

¡SALUDOS!

Bienvenidos a *Perfiles* de mayo del 2005. Vemos con mucho gusto que luego de varios años de trabajo y pruebas en el desarrollo y mejoras de las rutinas de modelamiento de IP y Resistividad en 3D con el Dr. Loke, los resultados de éstas están dando resultados con cada vez mayor confiabilidad. El 2002 comenzamos estos métodos de modelamiento 3D y los resultados fueron muy favorables desde su primera aplicación. Es claro que el tiempo nos dio la razón y encontramos muy satisfactorio marcar las pautas a seguir, por lo menos en algunas aplicaciones geofísicas.

José R. Arce Alleva

INSTRUMENTOS

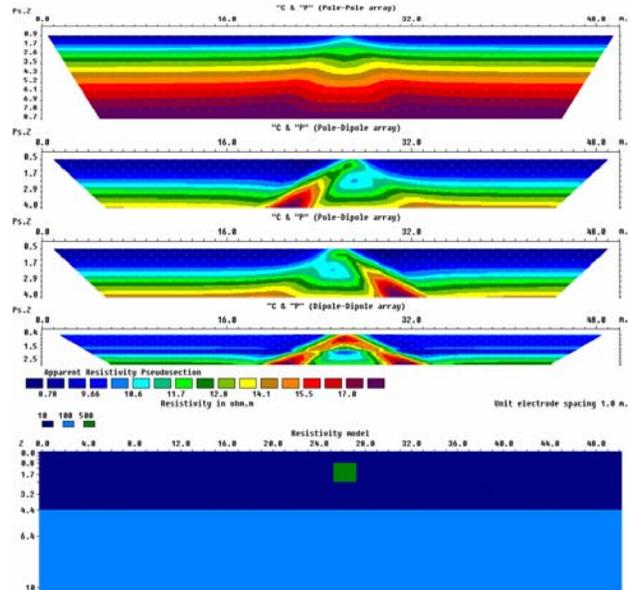
Tal como mencionáramos en anteriores ediciones de *Perfiles*, nuestro magnetómetro Scintrex Navmag, con sensor de vapor de cesio, estaba programado para llegar al Perú en marzo del 2005. Les comunicamos que dicho instrumento ya está aquí, y cuenta con la mayor resolución posible en magnetometría (0.001 nT) debido a la tecnología de su sensor, anteriormente disponible solamente para estudios aéreos. Este instrumento cuenta también con un GPS interno, y una pantalla gráfica a color, que le permite a nuestro operador ver su avance sobre planos de Autocad.

EFFECTOS "P" Y "C"

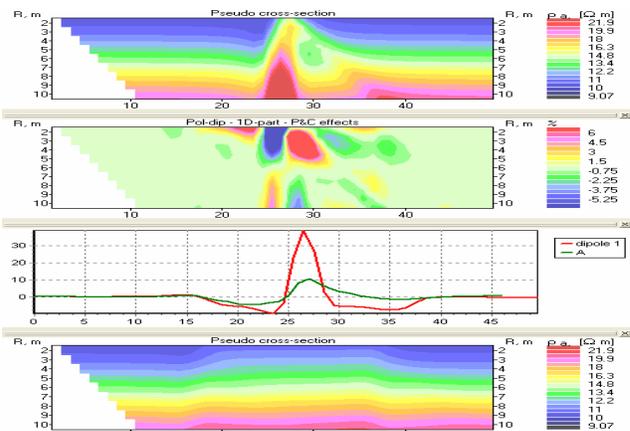
Uno de los mayores problemas que persiste en el IP/Resistividad es la calificación y análisis de lecturas de campo. Los instrumentos de última generación con gran impedancia de entrada, como nuestros dos receptores Elrec Pro, miden mejor bajo condiciones adversas, pero aún así se pueden presentar irregularidades en las mediciones. Por esto, es fundamental hacer un análisis apropiado de la información de Resistividad, así como las curvas de descarga de la Cargabilidad. Asimismo, recalamos nuevamente la importancia de utilizar una configuración de electrodos con una gran entrada de señal, tal como analizáramos en el *Perfiles* de Febrero del 2005.

Como muchos de ustedes recordarán, en las antiguas seudo-secciones de valores aparentes se veían comúnmente casos con "contactos" a 45 ó 90 grados de inclinación. Como el avance y ploteo de dichas secciones "falsas" es en 45 grados, es obvio que esto no podía ser una coincidencia. Hay dos causas fundamentales de estos "contactos". La primera es cuando un electrodo llega a una posición en el terreno donde la resistencia de contacto es muy alta y no puede ser mejorada, genera una "anomalía" de resistividad o cargabilidad con una inclinación de 45 grados. La segunda ocurre cuando se encuentran bloques o masas pequeñas, someras y de alta resistividad. Cuando estas distorsiones son verticales se les conoce como efecto "P", mientras que cuando son inclinadas a 45 grados se conocen como efecto "C". Las imágenes muestran a continuación los efectos reales de un bloque de 500 ohmiómetros incrustado en un *overburden* conductor de 20 ohmiómetros, que al mismo tiempo se encuentra apoyado en una capa inferior de 100 ohmiómetros. Las seudo-secciones sintéticas son para las configuraciones Polo-Polo (sección superior), Polo-Dipolo,

Polo-Dipolo Reverso y Dipolo-Dipolo y el modelo del subsuelo (inferior). Polo-Polo es la menos afectada por estos pequeños bloques someros, mientras que polo-dipolo muestra una respuesta a 45 grados dependiendo de la dirección de medida de la línea y dipolo-dipolo tiene doble efecto a 45 grados.



Los efectos "P" y "C" impiden modelar correctamente anomalías profundas, por lo que deben ser cuidadosamente eliminados. Todos nuestros levantamientos de IP/Resistividad son analizados para identificar y eliminar estas influencias negativas antes de modelar en 2D y 3D. Esta técnica es uno de los varios métodos de control de calidad que utilizamos para asegurar una mayor calidad en el modelo 3D. El procedimiento de eliminación de efectos "P" y "C" comienza con la seudo-sección (imagen superior) luego se remueven los efectos "P" y "C" (45 y 90 grados) y finalmente se llega a la seudo-sección correcta para poder hacer un modelamiento de mayor precisión.



Hasta la próxima...

