



USO DE DRONES EN TOPOGRAFÍA MINERA



Las aeronaves no tripuladas (UAV), conocidas como drones, vuelan sin piloto y forman parte de los sistemas aéreos no tripulados (UAS), que incluyen la aeronave, la estación en tierra y el enlace de comunicaciones. El término "drone" se originó en el ámbito militar y la OACI lo usa para RPAS generalmente por debajo de 25 kg. (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, España, 2019)

VENTAJAS DEL USO DE DRONES FRENTE A LA TOPOGRAFÍA CONVENCIONAL

Es fundamental resaltar que uno de los principales beneficios de los drones en minería es la reducción de riesgos laborales al eliminar la necesidad de que personal ingrese a áreas peligrosas para exploración.

- REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS
- MAYOR SEGURIDAD LABORAL



PRINCIPALES DESAFÍOS EN EL USO DE DRONES EN TOPOGRAFÍA MINERA

- CAPACITACIÓN DE PERSONAL NUEVO
- REGULACION DE LA CIBERSEGURIDAD

NEWMONT MINING

HA IMPLEMENTADO EL USO DE DRONES PARA MEJORAR LA PLANIFICACION Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES.

- Modelado 3D para visualizar mejor paisajes y sitios futuros.
- Inspección de presas de relaves, cercas y tuberías.
- Planificación y toma de medidas sin necesidad de acceder físicamente a zonas remotas.
- Identificación de los peligros de las minas.
- Explorar durante los meses de invierno y las inclemencias del tiempo.

Revista Seguridad Minera (2022)

INFORMACIÓN PRINCIPAL RECOPIADA DE: Gilarte, J. (2024). *The Transformation of the Mining Industry Driven by Drone Technology*. UMILES.
<https://umilesgroup.com/en/the-transformation-of-the-mining-industry-driven-by-drone-technology/>





USO DE DRONES EN TOPOGRAFÍA MINERA



MODELOS DE DRONES

- **Phantom 4 RTK:** Realiza fotogrametría autónoma con tecnología Skycatch, prescindiendo de marcas físicas.
- **Mavic Air 2S:** Captura imágenes 360° para la plataforma HoloBuilder
- **DJI FPV System:** Utilizado con lentes de realidad virtual para inspecciones en tiempo real.
- **Matrice 600 RTK:** Toma fotos y videos de alta definición.

APLICACIONES

Mapeo de superficies en 3D

Planificación de minado

Monitoreo de seguridad en terreno

Monitoreo de biodiversidad con cámaras multiespectrales y térmicas

Beneficios del uso de drones

Mayor eficiencia (ahorro del 80% en tiempo), seguridad mejorada y reducción de costos operativos.

INFORMACIÓN PRINCIPAL RECOPIADA DE: Gilarte, J. (2024). *The Transformation of the Mining Industry Driven by Drone Technology*. UMILES.
<https://umilesgroup.com/en/the-transformation-of-the-mining-industry-driven-by-drone-technology/>

