



GeoGest

Geomática y Gestión

MONITOREO AUTOMÁTICO DE DEFORMACIÓN AUTOMATIC DEFORMATION MONITORING

ADM C1000



Tabla de Contenidos

01. INTRODUCCIÓN EMPRESA.....	3
GEOGEST GEOMÁTICA Y GESTIÓN	
02. MONITOREO DE DESPLAZAMIENTO	4
MONITORIZACIÓN	
CAPTACIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS	
COMUNICACIÓN	
PLATAFORMA EN LA NUBE	
03. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
04. MONITORIZACIÓN	6
CARACTERÍSTICAS	
05. CAPTACIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS.....	6
CARACTERÍSTICAS	
06. PLATAFORMA EN LA NUBE	7
FUNCIONES.....	
07. ESCENARIOS DE APLICACIÓN	8
CONTROL Y CONSERVACIÓN DE PRESAS DE TIERRA	
CONTROL DE SUBRASANTES	
CONTROL DE CONVERGENCIA Y DESPLAZAMIENTOS EN TÚNELES ..	
CONTROL CONSTRUCTIVO	

01 . INTRODUCCIÓN EMPRESA



GEOGEST GEOMÁTICA Y GESTIÓN

Geogest a través de sus servicios y productos, facilita la incorporación de innovaciones tecnológicas en el área de la geomática. Proponemos soluciones a nuestros clientes que les aseguran una mayor calidad, productividad y eficiencia en sus proyectos.

Con este objetivo, Geogest establece alianzas con empresas nacionales e internacionales de sistemas GNSS, sistemas mapping&GIS, sistemas UAS, equipos topográficos, equipos láser, accesorios y software profesional.

Nuestra oficina se encuentra en Loja (Granada), desde donde proporcionamos servicio a todo el territorio nacional.

02. Sistema 3D de monitoreo de desplazamiento en tiempo real

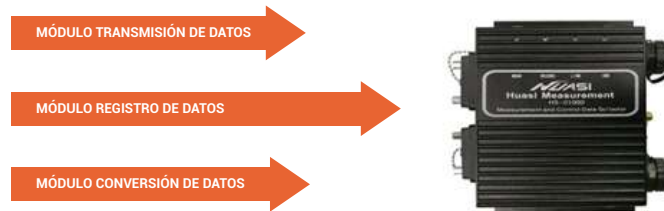
1. NIVEL: MONITORIZACIÓN



MODELOS DISPONIBLES

ADMS, ADME Y ADMX
SEGÚN PRECISIÓN REQUERIDA

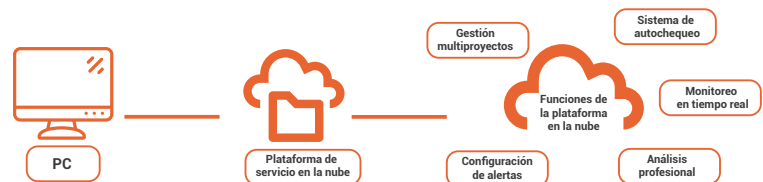
2. NIVEL: CAPTACIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS



3. NIVEL: COMUNICACIÓN



4 NIVEL: PLATAFORMA EN LA NUBE



03 ■ Características técnicas

Especificaciones técnicas			
Parámetros técnicos	ADMS	ADME	ADMX
Modo de operación	Acelerómetro triaxiales MEMS		
Dirección de medida	3 dimensiones (X, Y, Z)		
Ángulo de medida	0~360°		
Resolución angular	± 0.0003° (±1.08") (±0.000005rad)	± 0.0001° (±3.6") (±0.000018rad)	± 0.0002° (±7.2") (±0.000035rad)
Resolución de desplazamiento	0.01mm@500mm	0.05mm@500mm	0.01mm@500mm
Precisión deformación	± 0.5mm (32m)	± 1.2mm (32m)	± 1.6mm (32m)
Precisión angular medida	(sinθ): 0.01%FS	(sinθ): 0.02%FS	(sinθ): 0.08%FS
Precisión anti-torsión	± 1°	± 1.2°	± 1.5°
Precisión registros temperatura	± 0.2°	± 0.3°	± 0.5°
Registro de temperatura	± Registro en tiempo real (cada segmento)		
Frecuencia recogida datos	1 segundo		
Consumo eléctrico	DC12v 3.2mA/segmento		
Máxima tensión	S50Kgf		
Protección al agua	200m bajo el agua (MPa)		
Rango temperaturas operativas	-40°C ~60°C (humedad 95%)		
Diámetro	25mm (diámetro máximo)		
Interferencias magnéticas	Sin interferencias		
Interferencias eléctricas	Sin interferencias		
Deformación pista	Registro en tiempo real		
Longitud segmento	0.5m/1m por segmento, la longitud se puede personalizar		
Longitud de la matriz	Puede ser personalizada (Para más detalles, contacta con nosotros)		
Ángulo máximo junta de unión segmentos	180°		
Peso	1Kg/m		
Longitud del cable de comunicación	Estándar 10m (Puede personalizarse)		
Tramo de extensión de tubo flexible	2m		
Longitud del segmento de cable sin sensor	20cm		
Rango modelo 3D vertical	0~180°		

04. Monitorización



La matriz de monitoreo 3D producida por GINTEC es un sistema flexible de monitoreo de deformaciones. Reúne en una matriz compacta diversos segmentos de igual longitud con acelerómetros MEMS, que permiten mediante el registro y posterior tratamiento en la plataforma, el cálculo de las deformaciones 2D y 3D producidas.

A diferencia de otros sistemas de auscultación, la matriz no requiere de un eje prioritario que sostenga el sistema, esto aporta gran libertad de flexión, facilitando la instalación y permitiendo montajes en disposición horizontal o vertical, adaptándose fácilmente a las peculiaridades de cada proyecto.

El acelerómetro que dispone cada segmento permite determinar la inclinación relativa de ese elemento con respecto a la dirección de la gravedad. Los ejes de los acelerómetros se calibran en fábrica, formando un sistema con los ejes X, Y, Z dispuestos ortogonalmente.

La matriz ADM proporciona registros de alta precisión en tiempo real, con una instalación sencilla y libre de mantenimiento, siendo adecuada para el monitoreo de cualquier clase de deformación. Los segmentos registran también las vibraciones y torsiones, pudiendo así obtener valiosos datos de cualquier infraestructura en condiciones operacionales. Con más de 15 años de vida útil y la posibilidad de reutilización si el proyecto lo requiere, convierten a la matriz ADM de Gintec en un sistema duradero y de inversión rentable.

05. Captación automática de datos

El sistema de monitoreo de GINTEC incorpora el colector de datos C-1000 que registra, convierte, analiza y almacena los datos brutos de la matriz ADM. En el colector C-1000 se integran tres módulos diferenciados:

1. Módulo de conversión de datos
2. Módulo de registro de datos y
3. Módulo de transmisión de datos.



COMUNICACIÓN	4G (compatible con 3G, 2G)
Alimentación	9V-36V DC
Consumo	12V DC 220mA
RAM	8GB
Puertos	Alimentación 485, USB, DB, antena
Sistema operativo	Linux
Error tiempo/día	≤0.5seg/día
Monitor estado	LED
Intervalo operativo humedad	-40°C ~85°C
Dimensiones	146x150x41mm (estructura metálica)

El módulo de conversión de datos convierte la señal recibida de la matriz ADM, además de suministrar una alimentación eléctrica estable.

El módulo de registro de datos registra, analiza y almacena los datos captados.

El módulo de transmisión de datos transmite los datos a alta velocidad (4G) a la plataforma de visualización y análisis en la nube.

La integración de estos módulos en un solo dispositivo permite al sistema de monitoreo de GINTEC prescindir de complicadas instalaciones o requerir de equipos complementarios. GINTEC persigue la compatibilidad multimarca en sus soluciones, así el colector C-1000 es compatible con otros dispositivos de monitoreo, disponiendo así de un equipo versátil adecuado para futuros proyectos, lo que asegura un mayor ahorro de costes.

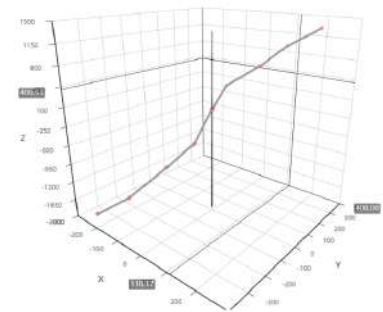
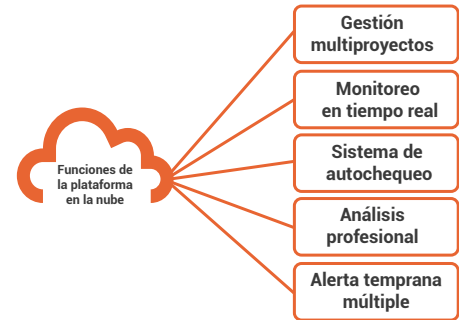
06 ■ Plataforma en la nube

PLATAFORMA DE MONITOREO Y ALERTA TEMPRANA EN LA NUBE

El sistema de monitoreo GINTEC ADM C1000 se constituye como un elemento imprescindible para desarrollar estrategias de respuesta rápida ante diversos riesgos, siendo clave en la identificación temprana de amenazas y vulnerabilidades en entornos complejos como taludes, túneles, asentamientos de infraestructuras, deformaciones en puentes, edificaciones singulares, etc. Todo ello gracias al control en tiempo real de las deformaciones y vibraciones.

La plataforma en la nube de GINTEC integra diversas funciones para la adquisición, visualización y procesamiento integral de datos. Las funciones de la nube permiten visualizar los datos con múltiples gráficas, creación de análisis automáticos de correlación profesional, activación automática y configurable de avisos y alarma temprana, así como la elaboración de estadísticas e informes que sirvan de apoyo documental, entre otras funciones.

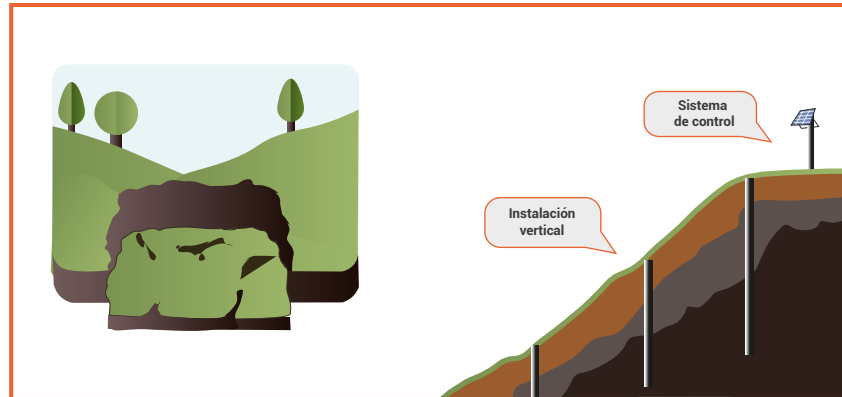
GINTEC ha diseñado la plataforma en la nube para ofrecer al usuario la capacidad de administrar múltiples proyectos y equipos al mismo tiempo, suministrando siempre un servicio de información en tiempo real seguro, integral y eficiente que permite coordinar e implementar rápidamente estrategias de contingencia adecuadas al tipo de amenaza y vulnerabilidad detectada.



07. Escenarios de aplicación

MONITOREO DE RIESGOS GEOLÓGICOS

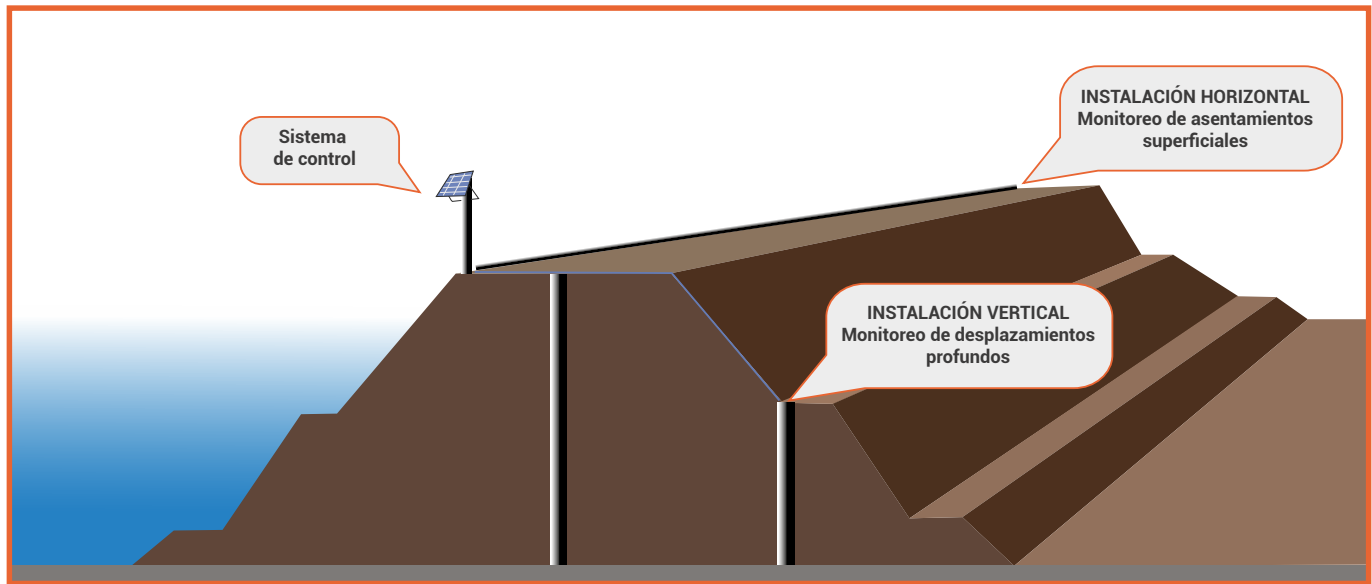
El sistema 3D de monitoreo de Gintec y su plataforma en la nube para alerta temprana es adecuado para controlar actividades antrópicas, naturales o la interacción de ambas, que puedan provocar situaciones potencial peligrosas como deslizamientos de laderas, desprendimientos, asentamientos en carreteras y presas, movimientos en las proximidades de túneles y centrales subterráneas. Las funciones que incorpora la plataforma en la nube automatizan la lectura y registro de los datos, su recepción, y lo más importante, el procesamiento y análisis preliminar para generar informes que permiten evaluar la envergadura de la amenaza y activar una respuesta adecuada y rápida.



CONTROL Y CONSERVACIÓN DE PRESAS DE TIERRA

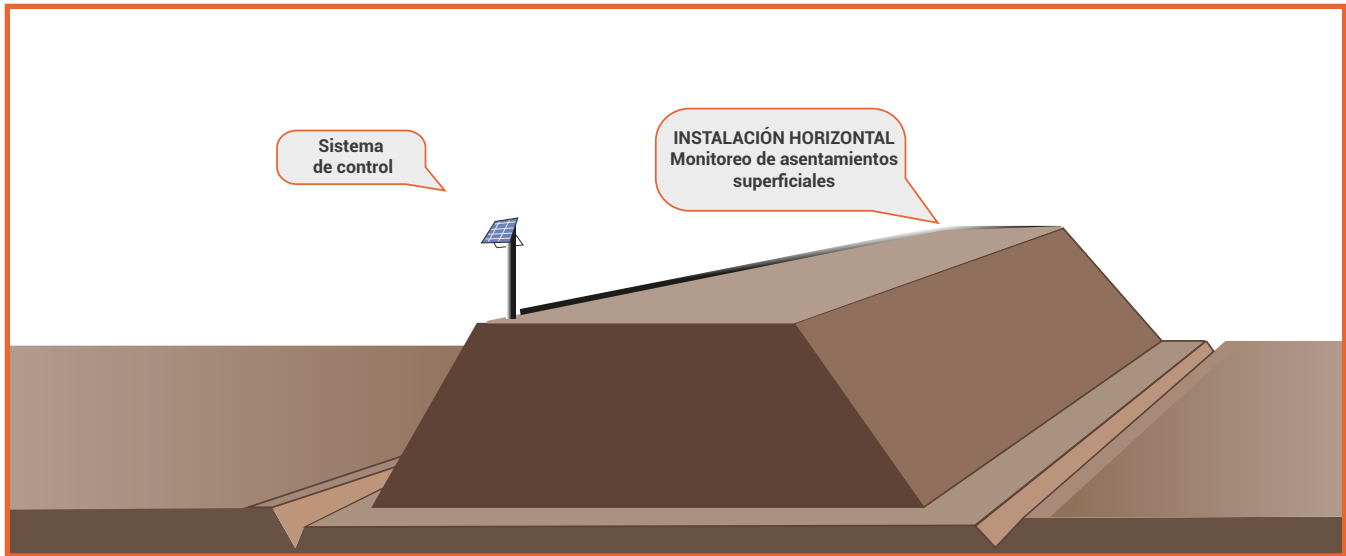
El monitoreo de los movimientos horizontales y verticales en presas de tierra es fundamental. Su control permite verificar la idoneidad del diseño, la mejora constructiva y una evaluación continua de las condiciones de seguridad de la presa.

El sistema de monitoreo 3D de Gintec, no solo ayuda a detectar y controlar los deslizamientos y otros tipos de inestabilidades, sino también a ahorrar en el mantenimiento de la infraestructura ejecutada.



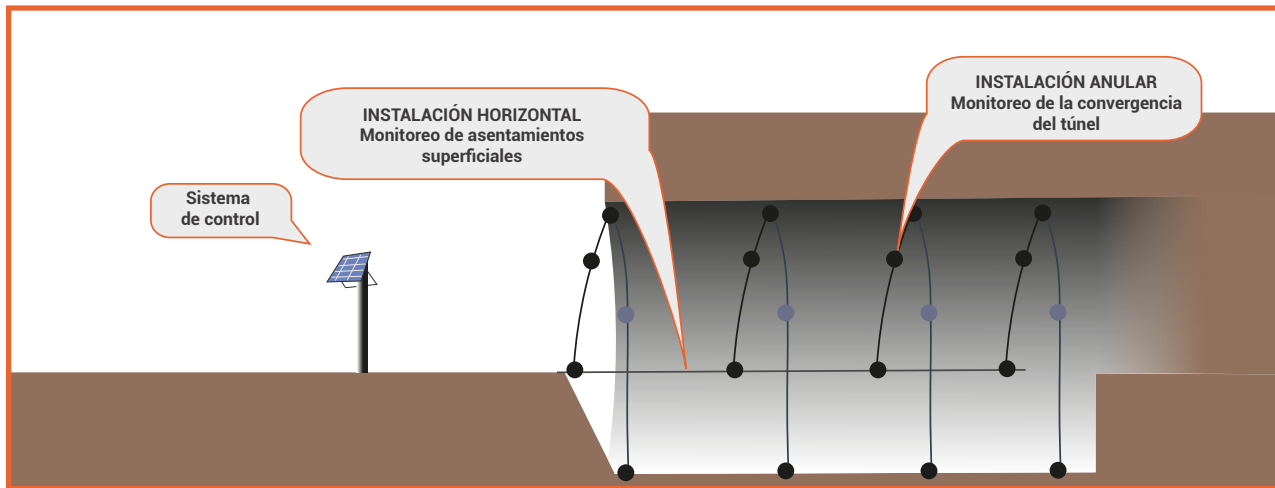
CONTROL DE SUBRASANTES

Es habitual que, durante la construcción de carreteras convencionales y autopistas, especialmente en entornos geológicos complejos, se presenten deformaciones y asientos superficiales que afecten edificaciones próximas. La reparación de los daños causados o los riesgos en la seguridad una vez se muestran, suponen enormes inversiones económicas. El comportamiento de la subrasante en estos procesos constructivos es fundamental para un adecuado desarrollo constructivo, al soportar la carga estructural y el tránsito de vehículos, siendo además el elemento más débil e inestable del vial. Por todo ello, controlar el asentamiento de la subrasante es vital para asegurar el cumplimiento de los requisitos de diseño y el abaratamiento de su mantenimiento operativo.



CONTROL CONVERGENCIA Y DESPLAZAMIENTOS EN TÚNELES

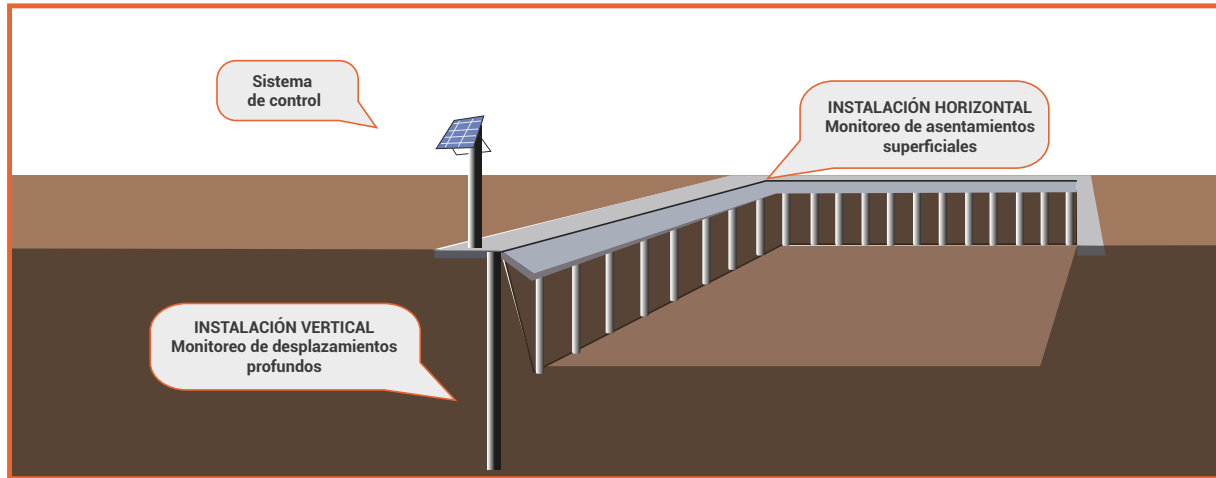
El entorno de un túnel es especialmente complejo por lo que es muy importante controlar la seguridad y la estabilidad del mismo. La implantación del sistema de monitoreo GINTEC ADM C1000 brinda una mayor seguridad estructural y operacional, siendo adecuado su uso en todo tipo de túneles. El propósito principal del monitoreo es prevenir repentinos daños en la infraestructura que puedan causar grandes pérdidas materiales y humanas. Con una disposición en anillo de la matriz ADM en la clave del túnel, se permite el control en tiempo real de la convergencia y el asentamiento. La plataforma en la nube permite configurar un valor umbral en el proyecto, de modo que el sistema activa una alarma automática si el valor configurado se supera. De este modo, el sistema permite tomar medidas adecuadas para una prevención efectiva.



CONTROL CONSTRUCTIVO

Durante la excavación y construcción de un pozo de cimentación es fundamental controlar su ejecución y monitorear su entorno circundante para prevenir desplazamientos excesivos, deformaciones y otros problemas durante su realización.

El sistema de monitoreo GINTEC ADM C1000 registra y evalúa la deformación en cualquiera de los elementos singulares alrededor del pozo de cimentación para controlar su ejecución e informar de posibles complicaciones. GINTEC ADM C1000 proporciona un marco seguro y actualizado sobre los posibles desplazamientos y asentamientos presentados, permitiendo analizar las causas y proponer soluciones oportunas a los problemas encontrados. La información suministrada permite un desarrollo constructivo seguro y adaptado a la realidad.





GeoGest

Geomática y Gestión

958 192 370 - 691 667 186 | geogest.es | info@geogest.es | Polígono industrial El Frontil 18300 Loja (Granada)