

MARINA ARNALDOS

directora de Cetaqua Barcelona

"LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA APORTA UN VALOR DIFERENCIAL EN LA INNOVACIÓN DENTRO DEL SECTOR DEL AGUA"

El patronato de Cetaqua Barcelona, órgano rector del centro formado por Aigües de Barcelona, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha formalizado el nombramiento de Marina Arnaldos como nueva gerente de Cetaqua Barcelona. El objetivo de esta nueva dirección es posicionar a Cetaqua Barcelona como agente territorial esencial para impulsar soluciones innovadoras, con aplicabilidad en mercado, que garanticen la eficiencia y sostenibilidad en la gestión del agua. Experta en innovación y tratamiento del agua, Arnaldos cuenta para *Tecnoaqua* su visión del sector del agua en España y el papel de la innovación, con Cetaqua al frente, para afrontar los retos futuros.

Redacción Tecnoaqua



Para empezar, déjenos felicitarle por su nuevo puesto como directora de Cetaqua Barcelona

Muchas gracias por la felicitación. Es uno de los retos más desafiantes al que tengo que hacer frente a nivel profesional pero, a la vez, me hace muchísima ilusión liderar esta nueva etapa de Cetaqua Barcelona. Asumo este rol con ganas y energía. Cetaqua es una organización a la que le tengo tanto respeto como cariño; soy una convencida absoluta del valor que aporta el modelo de colaboración público-privada sobre el que se asienta y su recorrido diferencial en la innovación en el sector del agua.

Tras asumir este nuevo cargo ¿van a cambiar la visión y la misión específicas de Cetaqua Barcelona?

Cetaqua Barcelona seguirá apostando por liderar la I+D+i en la gestión del ciclo integral del agua, convirtiendo las ideas en realidades transformadoras. Nos enfocaremos

todavía más en el ámbito de la innovación y, en general, en empujar los resultados y la actividad generada por el centro para conseguir el máximo impacto posible. Trabajaremos por acercar la tecnología a la sociedad mediante soluciones avanzadas y sostenibles que se alineen con las necesidades de nuestros *stakeholders*. Y lo haremos siempre conectados con el territorio para hacer frente a las necesidades locales y las derivadas de la emergencia climática e hídrica en la que nos encontramos.

Pero sí entendemos que entre sus nuevos objetivos planea convertir Cetaqua Barcelona en un agente territorial esencial, y más por su carácter público-privado. Por tanto, ¿cuáles son las prioridades inmediatas que planea abordar en los primeros meses de su gestión?

Mi prioridad es consolidar a Cetaqua como un agente territorial esencial, fortaleciendo nuestra conexión con



el ecosistema de conocimiento, que incluye a la UPC y al CSIC, y maximizando el impacto de nuestro trabajo con otros agentes territoriales, administraciones locales y operadoras de agua, especialmente Aigües de Barcelona, para abordar los desafíos presentes. El objetivo es poner nuestros mejores proyectos, ideas y talento al servicio del territorio y la sociedad, convirtiendo a Cetaqua Barcelona en un referente que facilita la implementación de estrategias innovadoras, basadas en conocimiento científico, para afrontar los desafíos compartidos.

Dada su experiencia en el sector del agua, ¿cuáles considera que son esos desafíos más apremiantes que enfrenta actualmente la gestión del agua?

Los principales desafíos en la gestión del agua están vinculados al cambio climático y su impacto en la calidad y cantidad de los recursos hídricos. La creciente presión sobre estos recursos, exacerbada por eventos extremos como inundaciones y sequías, requiere fortalecer la resiliencia climática con estrategias a corto, medio y largo plazo. Localmente, colaboramos estrechamente con Aigües de Barcelona y el ecosistema Agbar para enfrentar la crisis hídrica, aportando conocimientos en estrategias para aumentar la resiliencia.

Además, trabajamos con empresas comprometidas con el uso responsable del agua, calculando la huella

hídrica y desarrollando planes de reducción. Esta colaboración fortalece la gestión sostenible del agua en el ámbito empresarial y promueve prácticas responsables en toda la cadena de valor. Nos enfocamos en implementar estrategias que aborden tanto las necesidades actuales como la resiliencia hídrica a largo plazo.

Por lo tanto, no se trata solo de responder a los desafíos actuales, sino de blindar el territorio a nivel hídrico y de iniciar la formulación y desarrollo de programas estratégicos que nos permitan alcanzar estos objetivos. El escenario que existe actualmente y que se convertirá en una nueva normalidad obliga a compaginar el corto plazo con el medio y largo plazos; esto es algo complejo pero que en Cetaqua sabemos hacer.

Esos desafíos están muy vinculados a las 5 líneas de investigación principales de Cetaqua Barcelona.

En líneas generales, ¿cuáles son los principales proyectos y soluciones que tiene en mente para abordar los retos actuales y futuros en el sector del agua desde Cetaqua?

La actividad de Cetaqua se centra en cinco ámbitos estratégicos enfocados a ofrecer soluciones a los desafíos del agua y a satisfacer las necesidades de los sectores industriales, las administraciones y la sociedad. Estos abarcan todo el ciclo del agua y promueven la sostenibilidad territorial y la colaboración intersectorial. Especí-



Oficinas de Cetaqua Barcelona. El centro de innovación aplica la I+D+i para asegurar la sostenibilidad y eficiencia del ciclo del agua.

Conozca un poco más a... Marina Arnaldos

Marina Arnaldos es ingeniera industrial por la Universidad Politécnica de Valencia y doctora en Ingeniería Medioambiental por el Illinois Institute of Technology (Chicago, Estados Unidos). Además, cuenta con un MBA por ESADE (Barcelona). En su trayectoria profesional, ha ocupado diferentes puestos en el sector del agua relacionados con la innovación, en concreto con el desarrollo y optimización de tecnologías para el tratamiento del agua. Tras su puesto como directora de Crecimiento y Soluciones en Cetaqua, toma la dirección del centro en Barcelona con la visión de "convertir Cetaqua en un agente territorial esencial" y con la misión de impulsar soluciones innovadoras, con aplicabilidad en mercado, que garanticen la eficiencia y sostenibilidad en la gestión del agua.



ficamente, abordan desde la planificación, producción y manejo de recursos hídricos, hasta la promoción de operaciones eficientes, seguras y digitales, la descarbonización, la meta de cero residuos, y la sostenibilidad territorial y social.

El futuro del agua en Cataluña y España se basa en la reutilización de aguas, especialmente crucial debido a la limitación tanto en cantidad como en calidad de los recursos hídricos. En este contexto, el agua regenerada emerge como una oportunidad clave. Para impulsar proyectos de reutilización en el territorio, colaboramos en pilotos con la Agència Catalana de l'Aigua, el Consell Comarcal del Maresme y los Servicios Integrales del Maresme (SIMMAR). Por ejemplo, recientemente inauguramos la plataforma experimental Mataró Reuse que demuestra la viabilidad técnica y económica de regenerar el agua de la EDAR de Mataró, cumpliendo con altos estándares de eficiencia y sostenibilidad ambiental.

Aprovechando esos 5 ámbitos de investigación, entremos ahora al detalle con la innovación como base. ¿Cómo entiende Marina el papel de las biofactorías y la recuperación de recursos?

Es crucial avanzar hacia un modelo de producción circular que maximice el uso de recursos, reduciendo los residuos y aprovechando los generados. Las biofactorías juegan un papel fundamental en esta transición, permitiendo al sector del agua avanzar hacia el residuo cero y la descarbonización, mediante sinergias con otros sectores. Se sustentan en tres pilares: la producción de agua regenerada para reducir la dependencia de recursos hídricos naturales, la recuperación de subproductos

de alto valor, como el nitrógeno y el fósforo, transformándolos en productos útiles, y el aprovechamiento energético para lograr la autosuficiencia en las plantas. Incluso, si vamos más allá, se puede obtener biometano con aplicaciones en la movilidad sostenible, como el proyecto LIFE Nimbus en Barcelona, que genera combustible para flotas urbanas municipales.

¿Cómo debe ser la gestión de las infraestructuras críticas y su resiliencia?

La gestión de infraestructuras críticas debe enfocarse en la resiliencia y la adaptabilidad. Esto implica no solo garantizar la solidez física ante eventos extremos y el cambio climático, sino también integrar tecnologías inteligentes y sistemas de análisis de datos para una monitorización preventiva y una respuesta más eficaz. Aquí, la ciberseguridad está adquiriendo una importancia creciente, dado el grado de exposición global de los sistemas digitales, lo que requiere una gestión cuidadosa de la vulnerabilidad inherente. La colaboración entre el sector público, privado y la comunidad científica es clave para desarrollar estrategias integrales y desplegar tecnologías que mejoren la resiliencia de los sistemas físicos y digitales.

¿Hacia dónde se encamina la gestión de los recursos hídricos?

El futuro de la gestión de los recursos hídricos se dirige hacia un enfoque más integrado y sostenible. Esto implica la combinación inteligente de sistemas de tratamiento y gestión centralizados con descentralizados, así como la integración de infraestructura verde en la gris.

» Cetaqua Barcelona seguirá apostando por liderar la I+D+i en la gestión del ciclo integral del agua, convirtiendo las ideas en realidades transformadoras, y enfocándose todavía más en el ámbito de la innovación



El futuro del agua en Cataluña y España se basa en la reutilización de aguas. Cetaqua ya está trabajando en proyecto de este tipo como Mataró Reuse, que demuestra la viabilidad técnica y económica de regenerar el agua de la EDAR de Mataró.

Estas integraciones buscan gestionar nuevos recursos hídricos de manera eficiente para satisfacer las demandas territoriales, incluidas las medioambientales, y mejorar la resiliencia del sistema. Sin embargo, esto requiere tecnología para garantizar una operación eficiente y segura, donde la digitalización y la inteligencia artificial desempeñarán un papel crucial. Además de los aspectos tecnológicos, la adaptación al cambio climático y la consideración de la seguridad hídrica en las políticas de desarrollo urbano y agrícola es crucial. Para desplegar efectivamente capacidades y desarrollos tecnológicos, es necesario contar con una gobernanza y regulación que los incentive y promueva.

¿Qué soluciones hay que tener en cuenta para el desarrollo de la sostenibilidad ambiental, económica y social?

Partamos de la realidad de que es imposible pensar en el sector del agua y sus soluciones de manera independiente al desarrollo sostenible. El sector lleva implícito la protección del medio ambiente, la viabilización de la actividad económica, y la mejora de la calidad de vida de las personas. En Cetaqua trabajamos por generar conocimiento y desarrollar tecnología, metodologías, herramientas, estrategias, planes y modelos de gestión que aplicamos en territorios y en empresas para ase-

gurar un desarrollo consciente ambientalmente, económicamente viable y enfocado al beneficio último de la sociedad. Nos centramos en soluciones que fomentan la economía circular, como la reutilización del agua, la recuperación de recursos a partir de lodos y la generación de nuevos vectores energéticos. Nuestro objetivo es implementar estas soluciones de manera práctica en los sectores productivos, promoviendo un desarrollo sostenible y responsable.

¿Cuál es su enfoque para hacer frente a la digitalización como elemento futuro del sector del agua?

Estoy convencida de que las tecnologías actuales, especialmente en el ámbito de la digitalización, están revolucionando la gestión del agua de forma significativa. En Cetaqua, utilizamos la Inteligencia Artificial para mejorar la monitorización de nuestras plantas de tratamiento y redes de abastecimiento, entre otros casos de uso. Esta digitalización busca no solo la eficiencia operativa, sino también un impacto en la sostenibilidad ambiental, económica y social de nuestras operaciones. Creo que el futuro del sector del agua debe pasar por estas soluciones digitales innovadoras, que deben seguir desarrollándose para garantizar la sostenibilidad y accesibilidad del agua para todos.

CETAQUA

WATER TECHNOLOGY CENTRE



» **Aspiro a consolidar Cetaqua como referente en la aplicación del conocimiento científico al sector del agua y al del medio ambiente. Para ello, nos centraremos en la innovación continua, la colaboración estratégica y la generación de impacto a partir de nuestra actividad**

¿Cree que la colaboración público-privada es un elemento clave para resolver los desafíos compartidos en la gestión del agua?

La colaboración público-privada es esencial para enfrentar los desafíos en la gestión del agua de forma efectiva. El sector público aporta regulación y perspectiva estratégica, alineando proyectos con las necesidades sociales. El sector privado ofrece innovación, eficiencia operativa y capacidad de inversión.

En un mundo donde los desafíos del agua son cada vez más complejos e interconectados, esta colaboración es crucial ya que permite una gestión integrada y eficiente de los recursos hídricos, fomenta la innovación y contribuye a modelos sostenibles tanto ambiental como económicamente. Además, impulsa la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías para garantizar un futuro hídrico resiliente. En Cetaqua Barcelona, esta colaboración es fundamental para nuestra misión de generar soluciones innovadoras en el ciclo integral del agua.

Entendemos también que en este crecimiento del centro tecnológico aspira a mantener a Cetaqua como un referente nacional e internacional en la aplicación del conocimiento científico al agua y al medio ambiente ¿Cómo?

Aspiro a consolidar Cetaqua como referente nacional e internacional en la aplicación del conocimiento científico al sector del agua y al del medio ambiente. Para lograrlo, nos centraremos en tres pilares fundamentales: la innovación continua, la colaboración estratégica y la generación de impacto a partir de nuestras actividades.

La innovación es central en nuestro trabajo, desarrollando tecnologías avanzadas y soluciones sostenibles para abordar desafíos como el cambio climático. La colaboración público-privada enriquece nuestro conocimiento y amplía el impacto de nuestras iniciativas. Ante desafíos complejos, buscamos alinear estratégicamente talento, visión y capacidad de implementación a través de colaboraciones estratégicas.

En esta etapa, centramos nuestros esfuerzos en generar y multiplicar el impacto con nuestros socios estratégicos, como Aigües de Barcelona y Agbar, que son líderes y transformadores en el sector y promueven la innovación.

Por último, ¿cómo ve la contribución de Cetaqua Barcelona a la sociedad en el corto y largo plazo, especialmente en el contexto de los desafíos actuales?

Nuestro objetivo es tener un impacto significativo en la sociedad, consiguiendo territorios más resilientes. A corto plazo, aplicando nuestro conocimiento, capacidades y las soluciones ya desarrolladas para abordar retos tan urgentes como la sequía, la calidad del agua y la eficiencia en el uso de recursos. Siempre colaborando estrechamente con entidades locales y regionales. A largo plazo, contribuyendo a la creación de un futuro sostenible y resiliente, donde los recursos hídricos se gestionen de manera eficiente y responsable. A través de nuestra actividad, nos posicionamos como un centro de I+D+i líder en la formulación de estrategias a largo plazo que anticipan y mitigan los efectos del cambio climático y otros desafíos ambientales. 