

## TECNOLOGÍAS GEOESPACIALES:

# La apuesta de Geodetec por drones, LiDAR e inteligencia artificial para liderar la nueva era de la geomensura

La transformación digital está cambiando cómo se desarrollan proyectos de minería, infraestructura, energía y construcción en Chile. Tecnologías como drones, sensores LiDAR, inteligencia artificial y sistemas de captura remota de datos han pasado de ser herramientas complementarias a convertirse en soluciones estratégicas para la operación y el monitoreo de faenas de alta complejidad.

En ese escenario, Geodetec Ingeniería se ha consolidado como uno de los actores con mayor trayectoria en el desarrollo de soluciones geoespaciales aplicadas a minería e infraestructura. La empresa nació hace más de 30 años enfocada en servicios de geomensura y topografía para la gran minería chilena, y hoy cuenta con más de 200 integrantes desarrollando proyectos para algunas de las compañías más importantes del país.

"Geodetec Ingeniería surge hace más de 35 años como una empresa enfocada en servicios de geomensura y topografía para la gran minería chilena. En sus inicios era una empresa pequeña, con un equipo reducido de profesionales, pero con una visión muy clara: entregar servicios de alta calidad técnica, con foco en la seguridad y la confiabilidad de la información", explica Eduardo Abadal, gerente general de Geodetec.

Uno de los ejes de la compañía ha sido la seguridad operacional, lo que se refleja en más de tres millones de horas hombre sin incidentes, resultado que —según el ejecutivo— también ha sido

La compañía chilena ha incorporado drones, escaneo láser y modelamiento 3D para optimizar seguridad, productividad y toma de decisiones en proyectos de alta complejidad.

posible gracias a la incorporación de nuevas tecnologías de monitoreo y captura remota de datos.

"Los drones y sistemas de captura remota han permitido disminuir significativamente la exposición de los trabajadores a zonas de riesgo en faenas mineras y proyectos de infraestructura", afirma.

### CONSOLIDACIÓN DE LOS DRONES

La incorporación de drones dentro de la industria ha debido sortear algunos retos. Tal como ocurrió hace años con la llegada de los GPS geodésicos, inicialmente existió resistencia en sectores

tradicionales como minería y construcción.

"La incorporación de drones fue un desafío importante. Cada vez que aparece una nueva tecnología existe cierta resistencia inicial, especialmente en industrias tradicionales como la minería o la construcción. Sin embargo, con el tiempo, estas herramientas terminan validándose por los resultados que entregan", comenta Abadal.

Actualmente, Geodetec cuenta con cerca de 30 drones operando de manera permanente en Chile, apoyando proyectos vinculados a minería, infraestructura, energía y obras civiles.

"El impacto ha sido enorme. Hoy es posible realizar levantamientos topográficos, monitoreos y controles de avance de obra de manera mucho más rápida, precisa y segura", sostiene el gerente general de Geodetec.

La evolución tecnológica también ha sido determinante, pues los equipos actuales son más automatizados, seguros y confiables, permitiendo aumentar productividad y reducir la intervención humana en zonas complejas o de riesgo.

### SERVICIOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Aunque Geodetec nació ligada a la geomensura y topografía tradicional, con los años fue ampliando su oferta hacia nuevas áreas tecnológicas. Así, hoy desarrolla servicios asociados a levantamientos mediante drones y fotogrametría, escaneo láser y



Geodetec cuenta con cerca de 30 drones operando de manera permanente en Chile, apoyando proyectos vinculados a minería, infraestructura, energía y obras civiles.



Eduardo Abadal, gerente general de Geodetec.

generación de modelos 3D, modelamiento digital de terreno con tecnologías LiDAR, monitoreo geotécnico y control de deformaciones, inspecciones técnicas y monitoreo de infraestructura, además de cartografía y análisis geoespacial.

Asimismo, trabaja en localización de cables y tuberías subterráneas mediante tecnología georradar y electromagnética, así como en detección de explosivos militares sin detonar y geofísica aplicada mediante métodos sísmicos, eléctricos y magnéticos.

"En esa área se ha incorporado geofísica como el magnetómetro, para buscar elementos inchancables dentro del material que se procesa en plantas mineras", detalla Abadal.

La compañía también ha desarrollado experiencia en proyectos de energía renovable y exploración minera, especialmente en el norte del país.

### EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ESPECIALIZADA

En un mercado altamente competitivo, Abadal considera que

uno de los principales diferenciadores de Geodetec es su experiencia operacional y técnica.

"Geodetec no solo tiene una larga trayectoria en el mercado, sino que además ha trabajado durante décadas con grandes compañías mineras, constructoras y de energía, lo que entrega un respaldo técnico y operacional muy importante", sostiene.

A ello se suma la inversión permanente en nuevas tecnologías y desarrollo interno de soluciones adaptadas a las necesidades de los clientes.

"Lo realmente relevante es la capacidad de transformar esos datos en información útil para ingeniería, construcción, minería y toma de decisiones", afirma.

Otro aspecto clave es la formación especializada. Geodetec cuenta con certificación AOC otorgada por la DGAC para operación de drones y está acreditada como entidad instructora de vuelo, permitiendo capacitar internamente a sus pilotos y operadores.

### DESAFÍOS

Uno de los principales desafíos del sector es la velocidad con que evoluciona la tecnología frente a la regulación y disponibilidad de profesionales especializados. "Hoy ya existen drones capaces de

operar de manera completamente autónoma y realizar vuelos más allá de la línea visual del operador, tecnologías que en otros países ya están ampliamente implementadas, pero que en Chile todavía se encuentran bajo categorías experimentales", explica.

Por ello, Geodetec ha impulsado programas de capacitación continua y desarrollo interno de competencias técnicas, además de mantener una relación directa con fabricantes y desarrolladores tecnológicos.

"La percepción cambió completamente. Hoy, especialmente en minería, construcción y obras civiles, cuando se habla de innovación, inmediatamente aparece la imagen de un dron", comenta Abadal.

A futuro, el ejecutivo proyecta un fuerte crecimiento en áreas como inteligencia artificial aplicada al procesamiento de datos geoespaciales, monitoreo autónomo, gemelos digitales, LiDAR aerotransportado y sensores geofísicos montados en drones.

"Creemos que el futuro estará marcado por la capacidad de transformar grandes volúmenes de datos en información inteligente, precisa y útil para la toma de decisiones", concluye.