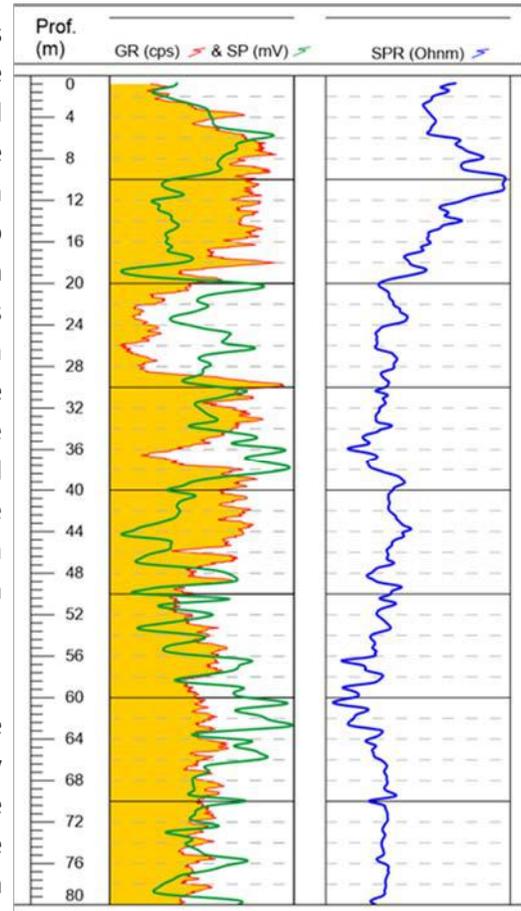


MÉTODO REGISTRO DE POZO

En el grupo TRX ofrece una amplia gama de métodos para registro/testificación de pozo. Entre estos:

➤ SPR

Single Point Resistance. Resistividad. Usado en estudios hídricos para determinar la conductividad del agua de formación y límites de capas. La sonda para usar dentro del pozo posee electrodos, componentes electrónicos de medición y una brida aislada. Una corriente eléctrica bidireccional de baja frecuencia producida por un electrodo de la fuente dentro de la sonda vuelve a través de la formación hasta la armadura del cable por sobre la brida. Los potenciales generados por este flujo de corriente se miden en varios de los electrodos sensores de la sonda respecto de un electrodo de tensión de referencia que frecuentemente se ubica en la superficie. El espaciado entre la fuente y el electrodo sensor individual determina la profundidad de investigación de la medición. Estas mediciones se convierten en resistividades aparentes de la formación dentro de la sonda y se transmiten digitalmente a la superficie



➤ SP

Self Potencial. Potencial espontáneo. SP es una medición de tensión entre un electrodo no polarizador dentro del pozo y un electrodo de referencia en la superficie. Este método se utiliza de manera puntual para resolver los problemas de límites del acuífero o movimiento del agua. Da la conductividad de las formaciones y permite definir la velocidad y dirección del flujo. Este método, como el anterior es aplicado en perforaciones sin tubería.

➤ NATURAL GAMMA (GR)

Espectrometría gamma. Es el método más importante en hidrogeología. Permite obtener información sobre los límites de capas, el contenido de arcillas e indirectamente la permeabilidad. Puede ser ejecutado en pozos con tuberías de PVC o hierro. Es indispensable (conjuntamente a la tele cámara) para la reevaluación del diseño de viejos pozos.

➤ MEDIDORES DE TIPO DIVER

Estos sensores de SWS pueden ser aplicados en:

- Monitoreo de largo plazo del nivel del agua.
- Automatización de redes de monitoreo de Aguas Subterráneas.
- Registro de datos para pruebas de bombeo y de permeabilidad.
- Monitoreo de cuencas, cuencas de drenaje y áreas de recarga.
- Hidrometría de corrientes, de niveles de lagos y de reservorios.

- Monitoreo de puertos y de la fluctuación de las mareas.
- Monitoreo de humedades /pantanos y monitoreo de escorrentía de agua de tormentas.
- Monitoreo de rellenos sanitarios.
- Monitoreo de intrusión salina.
- Monitoreo del nivel del agua y de la salinidad para proyectos de almacenamiento y recuperación de acuíferos.

➤ **MEDIDORES DE PROPIEDADES FISICO QUIMICAS EN SUPERFICIE**

- Temperatura,
- Conductividad del fluido
- pH
- Oxígeno en solución
- ReDox,
- Presión

➤ **SISMICA DE POZO (DOWNHOLE & COSSHOLE)**

El grupo TRX ofrece tanto el método **Downhole** cuanto el **Crosshole** usando fuentes mecánicas de alta energía que permiten la obtención de una excelente relación señal ruido elemento indispensable por obtener una buena calidad de datos. Los dos métodos pueden ser aplicados en estudios de ingeniería y geotecnia:

- Investigaciones geológicas-geotécnicas para la ingeniería civil (autopistas, oleoductos, túneles, represas,...) a pequeña profundidad (0-50m).
- Definición estratigrafía sísmica, profundidad roca-substrato geotécnico.
- Estudios de fundaciones.
- Determinación de módulos dinámicos. Estimación parámetros estáticos.
- Evaluación parámetros tipo RQD, UCS, Q-RQD (Barton) en rocas y qa, capacidad de carga permisible en suelos.
- Microzonificación Sísmica.
- El método downhole puede permitir la determinación largo pilotes - estructuras (método de la sísmica paralela).

➤ **SONICO DE ONDA COMPLETA (FULL WAVE SONIC - FWS)**

El registro sónico de onda completa permite determinar la velocidad tanto de la onda de cizalla o Vs cuanto de la onda compresiva o Vp. Subsecuentemente se pueden derivar los módulos elásticos, la relación de Poisson y los parámetros asociados a la calidad de roca.

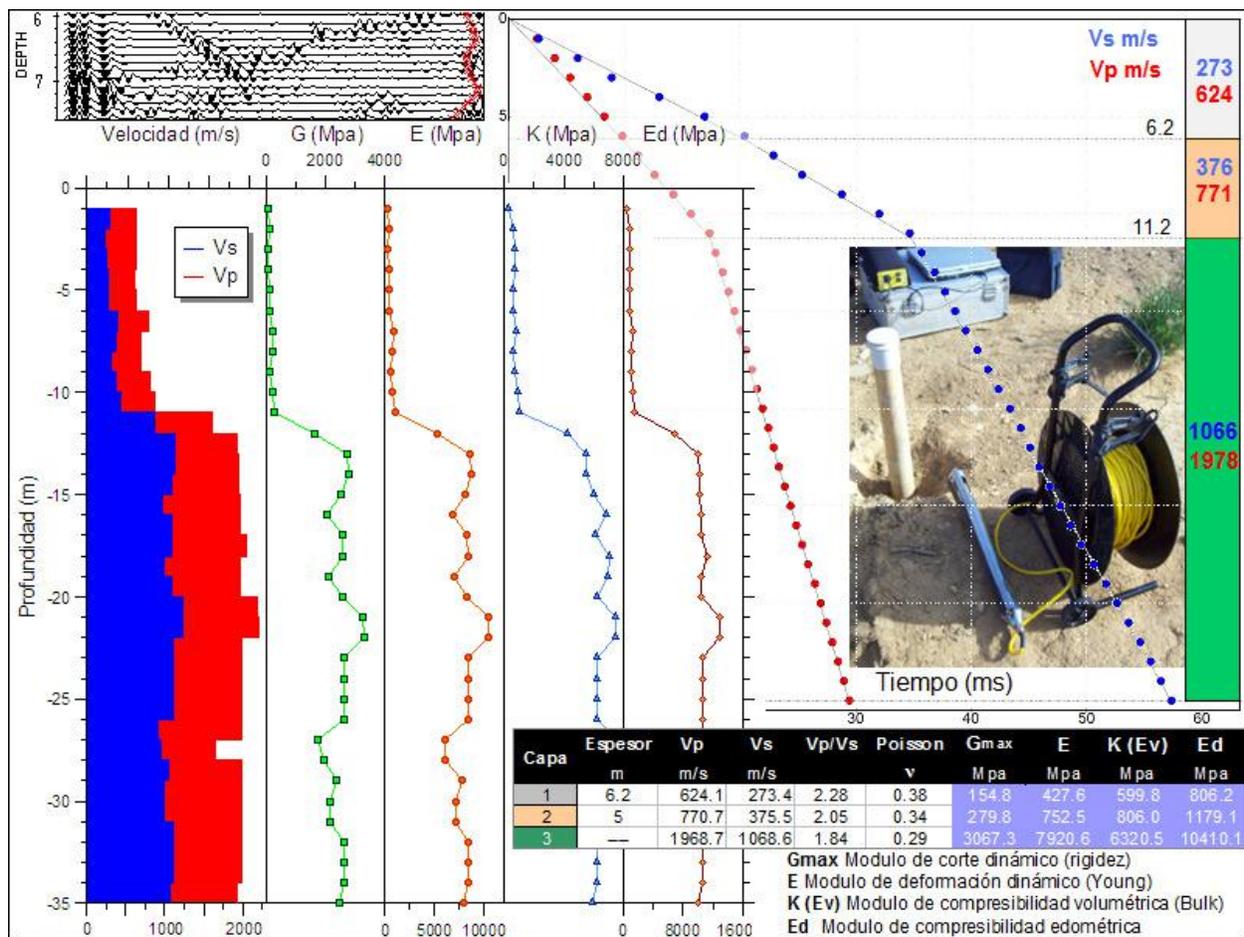


Figura 1: Sísmica DownHole

➤ GPR EN POZO

Esta herramienta está asumiendo un rol siempre mayor en la industria hidrogeológica, ambiental, geotécnica y minera. Las mediciones pueden realizarse desde un mismo pozo (transmisor y receptor en un mismo pozo) o puede hacerse tomografía entre pozos (transmisor y receptor en pozos separados). Las mediciones en un mismo pozo permiten, en particular, la localización y orientación de las fracturas y una serie de otros parámetros. La tomografía puede mapear las zonas fracturadas entre pozos. Esta información es muy importante en el estudio de acuíferos cársicos y fracturados, así como en el estudio de transporte de contaminantes.

- Investigaciones geológicas y de ingeniería.
- Estudios ambientales (caracterización de áreas contaminadas).
- Exploración minera.
- Investigación en áreas de represas y diques (filtraciones, e integridad).
- Investigaciones de fracturas/litologías en túneles.
- Detección, caracterización y monitoreo de fracturas y de cavidades (karsts,..).
- Estudios hidrológicos.
- Identificación de estructuras subterráneas (tanques, pilotes, etc).
- Caracterización de largo de pilotes.

QUÉ OFRECEMOS

- Estudios y Evaluaciones Hidrológicas
- Estudios de Ingeniería y Geotecnia
- Exploración de Minerales

INSTRUMENTOS DISPONIBLES

- Dos unidades **Mount Sopris** modelo Matrix y GXII con una amplia gama de sensores con winches de 350 y 600m.
- Múltiples Sensores **Schlumberger Water Services Mini-Diver, Baro-Diver, Micro-Diver** y software de última generación.
- Dos sismógrafos de alta resolución **DAQ LINQ III – 24** y dos sondas triaxiales (una ultra Slim) y software de última generación.
- Radar **IDS RIS Hi Mod GPR** con antena de 300 MHz y software 3D de última generación.



Av. Francisco Solano López
Centro Solano Plaza II PH-B
Caracas DC 1050 Venezuela



+58 212 7610775

+58 212 7614408

+58 412 6285426

@ www.trxconsulting.com

✉ info@trxconsulting.com

☎ aldocatardi

