

¡SALUDOS!

Bienvenidos a nuestra primera edición de *Perfiles* del 2011. Hemos comenzado este año con muchos proyectos en varios países, razón por la cual no habíamos podido completar el *Perfiles* de febrero a tiempo.

Queremos anunciarles que Arce Geofísicos tiene en este momento una sucursal ya constituida en Colombia y bajo el nombre "Arce Geofísicos Sucursal de Colombia", con sede en Medellín. La decisión de inaugurar esta sucursal la tomamos luego de cuatro años de constantes proyectos en Colombia, y el incremento en proyectos que tenemos en este país. Estamos muy satisfechos de expandir nuestras operaciones a Colombia, ofreciendo nuestros métodos y tecnología, con el respaldo y experiencia que nos caracteriza.

José R. Arce Alleva

NUEVO INSTRUMENTOS

Hemos ampliado nuestra línea de instrumentos en el primer trimestre del 2011 con dos nuevas unidades. El primer instrumento que recibimos es un medidor de susceptibilidad magnética y conductividad electromagnética modelo MPP-EM2S, fabricado por la empresa GDD en Quebec, Canadá. Este nuevo equipo nos permite tomar medidas en muestras antes de comenzar un estudio detallado geofísico en la superficie.

El segundo instrumento que hemos recibido es un transmisor y receptor combinado de resistividad y polarización inducida modelo Syscal Pro, fabricado por Iris Instruments en Orleans, Francia. Este equipo contiene en un solo instrumento, un receptor de 10 canales idéntico a nuestros receptores Elrec Pro, combinado con un transmisor de 250W que opera con una batería de automóvil externa. En caso sea necesario, el Syscal también puede funcionar con un transmisor externo de mayor potencia, como cualquiera de nuestros siete transmisores de IP.



Transmisor/Receptor
Iris Syscal PRO

Sonda multi-parámetro
GDD MPP-EMS2

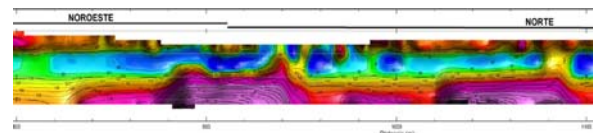


RESISTIVIDAD EN 2D DETALLADA

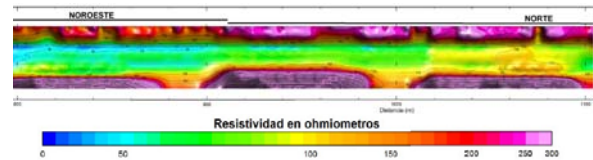
La resistividad eléctrica es una propiedad que puede ser utilizada en una variedad de aplicaciones. Nosotros la medimos regularmente y en conjunto con la cargabilidad eléctrica y el potencial espontáneo (SP), cuando utilizamos el método de polarización inducida en aplicaciones de exploración minera. Sin embargo, la resistividad es una propiedad que fundamentalmente depende de la humedad en las rocas. Por esto es que también se utiliza para la exploración por agua subterránea, especialmente en acuíferos aluviales. Una

aplicación para la cual también utilizamos la resistividad es para estudiar el estado de un dique. Muchas veces se utiliza conjuntamente con la tomografía sísmica y el MASW, a menos que se estén buscando exclusivamente zonas con posibles filtraciones de fluidos a través del dique.

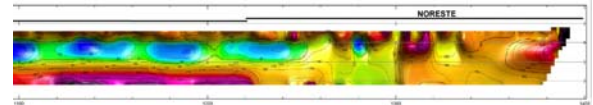
El ejemplo que mostramos a continuación es el estudio de un dique con una filtración menor, que se pensaba se debía a un problema en el sellado de la geomembrana colocada como impermeabilizante. Sobre el dique repetimos la misma línea, con 10 meses de intervalo entre las mediciones. La separación de electrodos utilizada fue de 5 metros, con 7 canales de medición en la configuración Polo-Polo. La penetración del modelo fue de unos 30 metros. En la siguiente imagen podemos ver uno de los tramos del dique que interpretamos con posibles fugas. La sección superior fue la medida originalmente, mientras que la inferior fue la obtenida luego de varios meses después de las reparaciones hechas. En la sección superior vemos en la superficie un material compacto (rojo-naranja) y seco, seguido por una capa irregular de material de baja velocidad, y con resistividades bajas concentradas en zonas puntuales, las que se pueden ver claramente con centros o anomalías discretas azules. Debajo de esta capa de menor resistividad se encuentra un basamento rocoso de alta resistividad.



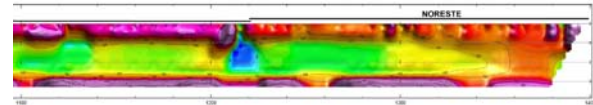
Luego de concluidas las reparaciones del dique, se repitió la misma línea de resistividad en 2D y la mejora salta a la vista en la siguiente imagen. En ésta se ven esencialmente tres capas, una somera con alta resistividad, una intermedia de menor resistividad que representa el núcleo arcilloso del dique y una inferior de alta resistividad en el basamento rocoso bajo el dique.



Si analizamos otro tramo del dique, también podremos ver la mejora tras la identificación de las zonas problemáticas y su reparación. La resistividad inicial se muestra a continuación.



Luego de la reparación obtuvimos la siguiente resistividad tomográfica en 2D.



Hasta la próxima...