

## **MEDICION DE LAS TENSIONES DE PASO Y DE CONTACTO.**

*“Toda instalación eléctrica deberá disponer de una protección o instalación de tierra diseñada en forma tal que, en cualquier punto normalmente accesible del interior o exterior de la misma donde las personas puedan circular o permanecer, éstas queden sometidas como máximo a las tensiones de paso y contacto (durante cualquier defecto en la instalación eléctrica o en la red unida a ella) que resulten de aplicación de las fórmulas que se recogen a continuación.*

*La tensión máxima de contacto aplicada (en voltios) que se puede aceptar se determina en función del tiempo de duración del defecto, según la fórmula siguiente:*

$$Vca = K / t^n$$

*Siendo:*

*K = 72 y n = 1, para tiempos inferiores a 0,9 segundos.*

*K = 78,5 y n = 0,18 para tiempos superiores a 0,9 segundos e inferiores a 3 segundos.*

*T = tiempo de duración del defecto.”*

La cita anterior corresponde literalmente (con redacción poco afortunada) a la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 13 del Reglamento de Alta Tensión.

Tal instrucción trata exclusivamente sobre las Instalaciones de Puesta a Tierra” (p.a.t.).





Dos son las funciones de una instalación de p.a.t.:

- a) Proveer un camino para que las corrientes, en caso de defecto a tierra, retornen al neutro origen.
- b) Garantizar, en caso de defecto a tierra, que las masas metálicas y el entorno accesible a los semovientes no resultan sometidos a tensiones peligrosas.



Las instalaciones que nos ocupan deben ser comprobadas previo a la puesta en servicio y periódicamente, a fin de garantizar que cumplen su función adecuadamente.



La **medición de las tensiones de paso y contacto** resulta imperativa por exigencia reglamentaria y como medio de comprobación fiable del cumplimiento de la norma.

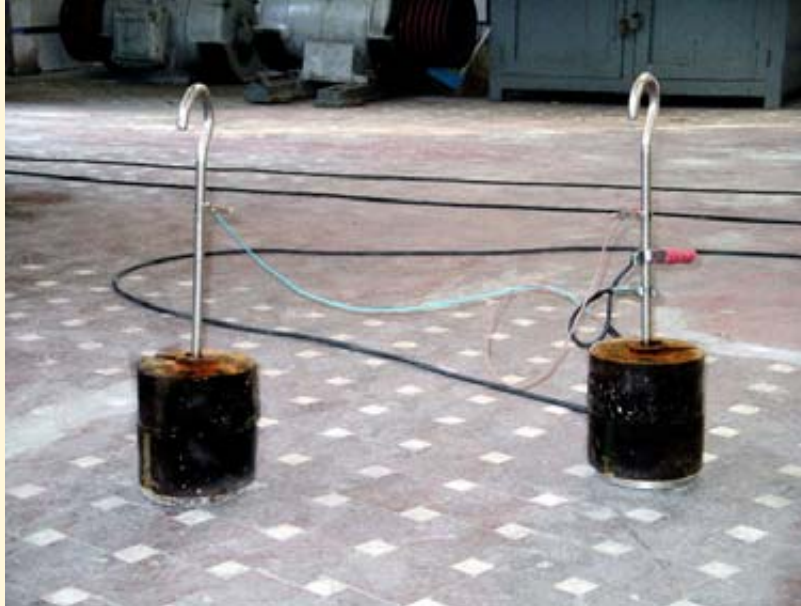
El ensayo consiste en simular un defecto a tierra en condiciones controladas.

Para ello, se inyecta corriente de valor normalizado entre la red de p.a.t. en estudio y un contraelectrodo dispuesto a distancia adecuada.

En tal situación se miden las tensiones que resulten en un número de puntos representativo del interior y exterior de la instalación eléctrica.

Los valores de tensión obtenidos a la corriente de ensayo se refieren por extrapolación a los que resultarían a la corriente de defecto.

La comparación de estos últimos con los reglamentariamente admisibles permitirá comprobar el cumplimiento del requisito.



El método de ensayo, las características de las “sondas” de medida y de la instrumentación, así como los valores mínimos de corriente a inyectar, son establecidos de manera prolija en la Instrucción Técnica citada.

