

PROBLEMA

Las tuberías de agua potable son vitales para el suministro de agua a la población, pero las mismas están en riesgo de sufrir una corrosión, debido a varios factores, como el tipo de suelo y la humedad. La corrosión puede causar fugas y rupturas, afectando el suministro y generando altos costos de reparación. En nuestro país, los organismos estatales y empresas privadas llevan a cabo diversos trabajos para el mantenimiento y prevención de esos daños. Uno de ellos es la protección catódica por corriente impresa. El costo de poner protección es de 3% al 5% de un proyecto de tuberías.

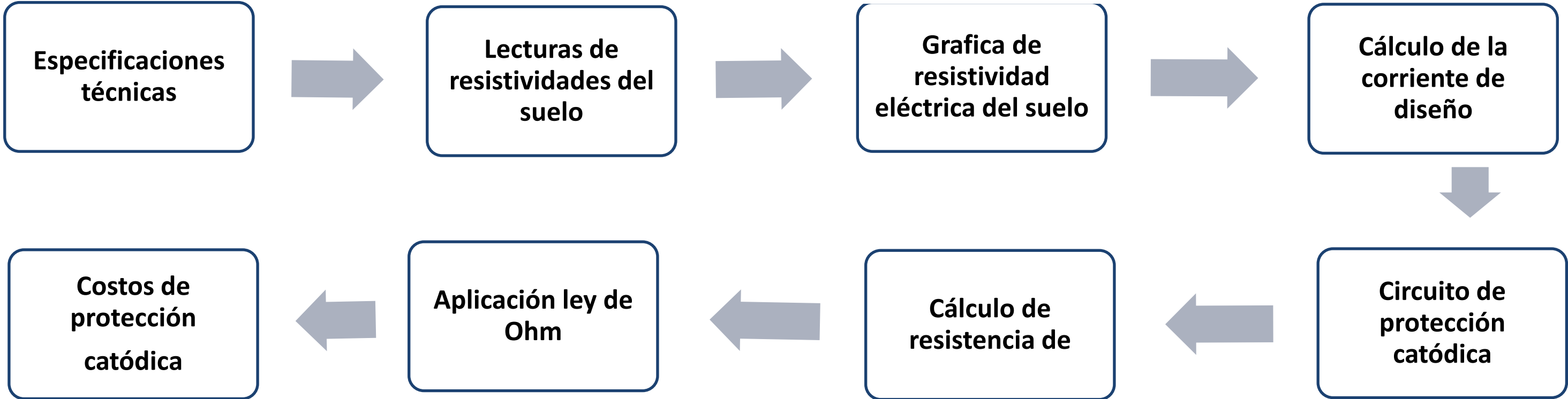
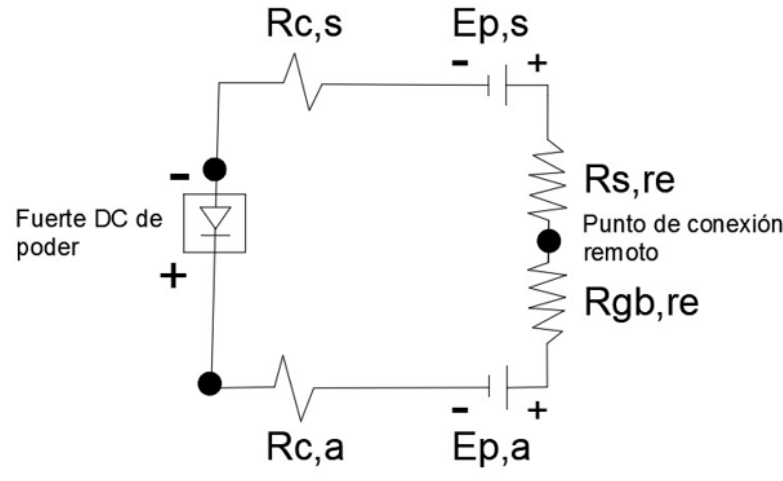
OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de protección catódica por corriente impresa para tuberías de agua potable.

PROPUESTA

1. Parametros iniciales y cálculos generales

Diámetro (mm)	Área Sup (m²)	l Requerida (A)
812	2283	2.85
812	1007	1.26
812	5127	6.41
TOTAL		10.52

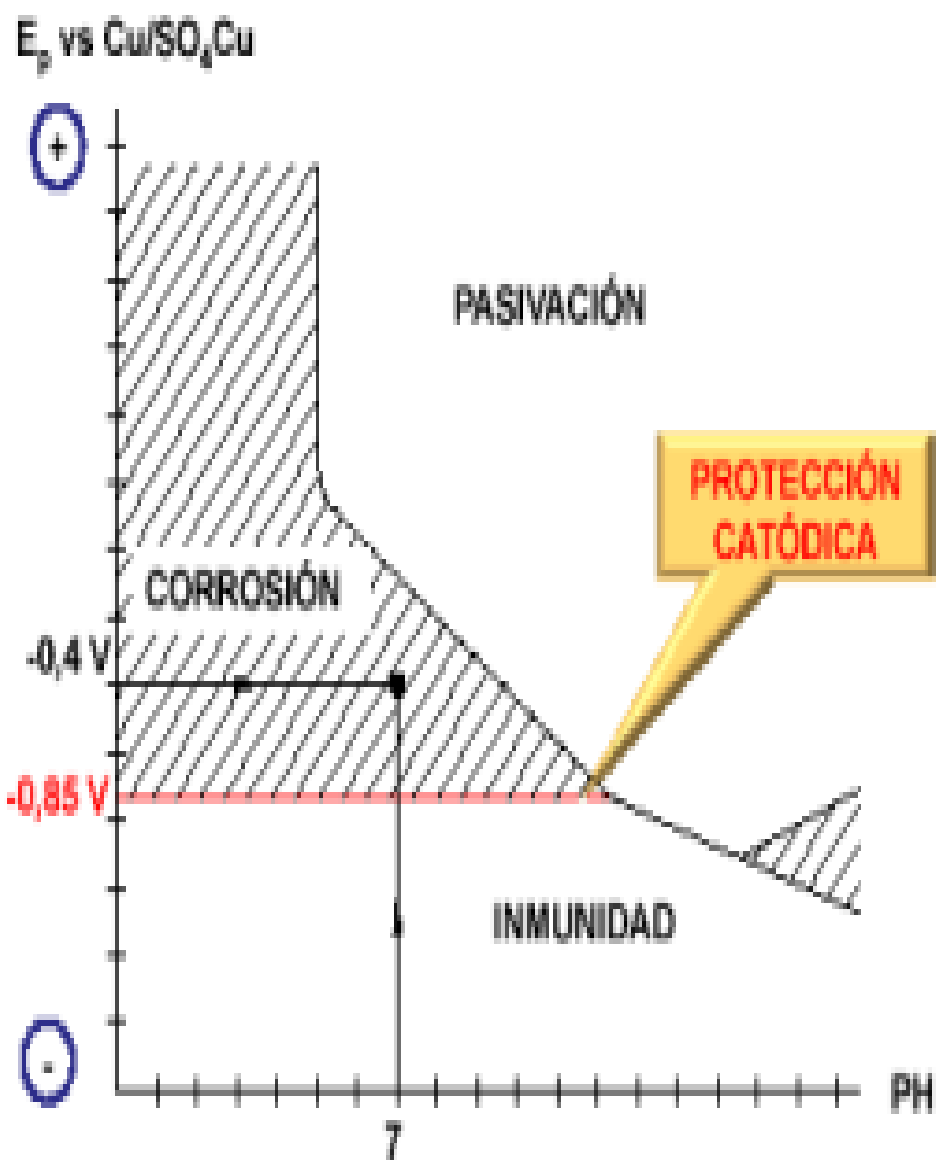

$$\begin{aligned}
 & \bullet R_{TFC12} = r_{TFC} \sum_{i=1}^N \frac{1}{A_i} \\
 & \bullet R_{TFC C} = (0.2\mu\text{m}) \cdot \pi \left(\frac{2010}{4} \sqrt{\frac{0.812^2 + 0.8^2}{2}} \right) \\
 & \bullet R_{TFC C} = 0.0264 \text{ [}\Omega\text{]} \\
 & \bullet R_{TFC11} = (0.2\mu\text{m}) \cdot \pi \left(\frac{895}{4} \sqrt{\frac{0.812^2 + 0.8^2}{2}} \right) \\
 & \bullet R_{TFC11} = 0.01178 \text{ [}\Omega\text{]}
 \end{aligned}$$


RESULTADOS

Parámetros obtenidos



Gráfica



CONCLUSIONES

- La protección catódica por corriente impresa previene daños graves y fugas en tuberías enterradas, reduciendo notablemente los costos a largo plazo.
- La protección catódica protege eficazmente las estructuras contra el deterioro por corrosión, se minimiza la contaminación del agua potable y se contribuye a la salud y seguridad de la comunidad
- Los valores de potenciales medidos en los postes, superiores a -850mV, confirman que el sistema de protección catódica por corriente impresa está funcionando eficazmente. Estos datos, ubicados dentro de la zona de inmunidad, cumplen con éxito el objetivo de protección.