

PERFORACIÓN Y SONDAJE:

Herramientas esenciales más allá de la minería

Aunque mayoritariamente su uso es en la minería, hoy los procesos de perforación y sondaje son fundamentales en rubros como la hidrogeología, construcción, gestión ambiental y la investigación científica.

Extraer muestras de roca y terreno para conocer, de primera mano, las características del subsuelo de un lugar es el objetivo principal de las técnicas de perforación y sondaje.

Esta información crítica es fundamental para la toma de decisiones en proyectos que van desde la extracción de recursos naturales hasta la construcción de infraestructuras seguras, la investigación científica y la gestión ambiental.

Históricamente, la perforación y el sondaje han sido utilizados por la minería, pero hoy entregan información importante a otros rubros, como la hidrogeología.

"Son muy útiles para encontrar cuáles son los puntos donde se puede extraer el agua. Y así saber dónde se podrán construir los pozos", destaca Catalina Galaz, geóloga y docente de la Escuela de Ingeniería y Recursos Naturales de Duoc UC, sede Puente Alto.

De acuerdo con la experta, tanto la perforación como el sondaje ayudan a "conocer la composición del suelo donde va a estar contenida el agua y las características del acuífero subterráneo".

La docente de Duoc UC agrega que los procesos de perforación y sondaje se utilizan también en el mapeo del subsuelo. "Estas labores que realiza, por ejemplo, el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) sirven para tener evidencia sobre las características de las rocas y la estructura del terreno".

UNA TRAGEDIA MASIFICÓ SU CONOCIMIENTO

En 2010, millones de personas a lo largo y ancho del mundo observaron el intenso trabajo de las máquinas perforadoras y de las sondas para dar con el paradero de los 33 mineros atrapados en la mina San José.

Para Fernanda Román,



USO DE DRONES Y SOFTWARES

El rubro de la perforación y el sondaje también ha incorporado tecnología en su operación. No solo en la creación de herramientas e implementos más resistentes. Hoy también se utilizan drones, equipados con cámaras y sensores, que sobrevuelan las áreas de interés para recopilar datos precisos y detallados del terreno. Estas grandes cantidades de datos recopilados por los drones son procesados por algoritmos y softwares de análisis, que permiten identificar patrones y tendencias que ayudan a optimizar la eficiencia operativa.

administrador de Contrato Minería de Mutua de Seguridad, el rescate de los 33 impactó profundamente en la difusión y la comprensión pública de las labores de perforación y sondaje. Este evento "masificó el conocimiento sobre esta disciplina que para muchas personas resultaba desconocida".

Por su parte, Catalina Galaz

estima que los acontecimientos de la Mina San José sirvieron también para valorar la planificación y la formación en seguridad en la minería. "En el caso de los mineros, ellos conocían muy bien las zonas de seguridad y eso es muy importante. También nos dejó una lección con respecto a las precauciones que se deben tomar en el momento de

perforar y remover la tierra y las rocas".

PREVENCIÓN ANTE ACCIDENTES

El rubro de la perforación y el sondaje es un trabajo altamente crítico. Se caracteriza por la exposición de los trabajadores a eventos como la pérdida de control de líneas presurizadas o la pérdida de control de aceros de perforación, entre otros.

Estas situaciones pueden devenir en distintos tipos de accidentes. "Los más comunes son los que involucran las extremidades superiores: desde golpes en las manos, hasta amputaciones de dedos", explica Fernanda Román.

"Ante ello, siempre será un factor importante el entrenamiento constante del personal sobre los

Procedimientos de Trabajo Seguro, conjuntamente con la utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP). Con el paso del tiempo, se ha logrado encaminar a las empresas a altos estándares de seguridad y, de esta forma, se ha evitado poco a poco la exposición de los trabajadores a partes móviles importantes", agrega.

Román destaca que una de las medidas más importantes que promueven y adoptan las empresas de sondaje y perforación es el uso de tecnologías ingenieriles de protección de sus trabajadores, tales como manipuladores de barras o telemandos.

Pero, más allá de los avances tecnológicos de protección, Catalina Galaz cree que el principal desafío sigue siendo de los propios trabajadores.



Catalina Galaz, geóloga y docente de la Escuela de Ingeniería y Recursos Naturales de Duoc UC, sede Puente Alto.



Fernanda Román, administradora de Contrato Minería de Mutua de Seguridad.

"Nosotros, como profesionales del área, tenemos la responsabilidad de cumplir las medidas que se nos están dictando al momento de realizar las labores. Ha habido, por ejemplo, accidentes provocados por chalecos de seguridad mal abrochados que se enganchan en las máquinas", puntualiza.