

La construcción inteligente

● Señor director:

En las últimas décadas, el sector de la construcción ha comenzado a experimentar una revolución gracias a la incorporación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA), el big data, el Internet de las cosas (IoT) y los sensores inteligentes. Este enfoque, conocido como construcción inteligente, no solo redefine los procesos de diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructura, sino que también ofrece una visión de futuro donde la eficiencia, la sostenibilidad y la seguridad son pilares fundamentales.

La construcción inteligente se fundamenta en el modelo PADE: Percepción, Análisis, Decisión y Ejecución, replicando los procesos cognitivos humanos para optimizar la gestión de proyectos. Su carácter multidisciplinario integra disciplinas como la ingeniería civil, las tecnologías de información y la automatización industrial, ofreciendo una solución integral para los retos de la infraestructura moderna. Entre sus beneficios destaca la mejora en la calidad y durabilidad de las obras, gracias a un control preciso en todas las etapas del proyecto.

Este enfoque ya tiene aplicaciones tangibles en diversas áreas. En infraestructura vial, los sistemas de monitoreo aseguran la integridad estructural de carreteras, puentes y túneles. En el ámbito ferroviario, los sensores controlan el estado de vías y trenes, optimizando el mantenimiento. En aeropuertos y puertos, se gestiona el tráfico y se automati-

za el mantenimiento de pistas. Asimismo, en entornos urbanos, las ciudades inteligentes utilizan tecnología para mejorar el transporte público y el control de infraestructuras críticas.

A pesar de sus promesas, la construcción inteligente enfrenta desafíos importantes. La resistencia al cambio es uno de ellos, ya que la adopción de tecnologías disruptivas requiere cambios culturales y capacitación especializada.

Su potencial está en transformar la industria. Redefiniendo los procesos y los roles tradicionales del sector, permitiendo infraestructuras más resilientes y adaptables frente a desafíos climáticos y urbanos. La construcción inteligente representa un cambio estructural en la industria de la infraestructura. Sin embargo, su éxito depende de superar retos técnicos, culturales y económicos mediante estrategias colaborativas, inversión en talento y desarrollo de estándares globales. En definitiva, es un camino hacia un futuro donde la innovación y la sostenibilidad van de la mano.

*Leonardo Massone, gerente técnico
del IDIEM*
