

## REGLAMENTOS ELECTROTÉCNICOS DE ALTA TENSIÓN Y TERRAL-LÍQUIDO

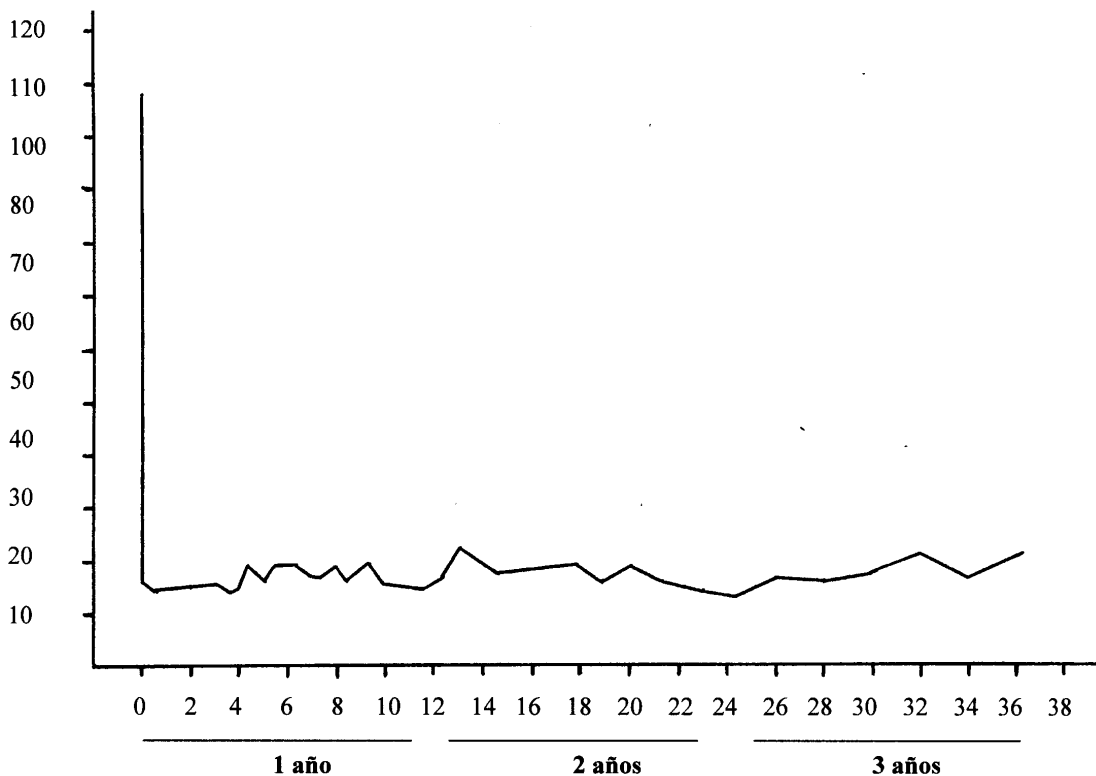
### 1)-REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN

- CAPITULO V
- Art. 26 Resistencias de difusión máximas de las puestas a tierra

“ Cuando la naturaleza del terreno no sea favorable para obtener una resistencia de difusión reducida en la tomas de tierra, podrá recurrirse al tratamiento químico del terreno por alguno de los métodos sancionados por la practica.”

TERRAL-LIQUIDO es un producto de ultima generación que contrastadamente, es capaz de modificar de forma perdurable el terreno alrededor de los electrodos y por ello bajar las resistencias de la instalación, consiguiendo o acercándonos más a los valores de 20  $\Omega$  normalmente requeridos.

GRAFICA COMPORTAMIENTO TERRAL-LIQUIDO 28 MESES



“Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad, toda instalación de puesta a tierra deberá ser comprobada en el momento de su establecimiento y revisada cada 6 años”

TERRAL-LIQUIDO es el producto ideal para mantenimiento de instalaciones ya que:

- Es un liquido listo para su uso, solo añadir al terreno
- No requiere ningún tipo de obra
- No requiere ningún tipo de manipulación previa
- Los resultados son medibles de inmediato, una vez penetrado el producto en el terreno.

## 2) INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

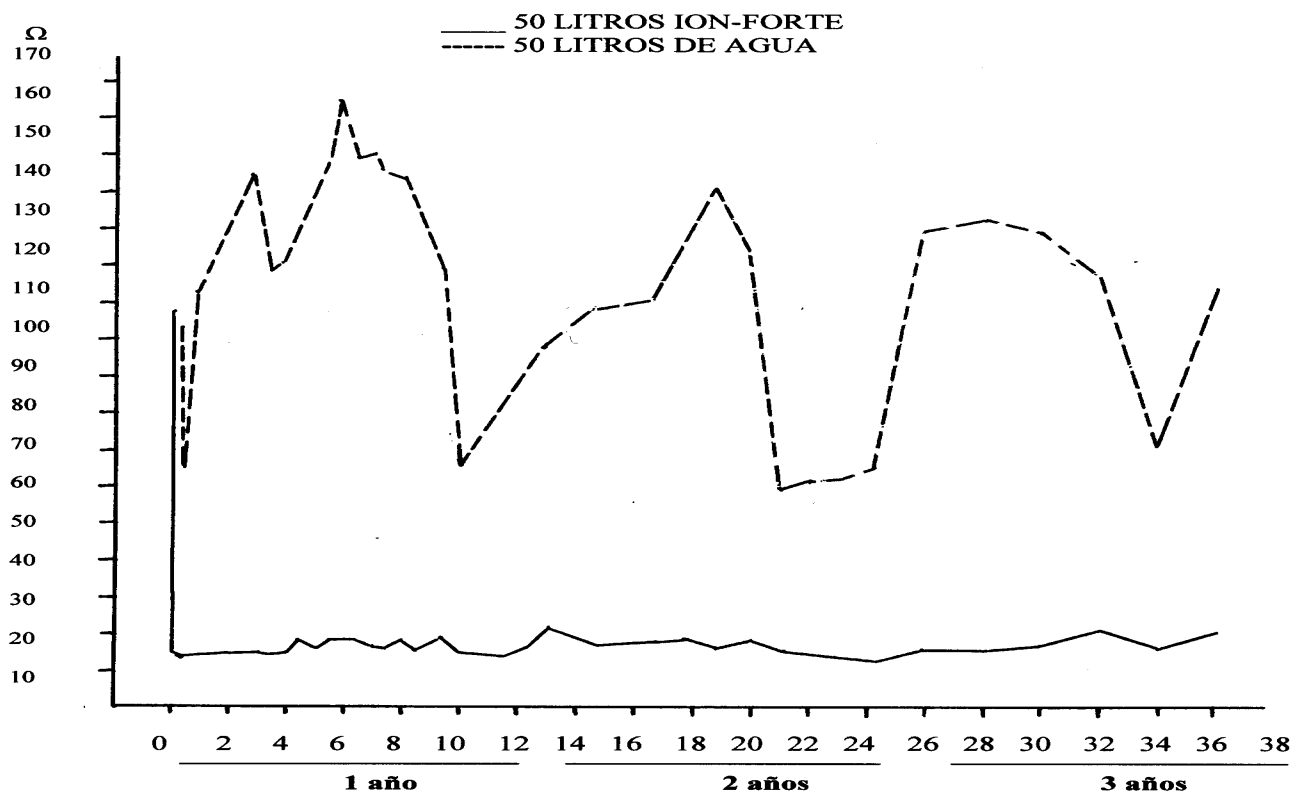
### - MIE-RAT 13 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

#### 1.2. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL DIMENSIONADO

“Se tendrá en cuenta las variaciones posibles de las características del suelo en épocas secas.

TERRAL-LIQUIDO minimiza el insidioso problema de la estacionalidad (variación de resistencia de tierra en función de la estación y meteorología, siendo las épocas secas cuando los valores de resistencia suben pudiendo dejar los emplazamientos fuera de las condiciones de seguridad)

La comparación de la evolución estacional de electrodos sin tratar y tratados con TERRAL-LIQUIDO, hace que, tratamiento con TERRAL-LIQUIDO, sea el mejor sistema, no solo para bajar la resistencia de las instalaciones, sino además para mantener esos valores en épocas secas.



## 2- PROYECTO DE INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

### 2.1 PROCEDIMIENTO

“.....al proyectar una instalación de tierras se seguirá el procedimiento que sigue.

1. Investigación de las características de suelo”

TERRAL-LIQUIDO, el efectuar la prescriptiva investigación de las características del suelo, permite tener clara idea del grado de instalación a realizar y de las dificultades con las que nos podemos encontrar. Eso va a permitir, ante la presencia de terrenos de baja conductividad prescribir ION-FORTE en el momento de la instalación de cara a conseguir los  $\Omega$  requeridos.

## **-4 CARACTERÍSTICAS DEL SUELO Y DE LOS ELECTRODOS QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA EN LOS CÁLCULOS**

### **4.1 RESISTIVIDAD DEL TERRENO**

“ En el apartado 2 de esta instrucción, se indica la necesidad de investigar las características del terreno para realizar el proyecto de una instalación de tierra. Sin embargo, en las instalaciones de tercera categoría y de intensidad de cortocircuito a tierra, inferior o igual a 16 KA, no será imprescindible realizar la citada investigación previa de la resistividad del suelo, bastando el examen visual del terreno, pudiéndose estimar su resistividad por medio de la tabla 1 siguiente, en las que se dan unos valores orientativos”.

**TERRAL-LÍQUIDO** es el producto idóneo para resolver los problemas que nos surgirán debido a terrenos con alta resistividad previsible.

### **4.3 EFECTO DE LA HUMEDAD**

Cuando la humedad del terreno varíe considerablemente de unas épocas del año a otras se tendrá en cuenta esta circunstancia al dimensionar y establecer el sistema de tierra. Se podrán usar recubrimientos de gravas como ayuda para conservar la humedad del suelo.

**TERRAL-LÍQUIDO** Genera en el suelo una estructura dendrimerica, con una capacidad de retención de agua superior a los compuestos igroscópicos y a los geles, lo cual, hace que en las condiciones de fuerte sequedad y viento, el agua interna quede fuertemente retenida dentro de la estructura y por ello el suelo este en condiciones de máxima conductividad.

**TERRAL-LÍQUIDO** es pues la mejor garantía para la adecuada conservación de la humedad, que es un elemento esencial para la conductividad del terreno y por ello para el descenso de la resistencia.

### **4.4 EFECTO DE LA TEMPERATURA**

Al alcanzar el suelo temperaturas inferiores a 0° C aumenta mucho su resistividad. Por ello en zonas con peligro de heladas, los electros se enterraran a una profundidad que no alcance esa temperatura o se tendrán en cuenta estas circunstancias en le calculo.

**TERRAL-LÍQUIDO** hace descender claramente la temperatura necesaria para que se produzca la congelación del suelo (debido a su propiedad de descenso crioscopico acusado), y con ello aumentando la seguridad de las instalaciones en condiciones extremas.

## **8. MEDIDAS Y VIGILANCIA DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA**

### **8.2 VIGILANCIA PERIÓDICA**

Las instalaciones de puesta a tierra serán revisadas, al menos, una vez cada 3 años a fin de comprobar el estado de las mismas.

**TERRAL-LÍQUIDO**, como ya hemos comentado anteriormente, es el producto ideal para labores de mantenimiento, solo requiere conocer el lugar de emplazamiento de los electros o su detección.