

¡ SALUDOS!

Les damos la bienvenida al boletín trimestral, que a partir de la fecha estaremos presentando a todos nuestros amigos y clientes, con el fin de comentar los avances recientes en los métodos geofísicos de exploración aplicados por nuestra empresa. Como ustedes saben, nuestra actividad se inició en 1960 y hasta la fecha hemos realizado 548 levantamientos geofísicos para aplicaciones de exploración minera, agua subterránea y proyectos de ingeniería.

En este boletín les iremos presentando ejemplos en los distintos campos de aplicación de nuestros métodos y técnicas, así como sugerencias basadas en nuestra experiencia de más de 40 años. También les presentaremos los últimos avances que tendremos en instrumentos (comerciales y propios), software desarrollado internamente y aplicaciones novedosas. Los invitamos a participar de este medio con cualquier sugerencia y comentario que nos puedan hacer llegar a nuestra dirección de correo electrónico.

José E. Arce Helberg

INSTRUMENTOS

Nuestra empresa cuenta con 18 unidades propias, las mismas que están disponibles permanentemente en el Perú. Los métodos que ofrecemos son Magnetometría, Polarización Inducida, Resistividad Eléctrica, Refracción Sísmica, Tomografía Sísmica, Diagrfias de Pozos (eléctrica, gamma, desviación, inducción EM, caliper, imagen continua, sónica, calidad de agua, etc.). Nuestra filosofía y experiencia nos ha llevado a preferir instrumentos propios, para poder así garantizar la calidad y operatividad de los mismos. De esta manera y con operadores de muy amplia experiencia, podemos mantener un alto "standard" de calidad de información y seguridad en nuestros estudios. A lo largo de nuestros boletines iremos incluyendo artículos sobre nuestros instrumentos, así como la aplicación de los mismos.

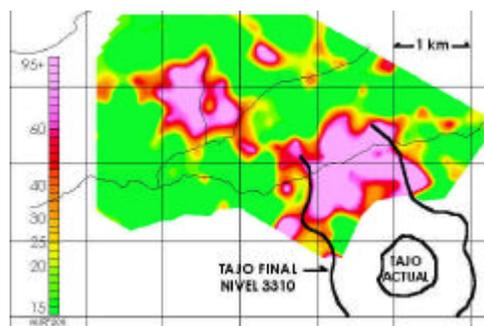
UNA NUEVA ALIANZA....

A partir de Abril del 2002, José Arce Geofísicos concretó una alianza estratégica con Zonge Engineering & Research Organization, de Tucson, Arizona, para métodos electromagnéticos (CR, MT, TEM, CSAMT, AMT, HCCSAMT, nanoTEM) y algunas aplicaciones de polarización inducida. Ya contamos en nuestras instalaciones con un equipo completo de Zonge, con un transmisor GGT-10 de 10 kW de potencia y un receptor GPD-32, así como todos los accesorios y equipo auxiliar. De esta manera, nuestras empresas complementan sus métodos y aplicaciones y estamos en condiciones de ofrecer la más amplia gama de métodos geofísicos. Nuestra amistad de más de 30 años con el fundador de la empresa, el Dr. Ken Zonge, así como su prestigio y dedicación a nuestra ciencia nos impulsó a concretar esta alianza. Zonge operará sus métodos en el Perú a través de nuestra empresa.

POLARIZACIÓN INDUCIDA: ¿Cómo decidir?

Probablemente el método geofísico de exploración minera más aplicado en el mundo es el de polarización inducida. Este consiste en medir cuanto carga eléctrica almacena el terreno y por cuanto tiempo, luego que se desconecta un campo eléctrico energizante. Las primeras mediciones de este método, comúnmente conocido como IP, fueron realizadas por el Dr. Harry Seigel en 1947 en un tanque lleno de agua con una esfera metálica suspendida en el centro del mismo. El efecto de IP ya había sido observado décadas antes pero nadie se interesó en estudiarlo. Esta es la razón por la que el Dr. Seigel, antiguo amigo nuestro por más de 40 años, es considerado el descubridor de éste método. Financiado por Newmont, Seigel desarrolló su tesis de PhD de la Universidad de Toronto, incluyendo la matemática del mismo en los dominios de tiempo y frecuencia, así como las diversas configuraciones de campo para sondeos eléctricos verticales (SEV) y perfiles.

Una discusión permanente es sobre qué configuración de campo utilizar. Es responsabilidad de los geofísicos recomendar la configuración que permita recibir la mejor señal con la menor potencia aplicada al terreno. Hasta la fecha, hemos ejecutado más de 9000 sondeos eléctricos (configuraciones Wenner y Schlumberger), y más de 2100 kilómetros de perfiles (Polo-Polo, Polo-Dipolo, Dipolo-Dipolo y Gradiente) de IP. Con nuestra experiencia sabemos que los SEV tienen una mayor flexibilidad de terreno, al no depender de alineamientos y requieren menos potencia (un equipo de 250W permite llegar a unos 300m de penetración en un 70% de los casos). También los SEV son útiles para reconocimientos rápidos o descarte de zonas, ya que el avance diario es de 6 a 13 estaciones, dependiendo principalmente de la distancia y accesibilidad entre ellas. Por otro lado, los SEV tienen la gran desventaja de asumir que el objetivo geofísico es grande, tal como en un yacimiento tipo pórfido o un gran skarn y, como las estaciones son ejecutadas individualmente, tienen una menor resolución lateral. Por esta razón, si se quieren estudiar cuerpos mineralizados pequeños o vetas, los perfiles son preferibles. El plano a continuación es el cociente M/R (cargabilidad real entre resistividad real) de nuestra anomalía de IP en la extensión noroeste del yacimiento de Cuajone realizado con estaciones de SEV. Se nota la correspondencia entre la anomalía y el yacimiento. Los otros planos del estudio están en nuestra página web.



.....Hasta la próxima

