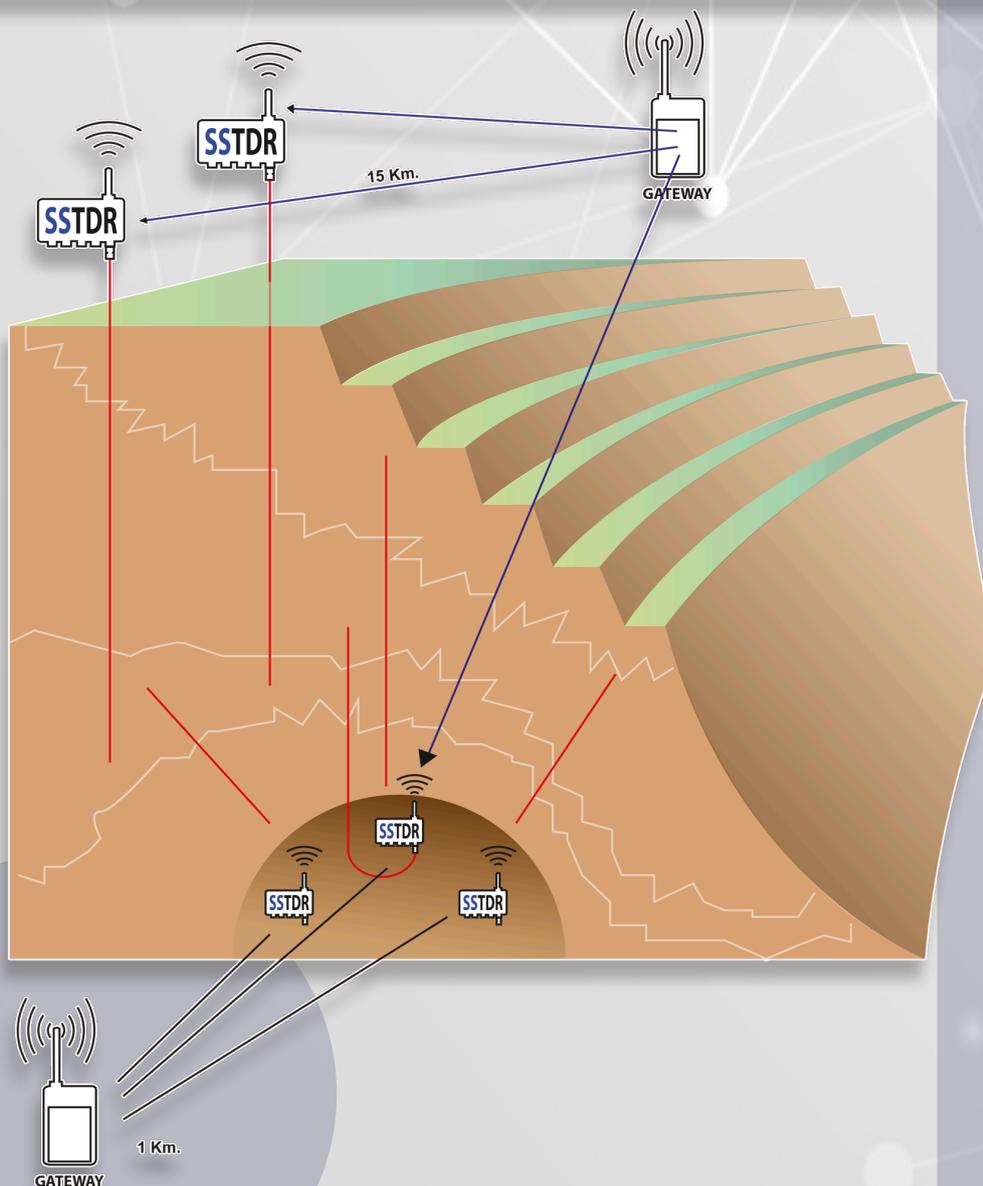
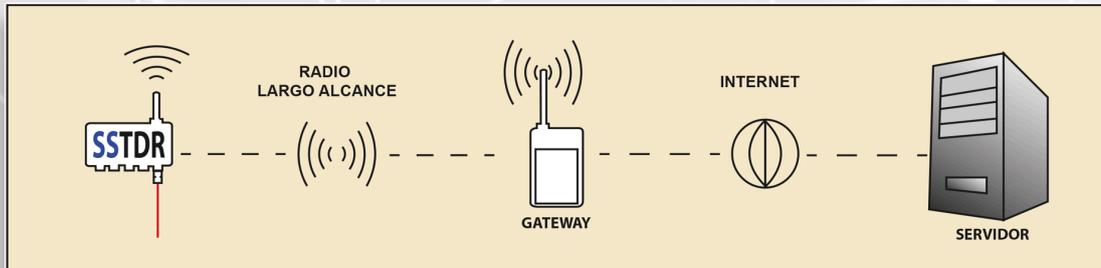




GEOSINERGIA  
DIVISIÓN I+D

GS TDR

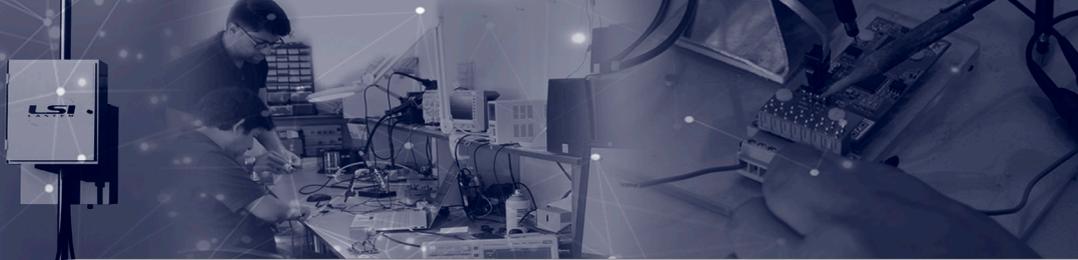
“La Solución para el monitoreo de su instalación TDR”



**GS TDR** es una Tecnología e Innovación que genera una alternativa en el mercado de monitoreo y adquisición de datos para los cables coaxiales. **GS TDR** es un sistema de medición análogo, creando una solución de monitoreo remoto de un cable coaxial utilizando un nodo **Geotécnico Worldsensing**.



**GEO SINERGIA**  
**DIVISIÓN I+D**



## ESPECIFICACIONES

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema de medición analógico para la determinación del largo de un cable coaxial.

Soporta varios tipos de cable coaxial (dieléctricos) en 50 Ohm y 75 Ohm,  
entre los que están:

**CA600 - CA400 - RG-8 - RG-58 - RG-59 - RG-6 - RG-11**

Sistema compatible con Nodo Geotécnico Worldsensing LS-GS-VOLT.

Alimentación de 12 Volt.

Largo máximo del cable coaxial: Configurable entre 10 a 305 metros.

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Salida de voltaje de 0 a 10 Volt.

Consumo de corriente 70 mA

### CARACTERÍSTICAS MÉCANICAS

Dimensiones: 80 x 33 x 20 mn.

Rango Temperatura -40 a +85 C.

Conector BNC para cable coaxial.

***GS TDR “ La Solución para el monitoreo de su instalación TDR”***

## COMPARACION DE SISTEMA TDR Y SSTDR

### Sistema Tradicional de TDR

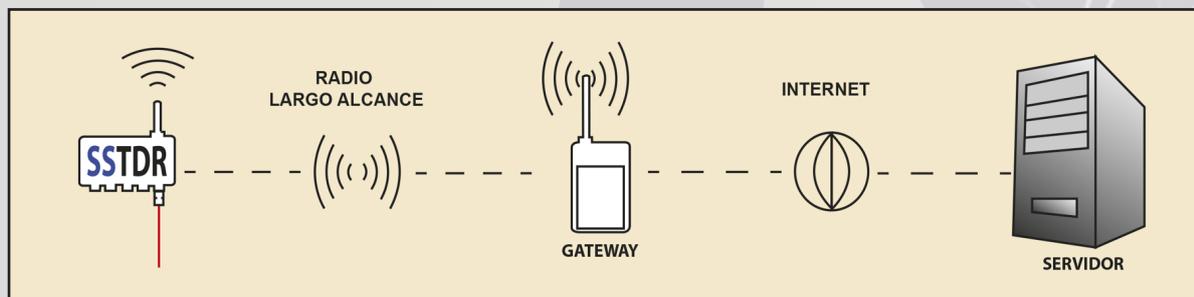
El sistema de TDR tradicional es un sistema de medición que permite interpretar el estado de un cable coaxial en toda su longitud, de acuerdo a unos parámetros específicos de una señal eléctrica inyectada a un cable coaxial.

### Sistema GS TDR

El sistema GS TDR es un sistema de medición que permite interpretar el largo de un cable coaxial, de acuerdo a unos parámetros específicos de una señal eléctrica inyectada a un cable coaxial.

La señal analógica de voltaje inyectado al cable es proporcional al tiempo de propagación de la luz en el cable coaxial y mediante una constante de conversión que incluye entre otras la velocidad de propagación del cable, se puede determinar el largo del cable coaxial.

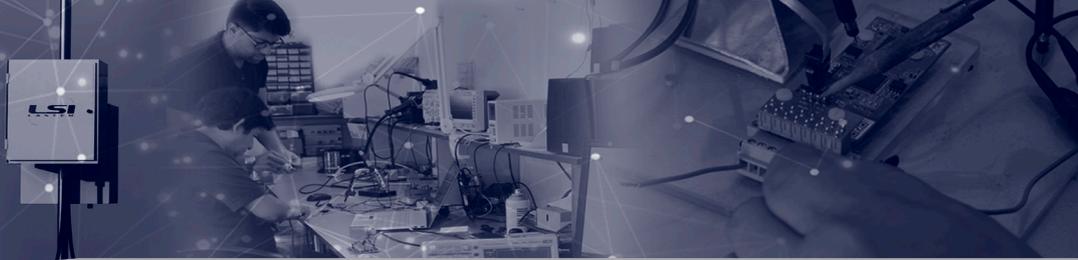
El sistema GS TDR no reemplaza al sistema tradicional TDR, ya que para realizar un análisis de deformación se necesita un experto, como un indicador temprano de un acontecimiento a lo largo del cable coaxial, pudiendo ser una obstrucción del cable, presencia de agua, etc. GS TDR ha sido diseñado para determinar el largo de un cable coaxial y poder generar alerta temprana a un corte del cable coaxial en el tiempo, a través de un monitoreo inalámbrico



**GS TDR “ La Solución para el monitoreo de su instalación TDR”**



**GEOSINERGIA**  
DIVISIÓN I+D



## CASO DE USO SSTDR LOS BRONCES - ANGLO AMERICAN (CHILE) Monitoreo de TDR en mina de tajo abierto Los Bronces - Anglo American

### DESAFIO

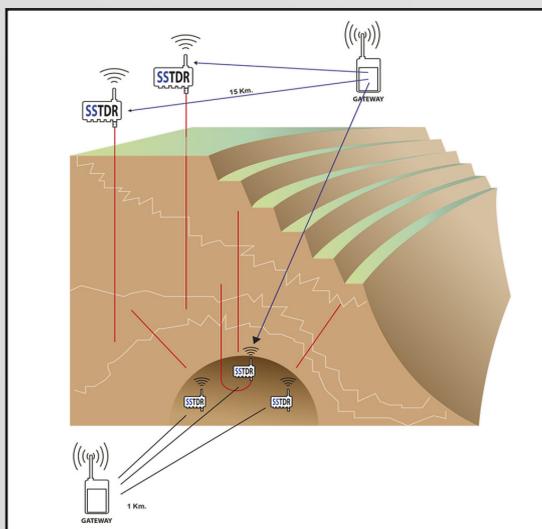
Existen varios pozos con cables coaxiales en los alrededores del rajo de mina Los Bronces de Anglo American. La problemática principal consiste en lo costoso que es poder automatizar y comunicar vía telemetría las variables del TDR. Esto debido a que se necesita un Datalogger Campbell para cada pozo junto con el módulo de comunicación y un panel solar para alimentar el equipo.

Debido a lo complejo de la automatización la mina Los Bronces ha optado por un monitoreo manual a lo largo de los años.



### SOLUCIÓN

En febrero 2018 Minera Los Bronces – Anglo American optó por la solución novedosa de GS TDR de Geosinergia la cual permite fácilmente desplegar dispositivos compatibles con las redes de comunicación de Loadensing (Worldsensing) y así aprovechar sus bondades de larga distancia y bajo consumo. Inicialmente se instalaron 3 GS TDR y se tiene previsto que antes de fin de año estén instalados en más de 30 puntos. La variable principal obtenida por el GS TDR es el corte del cable lo cual indica la profundidad en la que se encuentra la falla.



### BENEFICIOS

El sistema GS TDR permite la automatización de las lecturas de un TDR de manera fácil. Funciona con baterías las cuales tienen una duración de años y se comunica vía radio a una distancia de hasta 15 kms.

Esta solución permite a las minas automatizar todos los puntos con cable coaxial (CA600 - CA400 - RG-8 - RG-58 - RG-59 - RG-6 - RG-11) expandir el uso de TDRs y así aprovechar los pozos existentes de forma más efectiva y obteniendo valiosa información.

**GS TDR “ La Solución para el monitoreo de su instalación TDR”**

#### Geosinergia Chile Casa Central.

- 📍 Las Condes: Av. Apoquindo 6433  
Of: 214 - Santiago de Chile
- ☎ Mesa Central: Fonos: 2 2835 6900  
+ (56) 2 2234 3535
- ✉ Contacto@geosinergia.cl
- 🌐 www.geosinergia.cl

#### Geosinergia División I + D

- 📍 Las Condes: IV Centenario 459  
Santiago de Chile
- ☎ Fonos: 2 2835 6900  
+ (56) 2 2234 3535
- ✉ Contacto@geosinergia.cl
- 🌐 www.geosinergia.cl

#### Geosinergia Perú

- 📍 Lima: Av. Jorge Basadre 607  
Of: 404 - San Isidro - Lima Perú
- ☎ Fonos: + (51) 1713 2414  
+ (51) 9 2068 4860
- ✉ info@geosinergia.com.pe
- 🌐 www.geosinergia.com.pe

#### Geosinergia España

- 📍 Avinguda Diagonal, 576, 3-2,  
08021
- Barcelona - España
- ☎ Fono: + (34) 934 50 70 09
- ✉ info@geosinergia-global.com
- 🌐 www.geosinergia-global.com