

# INFORME MEDICION DE RESISTIVIDAD DEL TERRENO

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL POTOSÍ  
POTOSÍ – NARIÑO

28 de Julio 2015

## I. Datos del Proyecto.

Nombre de Proyecto: Centro de Desarrollo Infantil Potosí.

Ciudad o municipio: Potosí.

Departamento: Nariño.

## II. Método Utilizado.

Se utiliza el método de Wenner de cuatro polos según la figura donde se define la distancia "a" como la separación horizontal entre los polos, según el estándar "IEEE Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Grounding System".

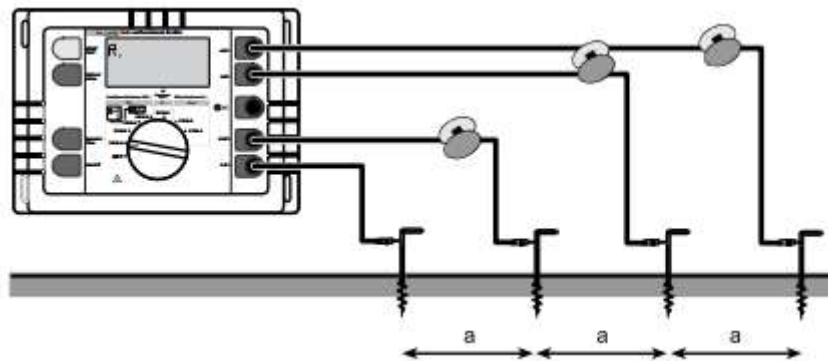


Figura 1. Medida de resistividad con el método de Wenner.  
(Tomado manual ERASMUS ERT 100).

## III. Equipo de medida.

Equipo: ERASMUS ERT 100.

Serial: 140609530.

Última calibración: 27 de Julio de 2015.

#### IV. Medidas Realizadas.

##### A. Mediciones N-S:

$\alpha = 1 \text{ m}$



Foto 1. Medida realizada a 1 m.

$\alpha = 2 \text{ m}$



Foto 2. Medida realizada a 2 m.

$\alpha = 3 \text{ m}$



Foto 3. Medida realizada a 3 m.

**B. Mediciones E-O:**

$\alpha = 1 \text{ m}$



Foto 4. Medida realizada a 1 m.

$\alpha = 2 \text{ m}$



Foto 5. Medida realizada a 2 m.

$\alpha = 3 \text{ m}$



Foto 6. Medida realizada a 3 m.

## V. Resistividad Terreno.

Dirección	$\alpha$ [m]	Re [ $\Omega$ ]	$\rho$ [ $\Omega \cdot m$ ]
N-S	1	16,1	101,16
N-S	2	17,9	224,94
N-S	3	19,7	371,34
E-O	1	41,5	260,75
E-O	2	24,8	311,65
E-O	3	18,8	354,37
PROMEDIO			270,70

Tabla 1. Resistividad del terreno para los distintos arreglos de electrodos.

$$\rho = 2\pi\alpha R.$$

Nota: Todas las mediciones se realizaron sobre terreno natural de la ubicación del proyecto.

Como la resistividad del terreno es bastante alta, se debe mejorar la misma mediante un tratamiento químico debidamente homologado y certificado. Para efectos del presente cálculo se toma como referencia el FAVIGEL, que disminuye la resistividad del terreno considerablemente, según la ficha técnica del producto, por debajo del 10% del valor.

En ese orden de ideas, al aplicar el tratamiento químico se obtendría un valor de resistividad de

$$\rho_{\text{final}} = 10\% \rho_{\text{obtenida}}$$

$$= 10\% * 270,70$$

$$\rho_{\text{final}} = 27,07 \Omega \cdot m$$

La cual será nuestra resistividad para cálculo de puesta a tierra.

José Alexander González B.  
Ing. Diseñador.  
CN 205-38699.