El impacto de la transformación digital en la gestión inteligente del agua

Schneider Electric dispone de plataformas de última generación que velan por la gestión eficiente de las infraestructuras hídricas

Iván Tallón, *WWW country segment leader* en Schneider Electric

Frecuentemente aludimos al agua como el "oro del siglo XXI" o el “bien más preciado del mundo”, a pesar de que en la mayoría de los países de Occidente el agua potable es relativamente barata y accesible hasta el punto de que apenas somos conscientes del coste que entraña llevarla hasta nuestros hogares. En un mundo en el que el 70% de las personas vivimos en ciudades, los expertos auguran que la mitad de la población mundial sufrirá los efectos de la escasez de este preciado bien en la próxima década. Esta situación colocará al abastecimiento y saneamiento del agua en el *slot* de los grandes gastos de las ciudades del futuro, cuyos efectos impactarán directamente en sus respectivas economías. Para Schneider Electric (www.se.com), en ese futuro veremos empresas de agua provistas de robustos sistemas de información totalmente integrados, transversales y disponibles para cualquier usuario en todo tipo de dispositivos, a la vez que dotados de soluciones con capacidades predictivas. Será el resultado del impacto de la transformación digital en la gestión inteligente del agua.

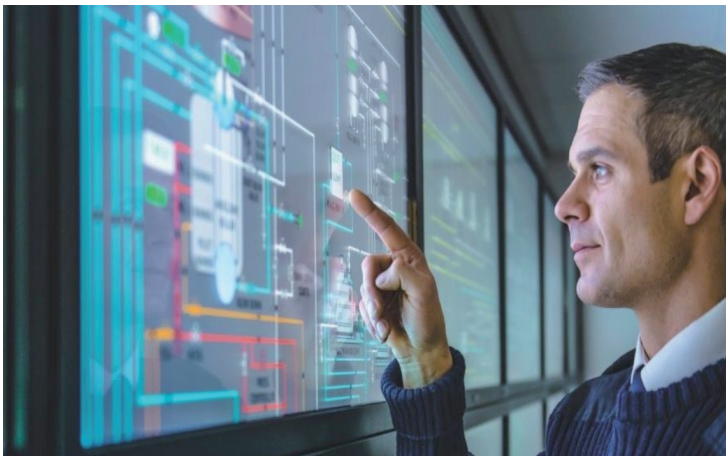
Junto al desarrollo urbanístico, las consecuencias del cambio climático en ciertas zonas del planeta y las crecientes demandas de los usuarios propulsadas por las redes sociales, la llegada de las tecnologías digitales emergentes ha situado en un escenario complejo a la industria del agua; un marco que las compañías que la integran habrán de gestionar eficientemente si quieren seguir siendo competitivas. Conseguir una reducción importante de los costes operativos representa, junto con la mejora de la eficiencia operacional y energética, desafíos añadidos a los que se enfrentan en la actualidad las grandes y pequeñas instalaciones del sector del agua y, en concreto, las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

En este contexto no se puede pasar por alto que producir, bombear, tratar y transportar el agua se consigue dedicando el 8% de la energía mundial, un escenario en el que Schneider Electric lleva décadas trabajando intensamente ayudando a los actores del agua a realizar una gestión eficiente de sus necesidades para dirigirse hacia la sostenibilidad a través de plataformas de última generación que velan por la reducción del consumo energético, la visibilidad mejorada de las operaciones, la reducción de las pérdidas y un uso eficaz de la infraestructura hidráulica.

EL EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN EN LA GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

Cuando en 2010 Schneider Electric, junto con otras compañías, fundaba el primer foro de gestión inteligente de agua, el Smart Water Networks (SWAN), la organización constataba que la mayoría de empresas del sector disponía de un sistema de *Supervisory Control And Data Acquisition* (SCADA) con la finalidad de controlar remotamente estaciones de bombeo, compuertas, pozos y válvulas, además de otros elementos que proporcionaban información en tiempo real de distintos parámetros como presión, caudal y estado fisicoquímico del agua en segundos. Es decir: ya hacían *smart water*.

No obstante, no ha sido hasta ahora -con el proceso de digitalización llamando a las puertas de todas las organizaciones- cuando las firmas de agua se han planteado la necesidad de poner en diferentes contextos dicha información, además de otros datos relacionados con el servicio al cliente, averías o fugas en el suministro, con el propósito de interpretar dichos datos con fines transversales. Así mismo, y pese a disponer de SCADA, los operadores de grandes infraestructuras han de hacer frente a la realidad de la evolución de



Schneider Electric dispone de tecnología que optimiza la gestión operativa de las plantas de tratamiento de agua.

ciertos parámetros de operación concretos que, con el paso del tiempo, han cambiado poniendo en peligro la rentabilidad y la resiliencia de muchas infraestructuras.

En los aspectos que rodean a la gestión inteligente del agua, Schneider Electric dispone de tecnología que optimiza la gestión de la operativa de muchas de las mayores plantas desaladoras, depuradoras y de tratamiento del mundo, quienes ahora cuentan con información en tiempo real de todos los factores y áreas que intervienen en una actuación determinada, y disponen de un sistema de ayuda en la toma de decisiones con la finalidad de adelantar acontecimientos antes de que ocurran, o predecir futuros sucesos o incidentes con la finalidad de garantizar la eficiencia de la infraestructura y el suministro en cualquier escenario de operación.

El avanzado *software* de gestión inteligente del agua desarrollado por Schneider Electric contribuye a controlar de manera inteligente operaciones relacionadas con el mantenimiento, el saneamiento y la sostenibilidad, y a sacar el máximo rendimiento de activos y de la plantilla como ya consiguen compañías situadas en ciudades como Pekín, Toronto, Nueva York o Barcelona, solo por mencionar algunos ejemplos. Asimismo, los servicios de Schneider Electric focalizados a aspectos de eficiencia energética contribuyen activamente a que operadores de agua ahorren millones de euros al año en numerosas urbes de Europa, Australia, Estados Unidos y Asia.

Considerando que los fundamentos que empujan hacia la sostenibilidad y la eficiencia en el sector del agua se sustentan en la transición energética y la transformación digital, las empresas de agua se desplazan hacia la generación de energía a través de fuentes renovables, *microgrids* y almacenamiento, incrementando de esta

La digitalización contribuirá a que las empresas de agua operen como una entidad, y no como la suma de sus distintas divisiones. La tecnología conlleva un cambio de cultura empresarial.

manera la flexibilidad y resistencia de las instalaciones, a la vez que reduciendo la huella de carbono.

¿CÓMO ABORDAR LA COMPLEJIDAD DE LAS REDES DE SUMINISTRO URBANO?

La gestión de las redes urbanas de agua implica numerosas áreas de monitorización, control y resolución de incidencias, si bien todas ellas comparten cinco funciones básicas: operar, mantener, planificar, cobrar al consumidor, y gestionar su personal, así como sus finanzas. Para ello, existen diversos sistemas de información que proporcionan soporte a estas funciones.

Por un lado están las *operational technologies* (OT) que se destinan a la operación, mantenimiento y panificación, como SCADA, las plataformas de almacenamiento de datos (Historians), los sistemas de información de laboratorio (*Laboratory Information Management System* o LIMS), los sistemas de gestión de mantenimiento asistido por ordenador (*Enterprise Asset Management* -EAM-), los sistemas de gestión de brigadas *Workforce Management* (WFM), los sistemas de información geográfica (*Geographic Information System* o GIS) y la modelización hidráulica (*Hydraulic Modeling* -HM-).

Por otro lado, se encuentran las *information technologies* (IT) orientadas al cobro por el abastecimiento, a la gestión financiera de la compañía y al control de la plantilla, tales como la lectura automática de contadores (*Automatic Meter Reading* -AMR- o *Automatic Metering Infrastructure* -AMI-), los sistemas de facturación y cobro (*Commercial Information Systems* -CIS- o *Billing Systems*), los sistemas de gestión de clientes (*Customer Relationship Management* o CRM), los sistemas financieros de gestión (*Enterprise Resource Planning* o ERP) y los sistemas de inteligencia de negocio (*Business Intelligence* -BI-).

Con todos estos elementos, el desafío consiste en contextualizar, interpretar y actuar disponiendo de información que en la mayoría de los casos no está integrada, no está centralizada ni contrastada, y tampoco se encuentra disponible para todos los usuarios en una plataforma única verticalizada. Y, si lo está, la integración responde a la resolución de un tipo de problemática, siendo este mismo sistema inviable en otros terrenos como la gestión de la energía, la mejora de la experiencia del cliente o el control de las fugas de agua, por ejemplo.

Ya hemos visto cómo las compañías de abastecimiento urbano de agua actuales cuentan con tecnologías IT/OT efectivas para llevar a cabo las funciones de negocio. Llegado este punto, el reto se asienta en integrar un tipo de tecnología que ha de ir acompañada de un elevado nivel de colaboración interdepartamental, lo cual conlleva un cambio de cultura empresarial. La digitalización va a contribuir a que las empresas de agua operen como una entidad, y no como la suma de sus distintas divisiones. En un futuro veremos empresas de agua provistas de robustos sistemas de información totalmente integrados, transversales y disponibles para cualquier usuario en todo tipo de dispositivos, a la vez que dotados de soluciones con capacidades predictivas.

SOLUCIONES COLABORATIVAS QUE PROPORCIONAN VISIBILIDAD A LAS OPERACIONES DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El crecimiento de la demanda junto con la brusquedad de los efectos del cambio climático -que ha empezado a dar signos de su inexorable llegada a distintas zonas de la tierra- hacen de la eficiencia energética uno de los principales pilares de la estrategia de *smart water*. Dado que la sostenibilidad representa una parte importante

del núcleo estratégico de Schneider Electric, la firma ha desarrollado soluciones medioambientales dotadas de un enfoque colaborativo y acompañadas de servicios que pueden ser utilizados por las empresas del sector en cualquiera de las fases de sus respectivos periplos hacia la sostenibilidad.

A través de EcoStruxure, las empresas tienen la posibilidad de dar un mayor impulso a sus estrategias de eficiencia energética y operativa que, junto con los servicios de energía y sostenibilidad (ESS), conseguirán cuantificar sus emisiones de CO_2. Junto con ello, la herramienta EcoStruxure Resource Advisor proporciona visibilidad de los consumos de recursos en tiempo real, dando como resultado agua segura, fiable, sostenible y eficiente. Por su parte, los gemelos digitales, como el AVEVA NET, contribuyen a la sostenibilidad de la infraestructura, mientras que soluciones digitales como EcoStruxure Secure Connect Advisor van a permitir gestionar y acceder a los activos en modo remoto y con total ciberseguridad. También destacaría el sistema de mantenimiento EcoStruxure Maintenance Advisor, el cual actúa optimizando el mantenimiento del sistema de control de las redes de abastecimiento y distribución de agua.

Los objetivos relacionados con la reducción de los costes operativos y la mejora de la eficiencia operacional y energética, en especial para el caso de las EDAR, se consiguen a través de la instalación de nuevos sistemas de automatización acompañados de procesos efectivos que evalúen y optimicen el valor operacional en tiempo real. En este sentido, Schneider Electric ha desarrollado un proceso simple pero eficaz que maximiza el valor operacional a través de la automatización y el control de las plantas.

CONCLUSIÓN

La innovación proporciona una perspectiva esperanzadora del futuro que impulsa a enfrentarnos a los retos y eventos desfavorables relacionados con la sostenibilidad, la eficiencia operativa en todo el ciclo del agua y, más recientemente, la Covid-19. En momentos de crisis como el año que estamos viviendo, poner en práctica medidas tecnológicas de sostenibilidad y eficiencia en el ciclo del agua redundará en la excelencia en su gestión, y en transformar el modo de abordar ciertas cuestiones por parte de las empresas cuando las condiciones económicas se restablezcan.