

# Prospección Geofísica

Segundo Cuatrimestre - 2014

Apellido y Nombre:.....

## TRABAJO PRÁCTICO N° 11

### *Pseudocortes de resistividad aparente*

Durante un estudio de neotectónica orientado a caracterizar las fallas activas en la provincia de San Juan, se realizaron relevamientos de resistividad del subsuelo sobre algunos perfiles a través de la falla El Tigre, en la Precordillera Occidental. La falla se manifiesta en superficie como una escarpa de unos 120 km de largo y de rumbo NNE-SSO, en las cercanías del valle de Calingasta-Barreal-Uspallata.

Se realizó una tomografía eléctrica resistiva a lo largo del perfil "Tigre1", dispuesto aproximadamente perpendicular a la traza de la falla (Az 95°), y con su centro aproximadamente sobre la escarpa (escarpa entre 200 y 210 metros del comienzo del perfil). Se dispusieron 48 electrodos de acero austenítico 306, separados entre sí 10 metros, conectados por cables a un resistivímetro modelo Syscal R1 (Iris Instruments). Se utilizaron dos fuentes de tensión de 12V, 7Ah, propias del equipo, complementadas por una batería externa electroquímica de 12V. El mismo perfil geoelectrico "Tigre1" se relevó utilizando dos variantes de tendidos: dipolo-dipolo (Tigre1\_dd) y Wenner-Schlumberger (Tigre1\_ws).

Los parámetros geométricos y de adquisición son los siguientes:

- Arreglo Dipolo-Dipolo
- Longitud de los dipolos  $a = 10$  m para  $1 \leq n < 6$ ;  $d = 20$  m para  $3 \leq n \leq 12$
- Duración del pulso de corriente = 2000 ms
- Tensión aproximada pretendida entre electrodos de potencial = 300 mV
- Cantidad de repeticiones por cuadripolo = min 3, max 6 (desviación estándar permitida 4%)
- Arreglo Wenner-Schlumberger
- Longitud de los dipolos  $a = 10$  m para  $1 \leq n < 12$
- Duración del pulso de corriente = 2000 ms
- Tensión aproximada pretendida entre electrodos de potencial = 300 mV
- Cantidad de repeticiones por cuadripolo = min 3, max 6 (desviación estándar permitida 4%)

A partir de los datos relevados, realice:

#### 1) Representación gráfica de los dos perfiles en forma de pseudocorte de resistividad aparente.

Tenga en cuenta que los niveles de investigación se representan en la ordenada del pseudocorte de acuerdo con la siguiente convención: pseudoprofundidad

$h = (n + 1)a/2$  para tendido dipolo-dipolo;  $h = L / 3$  para tendido Schlumberger.

#### 2) Interpretación cualitativa de los pseudocortes. Utilice el programa RES2DMOD.exe para simular pseudocortes correspondientes a algunos cuerpos geológicos simples con distintos tipos de

# Prospección Geofísica

Segundo Cuatrimestre - 2014

Apellido y Nombre:.....

tendidos. Busque semejanzas entre estos pseudocortes simulados y los obtenidos en la falla El Tigre.

- ¿Qué rasgos geológicos fueron definidos por la tomografía?
- ¿Cuáles se definen mejor con el tendido dipolo-dipolo?
- ¿Cuáles con el Wenner-Schlumberger? Teniendo en cuenta la posición de la escarpa de falla en la superficie, ¿cuál de los pseudocortes brinda una mejor representación de este rasgo?

## Material suministrado:

- Archivos Tigre1\_dd.xls y Tigre1\_ws.xls
- Programa RES2DMOD.exe
- Modelos: Prisma.mod; Prismas\_2.mod; Prismas\_arriba.mod;
- Dique.mod; Falla.mod; Estrato.mod; Falla\_estratos.mod

## BIBLIOGRAFÍA:

Fazzito, S.Y., 2006. Aplicación de tomografía eléctrica resistiva en dos dimensiones a la caracterización de la falla “El Tigre” en la provincia de San Juan. Trabajo Final de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. 75 pp., inédito.