

# La geología ayuda a definir la expansión de caminos

La tecnología de Maptek™ I-Site™ definió la geología y estabilidad de frentes de acantilados, ayudando a una empresa de construcción de caminos a planificar un proyecto de expansión segura.

Khasab, una ciudad en el enclave de Omán, estuvo aislada por un largo tiempo. Las montañas que se elevan desde las llanuras de Ras al Khaimah hacían que fuera prácticamente imposible llegar a la ciudad por vía terrestre.

El desarrollo de un camino costero desde los Emiratos Árabes Unidos abrió Khasab al mundo.

## Retos de acceso

El camino está construido contra un acantilado costero abrupto. Las grandes rocas que sobresalen son susceptibles a caerse, en particular después de la lluvia. Una mejora planeada hizo que las autoridades encargaran un estudio para asegurar que el nuevo diseño evitara la caída de rocas y mejorara la seguridad del camino.

Debido a la desafiante geología de la región, la empresa constructora, STFA, requirió detalles de la geología y de la estabilidad de las rocas para tener una mejor comprensión de las paredes de los acantilados.

## Solución precisa

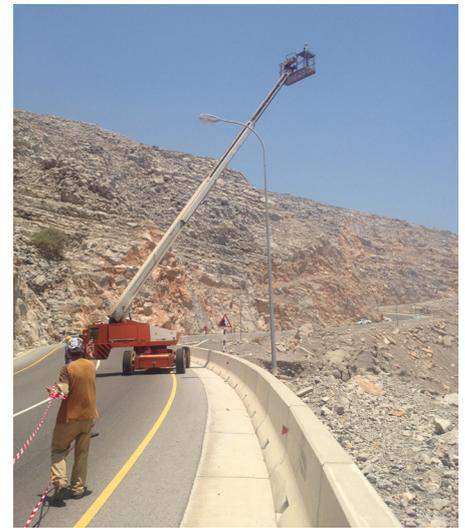
Se utilizó el escáner láser Maptek™ I-Site™ 8810 para un mapeo geológico y adquisición de datos geotécnicos. El levantamiento fue rápido y seguro: se podían escanear 3 kilómetros de camino al día. Las paredes de los acantilados alcanzaban hasta los 100 metros de altura.

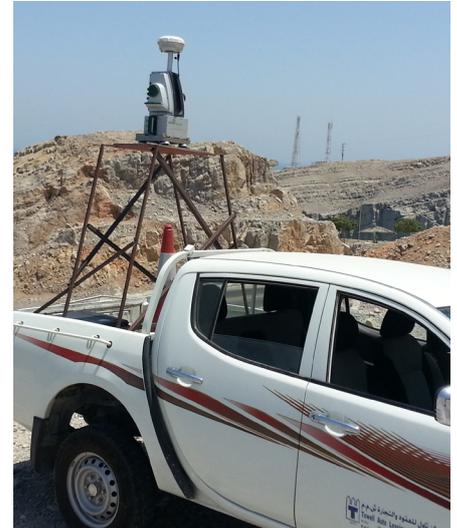
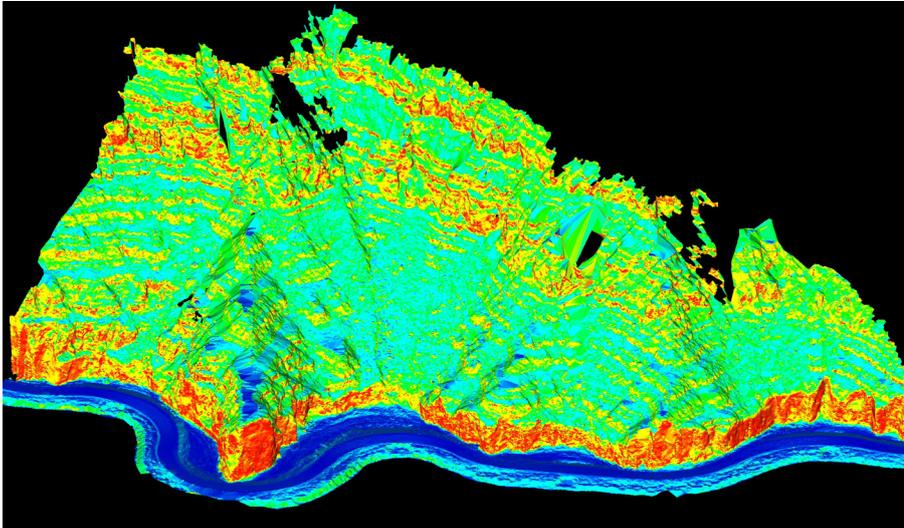
Tradicionalmente, un equipo de escaladores de roca escalaría los acantilados y utilizaría una brújula de mano para mapear las paredes de roca. Esto no era ni rápido ni seguro.

Montar el escáner láser en un vehículo permitió que la cuadrilla de topografía escaneara las paredes desde una distancia segura, lejos de los grandes voladizos.

El acceso era difícil con el camino corriendo justo en contra de la pared hacia el mar.

Se montó el escáner láser I-Site en una grúa para captar datos sobre las paredes altas donde el desplazamiento era aún más pronunciado.





## Resultados detallados

El alcance original del proyecto requirió que el software I-Site Studio generara diagramas de rosa para cada una de las miles de paredes de la roca a lo largo del acantilado. Estos datos iban a ser la base para la elaboración de un informe geológico regional.

Se generaron las superficies topográficas del camino y la pared del acantilado para crear un mapa de pendientes para la identificación de zonas escarpadas.

Después de finalizar la recolección de datos, STFA solicitó secciones transversales de las paredes y del camino, junto con los volúmenes de rocas en particular con alto riesgo de soltarse. Tradicionalmente, se habrían requerido nuevos levantamientos de larga duración.

Estos entregables estaban fuera del alcance inicial. Sin embargo, los datos integrales del I-Site 8810 fueron modelados y exportados fácilmente como secciones transversales. Esta información ayudó a determinar dónde se requeriría malla o torcreto para estabilizar superficies.

*Agradecimientos a Destecs International*