



## + GMS

Diseñado como una herramienta de monitoreo de fondo de largo plazo, el GMS (Geotech Monitoring Station) monitorea vastas áreas de minas por largos periodos de tiempo, desde varios meses hasta varios años.

Se especializa en monitoreo de fondo en minas de rajo abierto, y pendientes con mucha vegetación, al igual que en la detección y medición de la deformación en embalses de relave, vertederos y cortes.

### PRISMAS Y SIN PRISMAS MONITOREO

Al proveer una total flexibilidad de monitoreo, el GMS monitorea usando tanto los prismas (Puntos de Prismas) como los puntos virtuales (Puntos de Pixel y Puntos de Precisión) ubicados directamente en la roca.

Los Puntos Primas son extremadamente precisos, pueden ser escaneados desde largas distancias, y son los más rápidos de escanear.

Un Punto Pixel permite la medición de áreas que son difíciles, peligrosas o hasta imposibles de alcanzar usando prismas. Su cantidad y ubicación serán al antojo del usuario, con la capacidad de usar todos los puntos que sean requeridos, en todos los lugares requeridos.

## HACIENDO LA MINERÍA MÁS SEGURA

Los Punto de Precision son ideales para identificar y observar áreas de precaución, especialmente en aquellas superficies de rocas ásperas e irregulares y áreas en la pared con un ángulo bajo de incidencia laser. Aunque tome un mayor tiempo para ser escaneado, la precisión de los resultados en estos escenarios es inigualable.

### INSPECCION VISUAL REMOTA

Los usuarios pueden controlar la unidad desde el software para llevar a cabo una inspección visual en tiempo real. El láser GMS utiliza un telescopio de alta potencia que también se usa para las imágenes de la cámara, con un nivel de zoom elevadísimo que no se encuentra en las cámaras tradicionales.

Esto permite a los clientes inspeccionar áreas de forma remota desde sus escritorios, a un nivel normalmente imposible en una inspección estándar de una mina.

### IMAGEN DE CAMARA DUAL

El GMS está también equipado con cámaras duales ofreciendo tres niveles de zoom. La cámara de gran angular toma imágenes de los puntos de amplio objetivo, mientras el monitoreo se lleva a cabo. Luego el SSR-Viewer automáticamente alinea todas las fotografías en una escena panorámica para producir una imagen vívida, de alta definición.

Con la segunda cámara conectada al telescopio, los usuarios no solo pueden ver con precisión y controlar la ubicación de sus puntos, pero también capturar sus detalles.



# Características y Ventajas

## EL MEJOR SOFTWARE EN SU CLASE

El GMS está totalmente integrado con el SSR-Viewer, el software de análisis, patentado, y líder del mercado de GroundProbe. Ofrece el rápido y preciso análisis de datos para identificar tendencias, y la capacidad de enviar alertas para realizar acciones inmediatas.

Su poderosa capacidad de visualización de datos, y herramientas para generar gráficos y análisis elevan las capacidades del GMS mucho más allá que las típicas estaciones totales robóticas.

## MEDICIONES PRECISAS DE LOS PUNTOS

El GMS mide y despliega las deformaciones para todos los tipos de puntos con alta precisión. Muchos flujos de datos de deformación son recolectados, con diferente procesamiento según condiciones atmosféricas.

Todas las mediciones son procesadas y listas para análisis al final de cada escaneo, permitiendo la detección temprana de movimientos.

Para precisión adicional, el vector de movimiento en 3D es también medido por prismas, ayudando a los usuarios a tener un mejor entendimiento de las condiciones de base y a obtener los beneficios de ambas lecturas. Usuarios pueden analizar puntos individuales, o grupos promedios de puntos en cualquier configuración.

## SELECCION DE PUNTOS FLEXIBLE E INTERRELACIONADA

Para proveer aun mayor flexibilidad, las carpetas en el muro pueden ser creadas usando cualquier tipo de puntos en cualquier combinación, según determine el usuario.

Puntos Prisma, Pixel y Precisión pueden ser seleccionados e interrelacionados en un solo escaneo para ajustarse a la precisión requerida y al tiempo de escaneo. Las ubicaciones de prismas existentes pueden ser importadas, o puntos pueden ser seleccionados usando las cámaras incorporadas.

## ESCANEAO AUTOMATICO DE LA RED

Para análisis inmediato, el GMS puede ser rápidamente instalado utilizando la función de escaneo de red automática. Una vez que el área de escaneo es especificada, el software automatiza una red de Puntos Pixel, permitiendo a los usuarios iniciar el escaneo inmediatamente. Al utilizar hasta 1000 Puntos Pixel con un espaciado Pixel denso, asegura que ningún punto de intereses sea ignorado.

## COLIMACION AUTOMÁTICA DE PRISMAS

El GMS rastrea y localiza cada Punto Prisma en cada escaneo, proceso conocido como Colimación. Hay dos laser integrados; uno para medir deformación, y otro solamente dedicado para la colimación prisma.

Aun cuando un prisma se esté moviendo, esta funcionalidad asegura que su ubicación no se pierda nunca, sin tener que depender

de datos históricos para coordinar la información. El GMS busca encontrar y fijar los Puntos Prismas en su posición exacta en cada uno de sus escaneos.

## EL MONITOREO NUNCA SE DETIENE

Con un mecanismo de seguridad construido para aumentar la robustez, el GMS nunca perderá un escaneo (no así otros sistemas en el mercado). A través de su unidad de procesamiento y la función de datasync de nuestro confiable software, el GMS continuará su recolección de data, aun cuando el Wi-Fi se haya perdido o el Primer Punto de Monitoreo se haya apagado.

## LARGA CAPACIDAD DE ESCANEAO PARA ÁREAS EXTENDIDAS

La herramienta ideal de monitoreo para áreas extendidas, el GMS puede capturar el ancho completo de una mina con su capacidad de escaneo de 360°. Con su capacidad de mirar hacia arriba en 45° y hacia abajo en 55° de elevación, el GMS puede fácil y rápidamente desplegarse para monitorear cualquier parte de un yacimiento, estanques de relaves o vertederos.

## CAPACIDAD DE MONITOREO DE LARGO ALCANCE

El GMS es capaz de monitorear a largas distancias, permitiéndolo ser desplegado in diversos lugares del sitio, dependiendo de las necesidades de cada mina o aplicaciones.

Los Puntos Prisma pueden ser monitoreados desde distancias ultra largas de 5000 metros. Los Puntos Pixel y Precisión pueden alcanzar hasta 2000 metros en una superficie blanca, y pueden monitorear de manera fiable una superficie de roca típica desde una distancia de ~1000 metros.

## MONITOREO DE SENSOR MULTIPLE

Todos los datos recolectados por el GMS pueden ser directamente importados en el GeoExplorer, permitiendo que los datos provenientes de diversos sensores de monitoreo puedan ser vistos y analizados en el mismo panel de instrumentos.

Al incorporar sus datos juntos con los datos de los radares, InSAR, piezómetros, extensómetros y más, se puede lograr una visión holística de la mina.

## CORREGISTRO DE IMÁGENES Y DATOS

En SSR-Viewer, las imágenes de alta definición son registradas, en conjunto, con los datos generados por el GMS.

Los datos son visualizados como una deformación del mapa de calor y colocados directamente sobre la imagen, entregando información espacial localizada de cada punto. Al hacer clic en cualquier parte de la imagen, el movimiento puede ser revisado y evaluado en vivo.