perfila como una solución clave. Instalaciones como las ETAP de Abrera y Sant Joan Despí, que abastecen a gran parte del área metropolitana de Barcelona, ya utilizan tecnologías avanzadas para tratar aguas superficiales con una alta proporción de efluentes depurados, especialmente en situaciones de sequía.

La incorporación en el ciclo del agua de sistemas de purificación y monitorización en tiempo real no solo asegura el cumplimiento normativo, sino que también permite recuperar recursos como las aguas regeneradas. Este enfoque será imprescindible para garantizar el abastecimiento en un siglo XXI marcado por la incertidumbre hidrológica.





Experiencias de referencia

Proyecto Torreele (Bélgica)

Un proyecto de gestión sostenible del agua subterránea



Fotografía cortesía de Aquaduin (<https://www.aquadin.be/>).

0,46-0,62 €/m³
de coste
de producción

30 %
de la demanda
de agua potable

> 99 %
de eficiencia en la
eliminación de patógenos

2 ha
de superficie de las
lagunas de infiltración

El proyecto de Torreele es un referente internacional en gestión sostenible del agua subterránea por medio de fuentes alternativas

En Torreele, en la costa de Flandes (Bélgica), desde 2002 se lleva a cabo un proyecto innovador de reutilización de agua purificada para recargar artificialmente el acuífero de las dunas de Saint-André, con el objetivo de garantizar el abastecimiento de agua potable y proteger el ecosistema local.

La planta, gestionada por la Compañía Intermunicipal de Agua de la Región de Veurne (IWVA), ahora Aquaduin, trata el efluente secundario de la EDAR de Wulpen mediante procesos avanzados que incluyen ultrafiltración, ósmosis inversa y desinfección con luz ultravioleta. Una vez purificada, el agua se infiltra en el subsuelo a través de lagunas naturales.

En 2014, además, se añadió otro proceso de infiltración bajo la superficie.

Este sistema permite reducir la extracción directa del acuífero, evitar la intrusión salina y preservar los frágiles hábitats dunares. Además, aumenta la resiliencia hídrica de la región, de forma que asegura el abastecimiento durante períodos de sequía.

El perfil



Wolfgang Gernjak

Investigador ICREA
(Institución Catalana de
Investigación y Estudios
Avanzados) del Instituto
Catalán de Investigación
del Agua (ICRA) y director
científico del proyecto
AIGUANEIX

Wolfgang Gernjak es profesor investigador en el ICRA y líder del grupo de Suministro de Agua y Tratamientos Avanzados. Con un máster en Química Analítica y Física por la Universidad de Tecnología de Viena (2002) y un doctorado en Gestión de Tierras y Aguas por la BOKU de Viena (2006), ha desarrollado su carrera entre España y Australia, en la cual destaca la etapa en la Plataforma Solar de Almería y en la Universidad de Queensland.

Su investigación se centra en la innovación tecnológica para el tratamiento de agua potable y regenerada, con especialización en procesos de oxidación avanzada, ozonización catalítica, tratamientos con plasma y filtración por membranas. Ha liderado proyectos como SUGGEREIX, que desarrolla herramientas para la gestión de la reutilización del agua en Cataluña, e iWAYS, orientado a la recuperación de agua y calor en la industria. Actualmente, también dirige la investigación científica de AIGUANEIX.

Gernjak combina el conocimiento científico con la transferencia tecnológica, y contribuye a hacer realidad una visión de ciudades inteligentes y resilientes en la gestión del agua.

«En lugar de despilfarrar el agua y perderla en el mar, lo que queremos hacer es aprovechar este recurso y movernos hacia soluciones circulares»



Contacto



 Plaza de Josep Pla, 4, 3.º 1.ª
17001 Gerona

 972 201 467

 aiguaneix@cacbgi.cat

Esta actuación ha sido desarrollada por el Consorcio de Aguas Costa Brava Gerona y ha recibido la subvención de la Agencia Catalana del Agua con número de expediente REU001/20/000139, obtenida en el marco de la convocatoria para la realización de inversiones para la ejecución de actuaciones de reutilización de agua regenerada, hecha pública por Resolución TES/642/2021, de 4 de marzo (DOGC n.º 8362, de 11 de marzo de 2021, ref. BDNS 552136).

Dirección del proyecto y financiación:



Con el apoyo de:

Dirección científica:



Construcción y mantenimiento:



Dirección de la obra:



Conducción experimental:



Creación de materiales divulgativos:

