

La toma de tierra estará formada por 2 picas de acero cableado de 1,5m. de longitud y 14mm. de diámetro, conectadas con una longitud en planta del anillo enterrado con una longitud de 20m. La resistividad del terreno elegida sobre el que se realizará la instalación de toma de tierra según tabla 4 de la ITC-BT-18 será aproximadamente de 500 ohm·m.

Primeramente se procederá a obtener la resistencia de las picas en paralelo:

$$R_{picas} = \frac{\rho}{L \cdot n^{\circ} \text{ picas}} = \frac{500}{1,5 \cdot 2} = 166,67 \Omega$$

A continuación se obtendrá la resistencia del conductor de cobre de 35 mm².

$$R_{t_anillo} = \frac{2\rho}{L} = \frac{2 \cdot 500}{20} = 50 \Omega$$

El conjunto de picas y anillo están en paralelo respecto de tierra.

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{t_anillo}} + \frac{1}{R_{t_picas}} = 4,13 \Omega$$

De este modo se cumplirá con las prescripciones especificadas en la ITCBT-24.

$$R_t \cdot I_s < U \rightarrow 4,13 \cdot 0,3 = 1,236 < 24V$$