



ESTUDIO DE CASO

Monitoreo inalámbrico de taludes para proteger un importante sitio histórico en Grecia



TIPO DE PROYECTO: Monitoreo de estabilidad de talud

PAÍS: Grecia

INDUSTRIA: Geotécnica

PRODUCTOS PRINCIPALES:

- 1 Nodo inclinómetro Ackcio (BEAM-TM)
- 2 Puerta de enlace Ackcio (BEAM-GW)
- 3 Nodo analógico Ackcio (BEAM-AN)

EL DESAFÍO



En los altos acantilados de piedra caliza de la isla de Monemvasia, se lleva a cabo el primer proyecto de monitoreo de pendientes completamente inalámbrico del país. Este combina diversas tecnologías de vanguardia para medir el desplazamiento y la inclinación, en un entorno desafiante.

La isla de Monemvasia, ubicada en el Peloponeso, al sur de Grecia, es un importante sitio cultural e histórico. Allí se encuentra el Castillo de Monemvasia, una fortaleza medieval ubicada en lo alto de las empinadas y rocosas laderas. Los desprendimientos de rocas han debilitado el perímetro del castillo, lo que representa un riesgo para el sitio histórico, y la ciudad que se encuentra a sus pies.

Como parte de un proyecto cofinanciado por el Distrito de Peloponeso y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, la empresa griega NEOTEK fue contratada para suministrar y supervisar la instalación de una red de medidores de grietas e inclinómetros biaxiales inalámbricos. El difícil acceso a los acantilados requirió la intervención de especialistas en trabajos aéreos. Estos completaron la instalación en noviembre de 2022, tras una extensa capacitación. Los sensores recopilan datos para monitorear el comportamiento del talud, previo a que se realicen los trabajos de estabilización, por parte de otro contratista.

Las condiciones extremas del sitio y la no disponibilidad de servicio eléctrico, requerían de lecturas automatizadas, y un sistema a base de baterías.

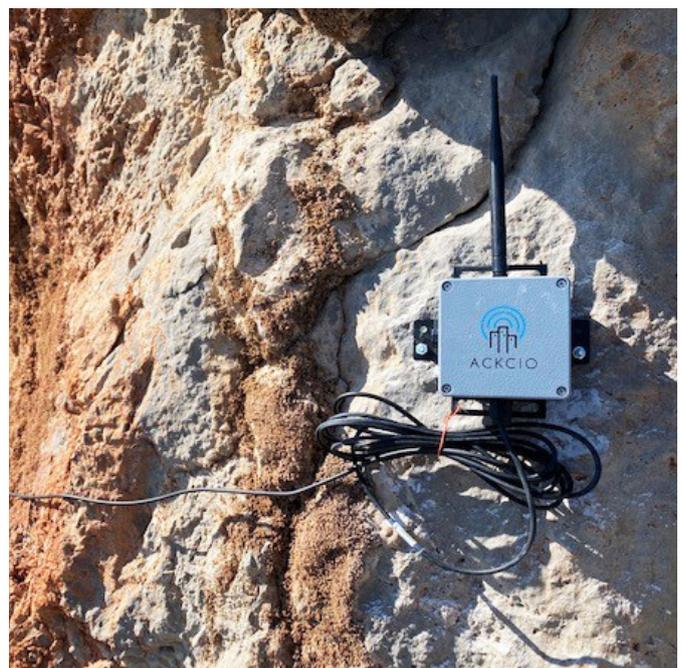
LA SOLUCIÓN

NEOTEK eligió el sistema Ackcio Beam por la confiabilidad y estabilidad de su red inalámbrica automatizada. El protocolo de comunicación en malla de largo alcance patentado de Ackcio evita la pérdida de lecturas, incluso si un transmisor se desconecta. Esto garantiza un suministro ininterrumpido de datos.

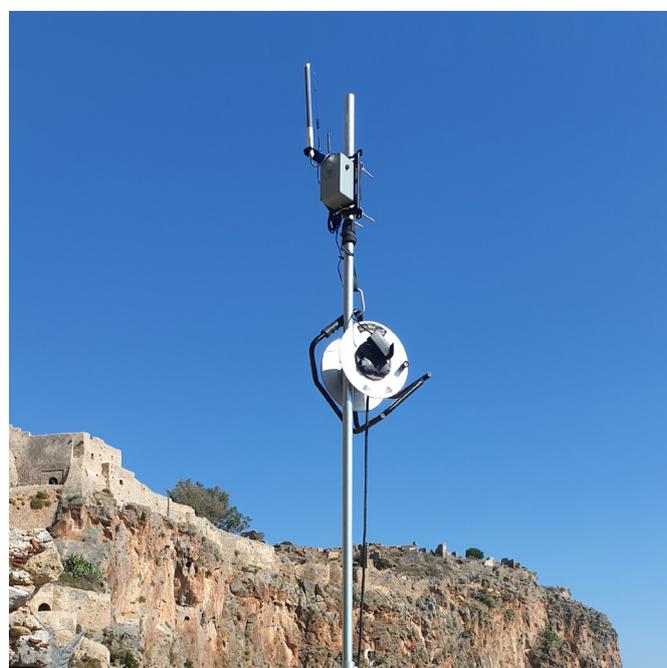
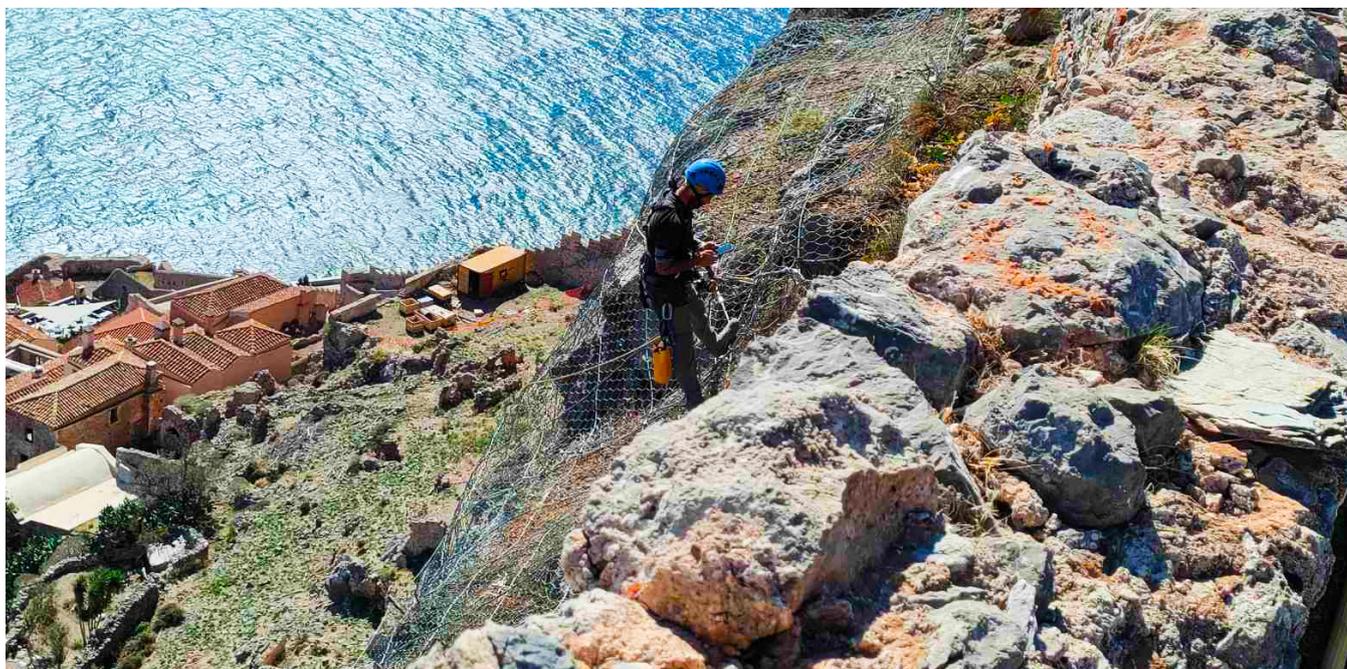
NEOTEK requería equipos robustos, resistentes a las difíciles condiciones costeras, así como una solución alimentada por baterías de larga duración, ya que el sitio no cuenta con suministro eléctrico. Ackcio cumplía con ambos requisitos.

La instrumentación consistió en sensores de desplazamiento elásticos y flexibles de Elastisense, colocados sobre las grietas de aberturas pequeñas, y sensores de tipo cuerda de Waycon, para monitorear las grietas en las aberturas más grandes, donde no era posible montar un sensor a ambos lados de la abertura.

Los medidores se conectan a los nodos analógicos de Ackcio para registrar y transmitir de forma inalámbrica las lecturas de desplazamiento de las grietas, en los intervalos seleccionados. Para monitorear los movimientos horizontales y verticales en ubicaciones específicas, NEOTEK instaló los inclinómetros inalámbricos BEAM-TM de Ackcio.



Todas las mediciones se transmiten de forma inalámbrica a la puerta de enlace de Ackcio (BEAM-GW), el dispositivo principal que coordina todo el sistema. Esta recibe los datos del sensor de los Nodos, y los envía a una plataforma basada en la nube de Geosysta. Esto permite generar alarmas de advertencia temprana, según los límites especificados por el usuario.



Se completó la instalación de la primera estación y se planean dos fases más para la primavera de 2023. Este proyecto pionero de monitoreo inalámbrico, supervisará el acantilado de 30 metros de altura y 400 metros de longitud, a través de 100 nodos analógicos inalámbricos Ackcio (BEAM-AN) y 20 inclinómetros biaxiales inalámbricos (BEAM-TM) distribuidos en 3 puertas de enlace centrales (BEAM-GW).

RESULTADOS



Acceso remoto a datos en tiempo real.



Lecturas confiables y estables en un sitio agreste.



Mejora en la seguridad de la infraestructura.



Mejora en la gestión de riesgo.



BENEFICIOS



Lecturas inalámbricas automatizadas



No se requiere suministro eléctrico



Integración con sensores y plataformas de otros fabricantes



Umbrales de alarma automáticos



TESTIMONIO

NEOTEK estuvo involucrado en este proyecto desde el principio. Debido a lo complejo del terreno y la falta de suministro eléctrico, la única forma de monitorear la estabilidad de manera efectiva era a través de una solución inalámbrica. Después de haber tenido algunas malas experiencias con la tecnología LoRa, en proyectos similares, la solución inalámbrica ACKCIO Mesh fue la opción a seguir. Se requirió un esfuerzo mínimo para conectar los sensores, e instalar y configurar los nodos. Además, el soporte de Ackcio fue impecable a lo largo del proceso. Esta es una solución de monitoreo inalámbrico única en Grecia, y estamos muy contentos de haber suministrado e instalado un sistema robusto y libre de fallas.

— **Katerina Xystri**
Gerente de ventas
NEOTEK



ACERCA DE NEOTEK NEOTEK es una empresa griega fundada en 1969. Se especializa en el suministro y soporte técnico de instrumentación para investigaciones científicas y aplicaciones industriales en los campos de la ingeniería civil, mecánica, geotécnica, estructural y sísmica.



ACERCA DE ACKCIO Ackcio construye sistemas confiables de adquisición de datos inalámbricos para aplicaciones de monitoreo industrial. La empresa automatiza los procesos de monitoreo y proporciona datos remotos e inteligentes para permitir una mayor seguridad, y una gestión de riesgos eficiente, en industrias de misión crítica, incluidas la construcción, la infraestructura, la minería y la ferroviaria. La solución insignia de Ackcio, Ackcio Beam, es una plataforma de adquisición de datos industriales patentada, que utiliza una red de malla inalámbrica de largo alcance para monitorear sensores, de manera precisa y confiable, en entornos superficiales y subterráneos. Ackcio tiene su sede en Singapur y da soporte a clientes de todo el mundo. En 2021, fue incluida en el '100 to Watch' inaugural de Forbes Asia, una lista que destaca pequeñas y nuevas empresas en ascenso en Asia Pacífico.

Para más información, visite nuestro sitio web o siganos en redes sociales

 www.ackcio.com

 www.linkedin.com/company/ackcio

 75 Ayer Rajah Crescent, #03-01/02, Singapore 139953

 sales@ackcio.com

 +65 6802 7392