# La digitalización como motor para impulsar al siguiente nivel la operación, el control y el mantenimiento de las EDAR

**Nuno Almeida**, responsable regional de la División Measurement & Analytics de ABB en Portugal

Desde la antigüedad, la humanidad ha buscado garantizar el drenaje de sus aguas residuales para garantizar una mayor higiene. Los romanos fueron precursores de los sistemas colectores, pero ahora se sabe que la aglomeración de los residuos sin tratamiento, y contrariamente a lo que se pensaba, aumentaba el nivel y concentración de elementos contaminantes, con una clara influencia negativa en la salud, y particularmente en las áreas más pobres y aisladas. Con la conciencia de la necesidad del tratamiento de aguas residuales, y en concreto desde el siglo XIX, se han ido desarrollado sistemas de captación y tratamiento de aguas, desde los más básicos hasta los más complejos, atendiendo tanto a pequeñas como a grandes áreas de población. Las primeras pequeñas depuradoras locales de tratamiento primario dieron paso, posteriormente, estaciones depuradoras con tratamientos secundarios y terciarios. Sin embargo, históricamente estos procesos de depuración son muy heterogéneos y, con demasiada frecuencia, obsoletos debido a la falta de inversión, lo que se traduce en una baja eficiencia y altos costes, agravados por la incapacidad de adaptarse a los nuevos requisitos (mayor consumo, nuevos contaminantes o incluso a situaciones pandémicas como la actual). En comparación con otros sectores de la industria del agua, el sector de la depuración se ha quedado claramente atrás. Ante todos estos desafíos que se presentan, es urgente impulsar e invertir en lo que es, cada vez más, un proceso vital. Para operar cualquier proceso de manera eficiente, es fundamental medir, actuar, registrar y controlar de manera precisa, y así lo consigue ABB con su solución ABB Ability Water Automation (www.abb.es).

Con el fin de reducir los costes e incrementar la productividad y la eficiencia de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR), manteniendo una operación continua, rentable y sostenible, y cumpliendo (o incluso superando) todas las normativas legales existentes, los cuatro principales retos a los que actualmente se enfrenta el sector de la depuración son:

- Homogeneización de procesos entre todas las EDAR.
- Reducción del consumo de energía.
- Mantenimiento preventivo.
- Toma de decisiones más rápida.

En este sentido, los fabricantes de sistemas y equipos están desarrollando nuevas soluciones que van desde el instrumento más sencillo hasta el sistema de control y toma de decisiones, y la digitalización es, sin duda, el motor para impulsar al siguiente nivel la operación, el control y el mantenimiento de las estaciones de depuración. Así lo destacó Javier Figueras, Division Manager de Measurement & Analytics para ABB en España, durante la celebración del último ABB Smart Water Day, al exponer que "el sector del agua no se puede quedar atrás en la digitalización".

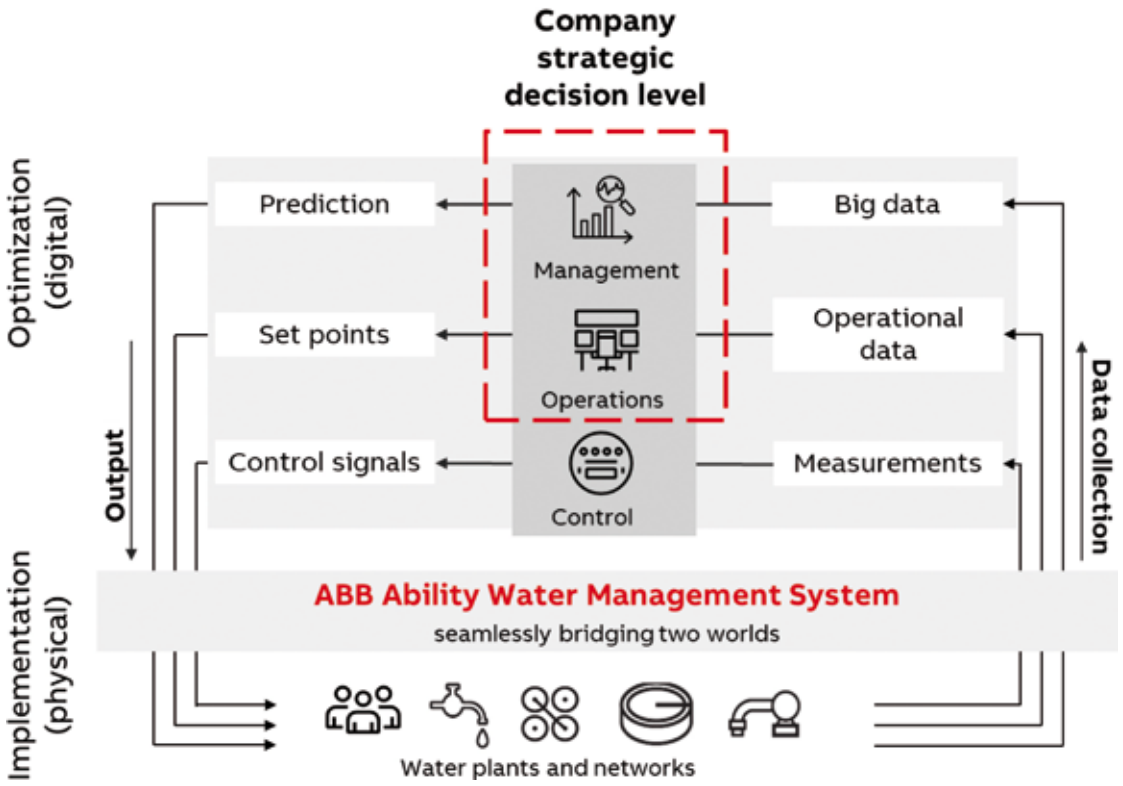
## GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS ACTIVOS Y PASIVOS

Por tanto, es importante intentar realizar rápidamente un reemplazo exhaustivo de todos los elementos activos y pasivos de los sistemas existentes, con el fin de permitir un análisis coste/beneficio en cuanto a su mantenimiento o sustitución.

Tomando como ejemplo los motores y el control de los sistemas de bombeo de una EDAR gestionada por la empresa Depuración de Aguas del Mediterráneo (DAM), y en palabras de su responsable de mantenimiento, Manuel Martín Castillo durante su intervención en el ABB Smart Water Day, "el uso de convertidores de frecuencia de ABB permite arranques y paradas suaves, reduciendo el estrés mecánico y minimizando el desgaste de las máquinas", lo que, unido a un menor consumo energético, aporta grandes beneficios medibles, ya que permite ampliar el plan de mantenimiento de toda la estructura electromecánica.

Si, a ellos se asocian la renovación y la sustitución de instrumentos con mayor rapidez y precisión de medición, y que permitan un análisis más cuidadoso de los datos recolectados, es posible, por tanto, determinar mejores planes de operación y mantenimiento, pudiendo estos ser de dos tipos:

La solución ABB Ability Water Automation de ABB pemite la automatización de una empresa de agua y sus activos a diferentes niveles, desde un caudalímetro hasta una planta de tratamiento al completo.



Beneficios de usar la solución ABB Ability Water Automation de ABB.

- Descentralizado para que se puedan decidir y ejecutar acciones de corrección inmediatas, dentro de un plan de acción predefinido.

- Centralizado en un macroescenario, de modo que la implementación de nuevos procesos, uso de nuevas herramientas y nuevos equipos, se pueda evaluar de manera oportuna, con la integración y compilación de datos recolectados de diferentes subsistemas, o incluso estaciones en diferentes áreas geográficas, con el fin de planificar a corto, medio y largo plazo en materia de sostenibilidad, rentabilidad y calidad del servicio.

## PLATAFORMA DE AUTOMATIZACIÓN

Para lograr un plan de operación y mantenimiento centralizado, es importante contar con una integración de medios de comunicación seguros, un sistema abierto que permita controlar y automatizar sistemas y procesos, y que permita generar análisis de los KPI (*key performance indicator* o indicadores clave de rendimiento) necesarios para su optimización. Optimización que solo se puede lograr mediante la digitalización. Por esta razón, ABB ha desarrollado la solución ABB Ability Water Automation, una *suite* completa de soluciones predefinidas (pero personalizables), escalables, que permite adaptar y automatizar desde el caudalímetro que mide aguas arriba hasta la planta de tratamiento completa.

Algunos de los beneficios de usar la solución ABB Ability Water Automation son:

- Agregar valor a un coste mínimo. Por ejemplo, se pueden lograr ahorros de hasta el 25% de los costes totales de energía simplemente instalando uno o más monitores de oxígeno en combinación con algunos cambios en el sistema de control.

- Integrar instrumentación, control y electrificación, simplificando la estructura de la instalación y puesta en servicio de nuevos productos.

- Diagnosticar de forma remota y, cuando sea posible, solucionar problemas sin necesidad de que un técnico vaya a diagnosticar físicamente la planta. De esta forma, la intervención se centra en la resolución y mejora a su vez la toma de decisiones.

- Cumplir con los más altos estándares de salud y seguridad, así como las regulaciones ambientales y de la industria. Los datos siempre están disponibles para su análisis e inspección.

## CONCLUSIÓN

Las EDAR actuales se deben enfrentar a un proceso de transformación digital que permita poner en valor no solo la interpretación de los datos de gestión, sino también su integración con el resto de instrumentos, procesos y sistemas de operación. Las tecnologías de automatización (con accionamientos, motores, instrumentación y aparamenta incluidos) y los sofisticados sistemas de control, gestión y control del estado y el flujo de agua, son fundamentales para que la industria del agua y las aguas residuales impulse el rendimiento y asegure un crecimiento rentable. Para ello, ABB ha creado un conjunto de soluciones dentro de su plataforma ABB Ability que satisface esas necesidades. Porque en el contexto actual de las *smart water*, no hay duda que las empresas de agua deben beneficiarse de soluciones inteligentes que mejoren su rendimiento y resultados. Solo así se producirá un cambio en la cultura corporativa de un sector históricamente prudente.

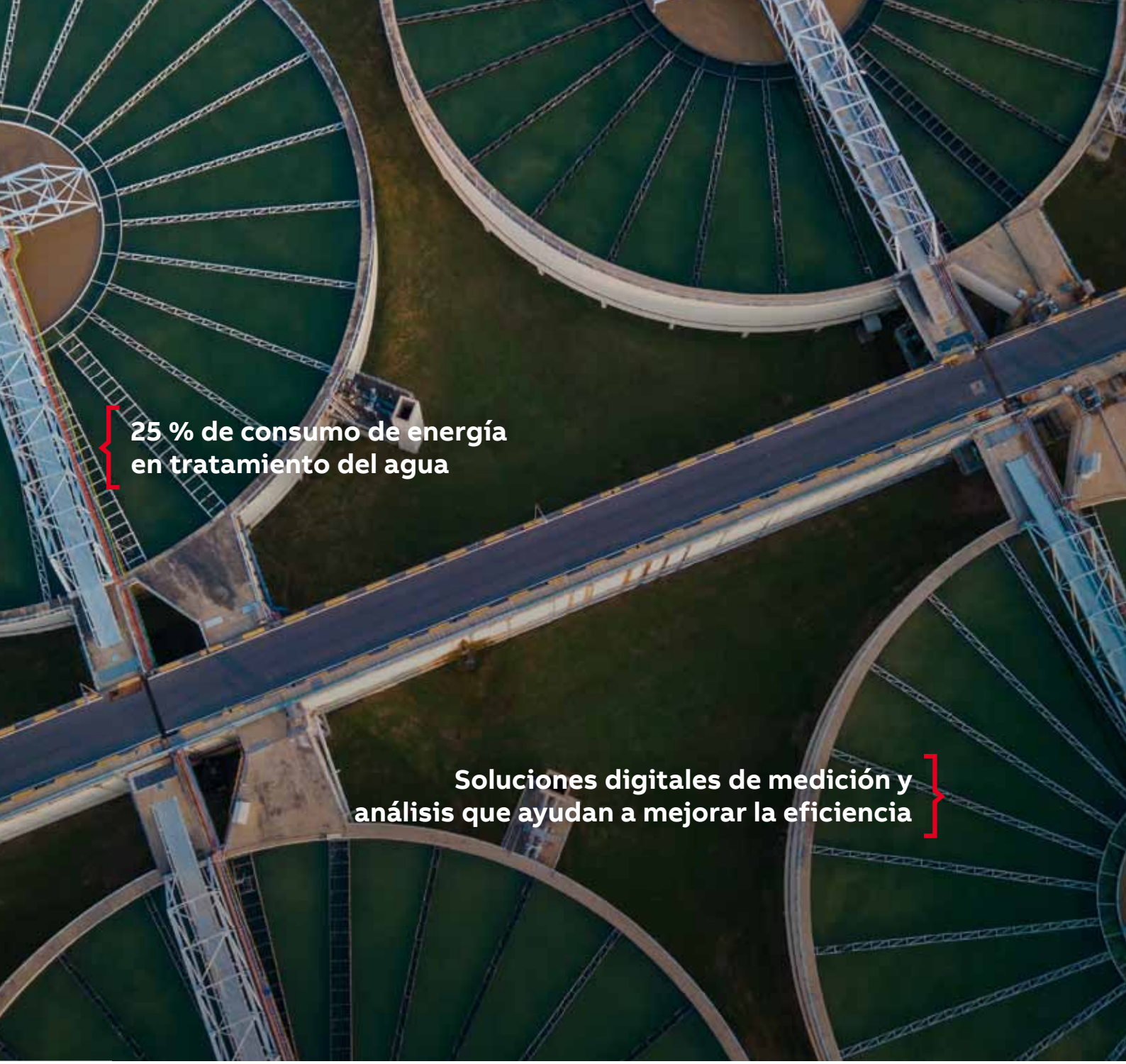



ABB MEASUREMENT & ANALYTICS

# Medimos mejor el mundo del agua

El coste mundial del agua crece a medida que lo hacen los costes energéticos y la población. **Descubra cómo midiendo mejor el mundo del agua, mejoramos notablemente la eficiencia y reducimos los costes energéticos.**

**¿Quiere más información? Visite abb.com/measurement**