

**“MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
EN EL DISTRITO DE YANACANCHA – PROVINCIA DE PASCO – DEPARTAMENTO DE PASCO”**

ANEXO 06: CALCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA:

CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD – UTILIZACIÓN
ANEXO A-2: PREVENCIÓN DE LOS PELIGROS DE LA ELECTRICIDAD
Anexo A - Pág. 16 de 35

Electrodos Verticales ó Jabalinas

a. Al nivel del Ancho

$$R = \frac{\rho}{2\pi L} \times \left[L n \left(\frac{4L}{a} \right) - 1 \right]$$

Donde:

L: Longitud de la varilla de puesta a tierra (electrodos L = 2.4 Mts)

a: Radio de la varilla de puesta a tierra $\varnothing=5/8" = 0.0079375$ mts

ρ: Resistividad en ohmios-metro para tipos de terreno, la resistividad del terreno.

Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	200	Ohm-m	SC
--	-----	-------	----

Nota: la resistencia de terreno es de acuerdo al estudio de Suelos de perfil estatografico Tabla N°2-06

Tabla A2-06 Resistividades medias de Terrenos Típicos

Terreno	Símbolo del Terreno	Resistividad Media [Ω.m]
Grava de buen grado, mezcla de grava y arena	GW	600 – 1 000
Grava de bajo grado, mezcla de grava y arena	GP	1 000 – 2 500
Grava con arcilla, mezcla de grava y arcilla	GC	200 – 400
Arena con limo, mezcla de bajo grado de arena con limo	SM	100 – 500
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	SC	50 – 200
Arena fina con arcilla de rigera plasticidad	ML	30 – 80
Arena fina o terreno con limo, terrenos elásticos	MH	80 – 300
Arcilla pobre con grava, arena, limo	CL	25 – 60
Arcilla inorgánica de alta plasticidad	CH	10 – 55

Nota: Estas resistividades clasificadas según el terreno están fuertemente influenciadas por la presencia de humedad.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Con electrodo de 5/8" x 2.4 m.

Terreno	(Ohm-m)	R(Ohm)
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	200	80.88

* Para Sistema de Tension Normal.

R Inicial (Ohm)	% Reducción	R Final (Ohm)	Descripción
80.88	0.70	24.26	1ra dosis
24.26	0.50	12.13	2do dosis
12.13	0.40	7.28	3ra dosis

Fuente: Catálogo de THOR-GEL

CANTIDAD DE POZOS A TIERRA	1.456	2
----------------------------	-------	---

Se colocará dos (2) pozos a tierra ≤5Ω

Estos dos ultimos resultados R(Ohms) de las resistencias de puesta a tierra están dentro de lo permisible para este tipo de linea según el C.N.E.SUMINISTRO.