

Herramientas de modernización y repotenciación de plantas hidroeléctricas

**Por: MWH Global*

Las soluciones de modernización reducen costos, incrementan la producción de energía, disminuyen el tiempo de los mantenimientos y amplían la vida útil de la inversión.

Los avances tecnológicos y los cambios climáticos se suman al uso y desgaste natural de una planta hidroeléctrica como razones que justifican la inversión en su mantenimiento y planificación de su actualización para prolongar la vida útil de la inversión y optimizarla. MWH Global es una empresa de ingeniería líder en la gestión de recursos naturales, que desembarcó en Colombia enfocada en el potencial de generación hidroeléctrica y esta industria en el país. Dentro de su oferta de servicios en Colombia está la modernización o repotenciación, de plantas hidroeléctricas de toda escala.

Colombia es un país cuya red de generación eléctrica se ha vuelto altamente competitiva en las últimas décadas. El desarrollo de la infraestructura de generación se ha hecho con los más altos estándares tecnológicos y hoy por hoy asegura un sistema seguro, funcional y central para el crecimiento del país. No obstante, como resaltó Carlos Calderaro, líder de sector hidroenergía y experto en modernización de MWH “las tecnologías mejoran, lo que significa que muchas generadoras hidroeléctricas podrían hoy por hoy optimizar su producción con una inversión básica enfocada en actualizar la tecnología y en explotar mejor los recursos con los que se cuenta”. Esta es una de las formas más económicas de incrementar la capacidad instalada de producción de la red de generación nacional, sin grandes obras ni interrupciones al servicio.

En segundo lugar, está el cambio climático. Las condiciones hidrológicas de muchas de las plantas han cambiado en las últimas décadas. Este es un hecho inevitable frente a los escenarios del calentamiento global. Por un lado, los caudales pueden decrecer a través del tiempo, lo que significa que una turbina instalada para una capacidad más grande no está rindiendo a su capacidad total. Ajustar

la generación al caudal no solo vuelve más eficiente el proceso, sino que incluso puede permitir leves mejoras en la producción al utilizar sistemas más adecuados. Al contrario, y esto está pasando en ciertas regiones de Colombia, hay caudales que han incrementado con los años, y hay turbinas que no pueden aprovechar todo su potencial.

Un potencial ajuste en la tecnología actual permitiría optimizar la generación e incrementar su capacidad de producción para que esta sea igual al potencial del caudal. La compañía, a través de sus herramientas de mapeo satelital de cuencas hídricas, puede analizar y recomendar cambios para recuperar las plantas hidroeléctricas, con datos que dan más de 17 años de historia del comportamiento de cuencas a escalas cercanas.

En tercer lugar, está el servicio integral de soluciones que ofrece MWH Global. Es inevitable, dentro de la vida de una central hidroeléctrica, que sea necesario actualizar la infraestructura. El desgaste natural de las partes mecánicas, los cambios en el ambiente y todo lo mencionado arriba impone a todas las generadoras la necesidad de detenerse, para hacer mantenimiento. La compañía ofrece un servicio de análisis, monitoreo y planificación que comprende desde el flujo del agua hasta los cambios en la tecnología, de forma que no se plantea si es necesario hacer un cambio, sino cuándo. Las ventajas de invertir en planificar estos cambios radican en que las generadoras, al tener una buena hoja de ruta, nunca alcanzan situaciones críticas o cercanas a la obsolescencia.

Al respecto, Calderaro considera que la importancia de esta práctica se traduce en que “el proceso de recuperación y mantenimiento no es algo que ocurre cada tantas décadas, cuando la planta entra en crisis, y que requiere no sólo

grandes inversiones, sino detener la producción por largos períodos de tiempo. En cambio, el proceso de modernización se ha de volver un plan de acción continuo enfocado en que la planta nunca cese de operar, en siempre mantener el mejor nivel posible dentro de una inversión reducida y en que no se llegue a un punto en donde sea mejor abandonar el proyecto y empezar de nuevo. De esta manera la generadora siempre estará operando dentro de un rango eficiente y rentable”.

Por último, las ventajas de la recuperación se pueden ver aplicadas en momentos de crisis energéticas como las que enfrenta Colombia con el Fenómeno del Niño. Los procesos de socialización con comunidades y los permisos ambientales que requiere cualquier planta generadora son difíciles y largos de surtir. Mientras que la inversión en nueva generación es importante para mantener el sistema, y la compañía también participa en este mercado, la forma más expedita y económica de incrementar la capacidad instalada es a través de la repotenciación de las generadoras ya existentes, pues no sólo ya está hecha la obra principal sino que la optimización de la generación no requiere nuevos permisos ambientales ni ocasiona nuevas afectaciones a la comunidad. En palabras de Calderaro, “la modernización es el manejo inteligente de los recursos presentes para lograr tener un

plan de largo aliento para saber qué se puede incorporar y qué se puede cambiar de forma que nunca se llegue a un momento crítico, para alargar la vida útil de una inversión y para asegurar la mejor explotación posible de todo un potencial de producción”.

Acerca de MWH Global

MWH Global está dedicada a Contribuir a un Mundo Mejor. Como especialistas en agua y recursos naturales, el personal de MWH utiliza ideas y tecnologías innovadoras para ayudar a resolver desafíos complejos en infraestructura y medioambiente. Cuenta con casi 7,000 expertos incluyendo ingenieros, consultores y profesionales de la construcción de 35 países distribuidos en seis continentes. 🌐

*** Contacto**
Karen Benítez
kbenitez@grupoalbion.net