

# MÉTODO RESISTIVIDAD (SEV – Tomografía Eléctrica)

## QUÉ MIDE

Los métodos eléctricos o galvánicos permiten investigar la distribución en el subsuelo del parámetro resistividad. TRX ofrece la posibilidad de investigar con arreglos tetra electródicos en la modalidad de sondeos eléctricos verticales (SEV) y con arreglos multi electródicos para la ejecución de tomografía eléctrica (ERT Electric Resistivity Tomography). Las profundidades de penetración de los métodos eléctricos están directamente relacionadas con la configuración geométrica de la adquisición, número y separación de los electrodos y dependen de la resistividad del medio investigado.

### ➤ Sondeos Eléctricos Verticales (SEV)

La finalidad del SEV es averiguar la distribución vertical de resistividades de las diferentes capas en el subsuelo bajo el punto investigado. Comúnmente el grupo TRX utiliza la configuración Schlumberger o Wenner. Esta aplicación, a pesar de su relativa complejidad de ejecución logística, es considerada aun una herramienta valida y robusta por estudios de bajo presupuesto a escala pequeña. La profundidad de investigación del método es en el orden de 0.1-0.3 veces el largo total AB del tendido usado. Por esto necesita grandes espacios para la instalación del arreglo (por una profundidad de investigación deseada de 200m se necesita planificar un tendido de  $AB/2=1000m$ !!!!).

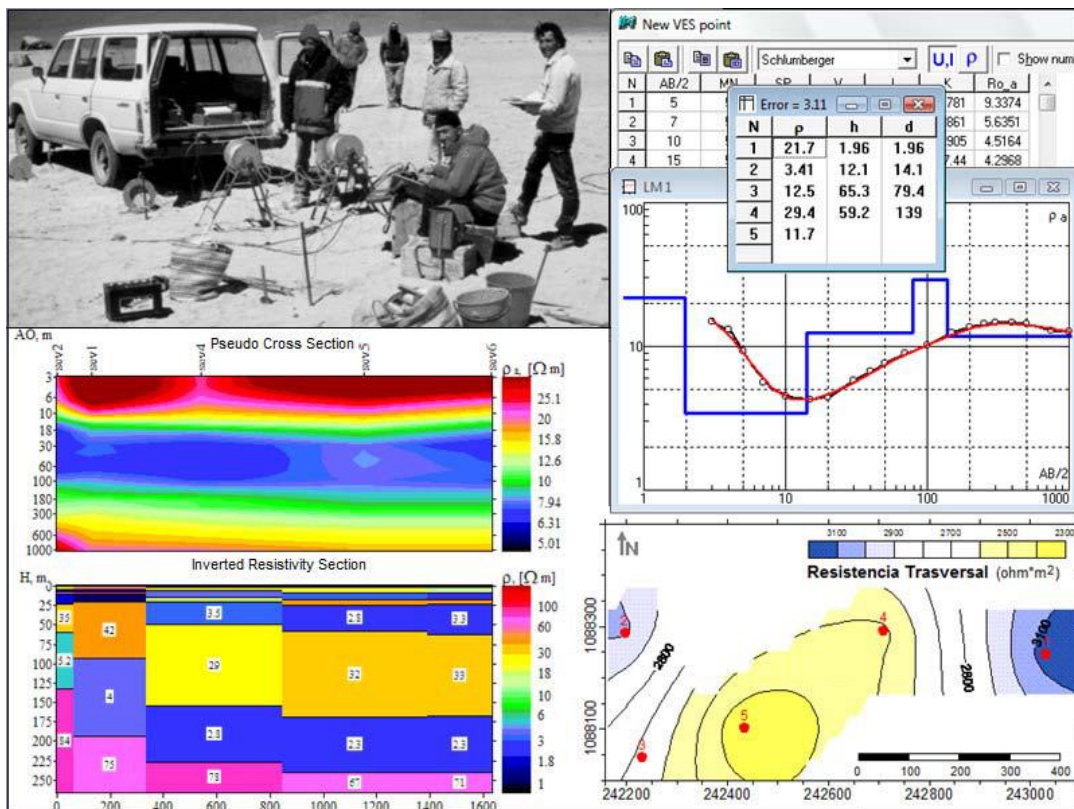


Figura 1: SEV profundo ( $AB/2=1000m$ ). Procesamiento & Interpretación Cuantitativa.

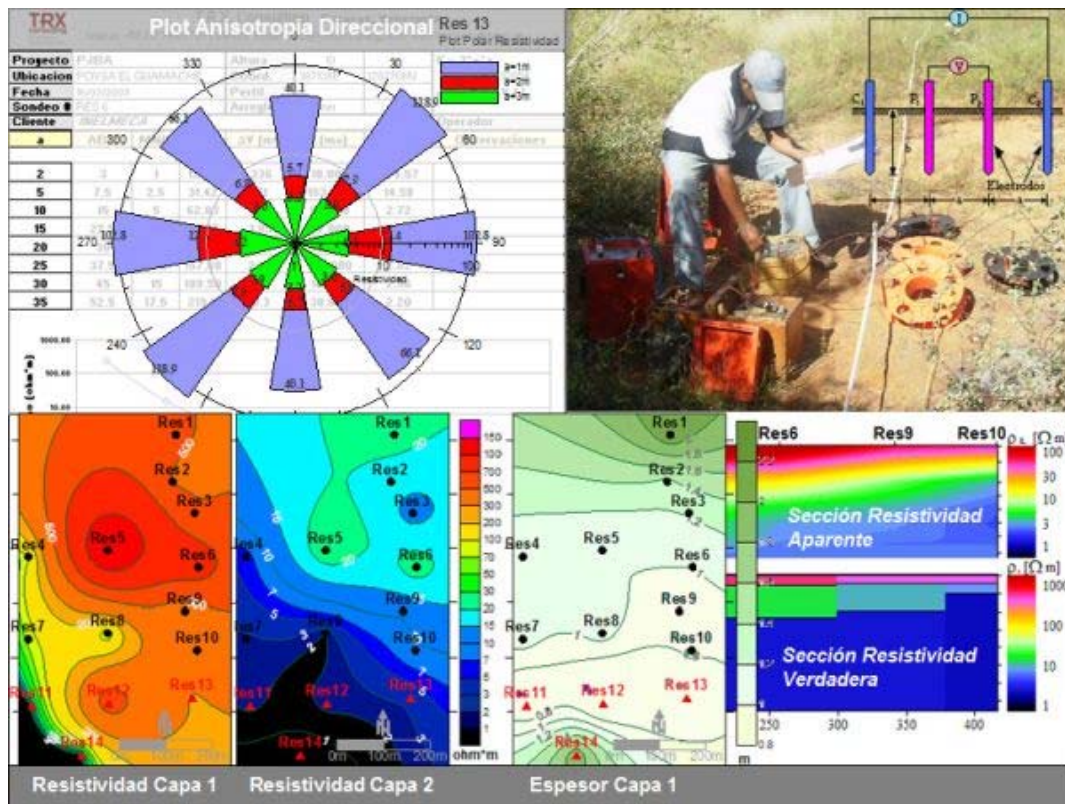


Figura 2: SEV Wenner - Estudios para puesta tierra.

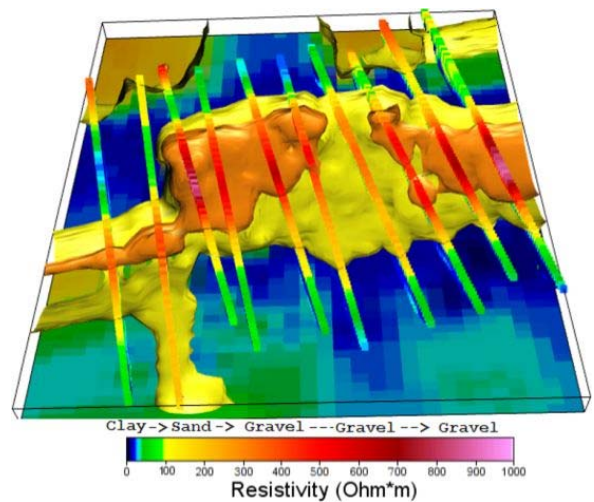
➤ Tomografía Eléctrica (ERT)

La Tomografía Eléctrica o ERT (Electrical Resistivity Tomography) es una técnica geofísica para el estudio del subsuelo que consiste en determinar, con alta resolución espacial (tanto horizontal como vertical), la distribución de la resistividad a partir de un número muy elevado de medidas realizadas en forma automática desde la superficie del terreno. Esta aplicación es la definición moderna de un sistema de perfilaje eléctrico clásico que toma ventaja de innovaciones tecnológicas tanto en la adquisición (con instrumentos multicanales computerizados) como en el procesamiento e interpretación cuantitativa 2D y 3D. Por las configuraciones Schlumberger, Wenner y Dipolo-Dipolo la profundidad de investigación del método es en el orden de 0.2 veces el largo total del tendido usado.

**QUÉ OFRECEMOS**

- o Estudios de Electro – estratigrafía
- o Caracterización de la electro-estratigrafía y profundidad substrato.
- o Mapeo estructural y riesgos geológicos (fallas, cizallas, fracturas).
- o Localización y caracterización de acuíferos.
- o Estudios de suelos (agricultura, ambiente).

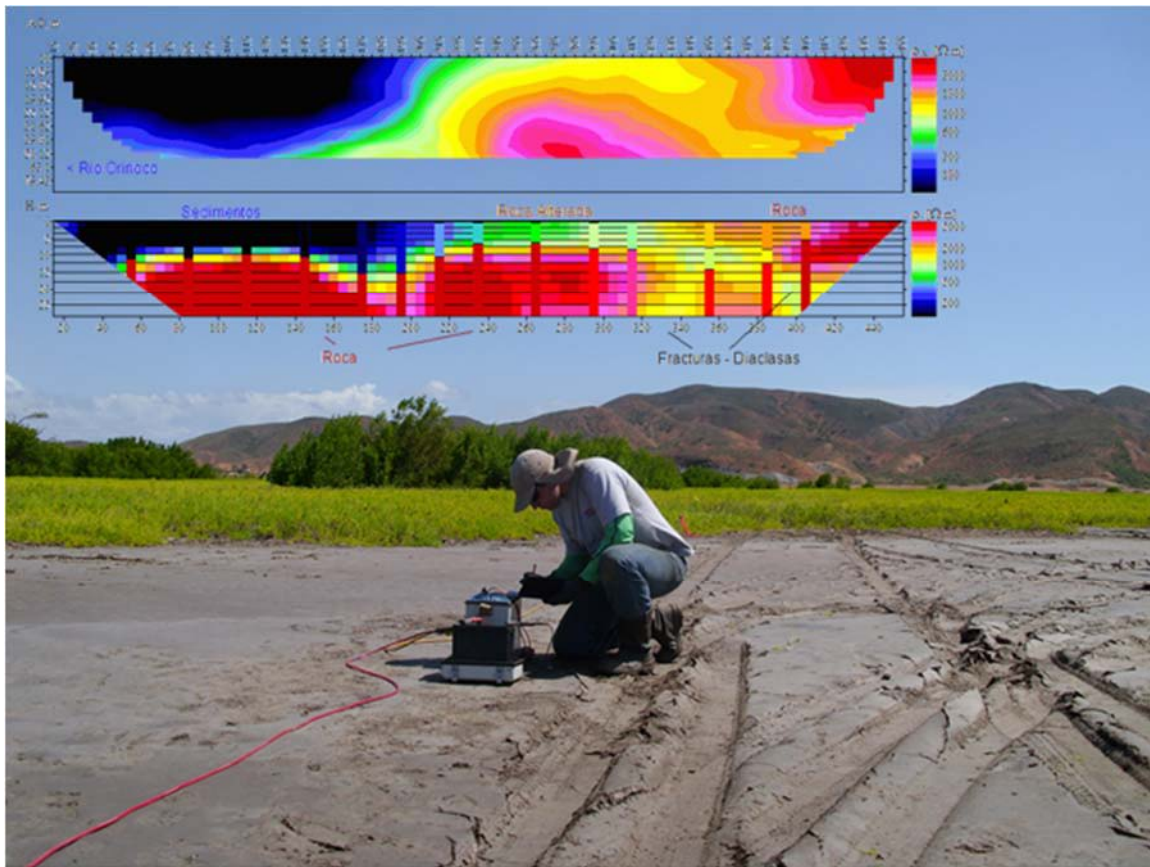
- o Localización de conductores en estratificaciones horizontales (intrusiones salinas "cuñas", contaminantes, arcillas).
- o Caracterización de materiales para la construcción (gravas, arenas).
- o Geometría de zonas de rellenos.
- o Mapeo lateral y vertical de plumas contaminantes.
- o Medidas para el diseño de protección catódica para tuberías.
- o Diseño de toma de tierra para sistemas eléctricos industriales



### NUESTRAS FORTALEZAS

- o La gama de instrumentación más amplia del país con capacidad de trabajar a cualquier escala (desde el pequeño trabajo para agricultura a un estudio regional de centenares de sondeos que requieren múltiples equipos).
- o Educación internacional en las mejores escuelas de geofísica y experiencia de trabajo en más de 10 países (4 continentes) diferentes.
- o Capacidad real de investigación a gran profundidad (500-1000m o más) con transmisores de grande potencia (hasta 4800W-10A).
- o Capacidad de combinar diferentes sondeos de resistividad (SEV-eléctricos y SEDT-electromagnéticos en el dominio del tiempo) en caso de áreas de difícil acceso (como las zonas industriales) donde no se pueden instalar grandes arreglos para SEV.
- o En estudios de puesta a tierra y agresividad del suelo ofrecemos las últimas técnicas de multicanal, la posibilidad de procesamiento numérico multi-direccional para la caracterización de la anisotropía, procesamiento numérico avanzado para la definición de resistividades reales. En muchos casos los competidores ofrecen presupuestos más económicos no incluyendo la parte cuantitativa (esto es como contratar una radiografía sin su revelado).
- o Uso de procesamiento numérico avanzado que incluye interpretaciones 2D y 3D con software sofisticados y actualizados (con licencia legal del Grupo TRX).





### INSTRUMENTOS DISPONIBLES

Para la adquisición de datos el grupo TRX usa diferentes unidades (de poder variable y capacidad de investigación profundas).

- o Transmisores IRIS VIP 4000w (5A), GDD TXII 4800w (10A), 2 x DT Barlow 500w, Scintrex IPC-8 250w
- o Receptores IRIS Elrec IP6 & IP10, DT Barlow, Scintrex IP-10A
- o 2 Unidades ERT Iris Syscal Pro switch 48 y Syscal R1 switch 48 para la ejecución de tomografía 2D y 3.

### SOFTWARE DISPONIBLES

- o X2IPI, Zond RES2D, Resix IP2D, Res2Dinv, Res3Dinv (Tomografía eléctrica 2D y 3D).
- o Winsev, ResixPlus, IPIWin (inversión), ZondIP1D, IX1D.