



## GMS-Dual

El GMS-Dual (Estación de Monitoreo Geotécnico) es una herramienta de monitoreo predictivo y de fondo a largo plazo diseñada para rastrear áreas de movimiento geotécnico que son difíciles, peligrosas o incluso imposibles de alcanzar usando prismas.

El GMS logra esto mediante el uso de LiDAR para garantizar un seguimiento y monitoreo altamente precisos de prismas físicos y puntos virtuales ubicados en áreas de interés.

Se especializa en el monitoreo de rajas a cielo abierto y taludes con mucha vegetación, así como en la detección y medición de deformaciones en presas de relaves, botaderos y cortes.

El GMS-Dual ofrece las mismas funciones que su modelo hermano, el GMS-Prism, e incluye una gama de funciones de hardware y software que lo llevan mucho más allá de las capacidades de una estación total robótica típica.

El sistema ha sido objeto de importantes actualizaciones de software y hardware, lo que lo hace aún más fácil de usar y versátil.





# Características y Beneficios

## MONITOREO CON PRISMA Y SIN PRISMA

Los monitores GMS-Dual utilizan tanto prismas (Puntos Prismas) como puntos virtuales (Pixel y Puntos de Precisión) colocados directamente sobre la roca.

Los puntos de prisma son muy precisos, se pueden escanear desde largas distancias y son los más rápidos de escanear.

Los Puntos Píxeles no requieren prismas, son rápidos de escanear y se pueden colocar en tantas ubicaciones como sea necesario.

Los puntos de precisión son ideales para señalar y observar áreas clave de interés, especialmente en superficies rocosas ásperas e irregulares y áreas en la pared con un ángulo de incidencia bajo para el láser.

Aunque el escaneo lleva más tiempo, la precisión resultante en estos escenarios no tiene comparación.

## SELECCIÓN DE PUNTO FLEXIBLE Y ENTRELAZAMIENTO

Los usuarios pueden crear carpetas de pared usando cualquier tipo de puntos en cualquier combinación.

Los puntos de prisma, píxel y precisión se pueden seleccionar y entrelazar en un solo escaneo para adaptarse a la precisión y el tiempo de escaneo requeridos.

Las ubicaciones de prismas existentes también se pueden importar con facilidad.

## MEDICIONES PUNTUALES DE ALTA PRECISIÓN

El GMS-Dual mide y muestra la deformación de todo tipo de puntos con gran precisión.

Se recopilan múltiples flujos de datos de deformación, con diferentes procesamiento de marcos de tiempo atmosféricos.

Todas las mediciones se procesan y están listas para el análisis al final de cada escaneo, lo que permite la detección temprana de movimiento.

Para mayor precisión, el movimiento vectorial en 3D también se mide para prismas, lo que permite a los usuarios comprender mejor las condiciones del terreno y obtener los beneficios de ambas lecturas.

Los usuarios pueden analizar puntos individuales o grupos de puntos promedio en cualquier configuración.

## ESCANEO DE RED AUTOMÁTICO

El GMS-Dual se puede implementar rápidamente utilizando

la función de escaneo de cuadrícula automática.

El software automatiza una cuadrícula de Puntos Píxeles una vez que se especifica el área de escaneo, lo que permite un escaneo inmediato.

Con hasta 1000 puntos de píxeles con un espaciado de píxeles denso, el sistema garantiza que no se pase por alto ningún punto de interés.

## COLIMACIÓN AUTOMÁTICA DE PRISMA

Los puntos de prisma se rastrean y ubican automáticamente en cada escaneo.

Hay dos láseres a bordo: uno para medir la deformación y otro dedicado a la colimación de prismas.

Esto asegura que incluso si un prisma se está moviendo, su ubicación nunca se pierde, sin depender nunca de datos históricos para obtener información de coordenadas.

El GMS busca, encuentra y bloquea puntos de prisma en su posición exacta con todos y cada uno de los escaneos.

## INSPECCIONES REMOTAS, VISUALES, SOBRE LA MARCHA

El GMS incluye una funcionalidad de zoom con una ampliación de zoom digital de hasta ocho veces.

También está equipado con una gran cámara angular de cinco megapíxeles para capturar áreas enteras de interés con facilidad.

Esto permite a los usuarios realizar inspecciones visuales remotas de un talud o presa de relaves, a través de MonitorIQ® Desktop, desde la seguridad de la oficina.



## EL MONITOREO NUNCA SE DETIENE

Con un mecanismo de seguridad incorporado para una mayor solidez, el GMS nunca perderá un escaneo.

A través de su procesamiento en la unidad y la función de sincronización de datos confiable de nuestro software, el GMS continuará recopilando datos, incluso si se pierde el Wi-Fi o se apaga el punto de monitoreo principal.

## DOS FORMAS DE MONITOREAR

Para una máxima flexibilidad, el GMS-Dual también se puede usar como una herramienta de monitoreo periódico para adaptarse a las diferentes necesidades del sitio.

Se pueden escanear varias áreas a intervalos regulares con un solo dispositivo, lo que permite la cobertura periódica de áreas activas.

## GEORREFERENCIACIÓN AUTOMATIZADA Y EXPORTACIÓN DE

### DATOS

El GMS tiene capacidades de georreferenciación totalmente automatizadas, necesitando solo dos puntos de referencia con coordenadas conocidas.

Se pueden designar como puntos de referencia todas las coordenadas del prisma, así como la propia ubicación del dispositivo GMS.

Los datos están completamente georreferenciados y las coordenadas se actualizan y exportan en cada escaneo.

## CO-REGISTRO DE DATOS E IMÁGENES

En MonitorIQ® Desktop, las imágenes de alta definición se registran conjuntamente con los datos generados por el GMS.

Los datos se visualizan como un mapa de calor de deformación y se despliegan directamente sobre la imagen o el modelo 3D externo, lo que proporciona información espacialmente coubicada de cada punto.

Al hacer clic en cualquier parte de la imagen, se puede revisar y evaluar el movimiento en vivo.

## CAPACIDADES DE ENERGÍA SOLAR SOSTENIBLE

Como muchos de nuestros sistemas de monitoreo, el GMS es compatible con una miríada de soluciones de configuración solar.

Esta configuración involucra paneles solares que se conectan al controlador que a su vez está conectado al banco de baterías y la fuente de alimentación.

Esta integración de energía solar demuestra el compromiso de GroundProbe con las prácticas sostenibles, especialmente con respecto a la energía y las fuentes de energía.

## VISUALIZACIÓN DE DATOS Y ALARMAS SOFISTICADOS

Todos los datos del GMS se visualizan intuitivamente en el software patentado de GroundProbe, MonitorIQ® Desktop.

Estas potentes visualizaciones incluyen tanto la vista 3D DTM como la vista frontal.

Al trabajar en conjunto con MonitorIQ® Desktop, la aplicación central de alarmas dedicada de GroundProbe importa directamente todas las alarmas GMS configuradas en MonitorIQ® Desktop.

Esto brinda a los usuarios una manera eficiente de manejar y reconocer alarmas de múltiples sensores en una pantalla.



