

CAPITULO 3: CONSTRUCCION DE TRES POZOS DE TIERRA PARA LA SALA DE COMPUTO DE LA COMPAÑÍA: CERVECERIAS BACKUS S.A.A.

3.1 Medida de la resistencia de una puesta a tierra

Para la sala de computo de la compañía Cervecerías Backus S.A.A., se ha solicitado la fabricación de 3 pozos de tierra conectados en paralelo para una aceptable resistencia que debe ser de 3 a 5 ohmios. Los pozos a tierra están diseñados para la protección de las personas, de las computadoras, UPS, etc.



3.2 Alcances

- Utilizando el telurómetro que es un instrumento de medida de resistencia, se evalúa y se mide la resistividad del terreno.
- Luego se procede a la excavación de tres pozos de un 1m² de área por 3m de profundidad, separados a una distancia de 6m aproximado cada uno, desechando

todo material de alta resistividad tales como piedras, hormigón, arena, etc. Luego se abre 2 zanjas de 0.4m x 0.6m x 6.0m, para la puesta en paralelo.

- Se rellena el pozo utilizando tierra de cultivo tamizada con la bentonita hasta los primeros 0.3m y se compacta, luego se instala la varilla de cobre electrolítico de 3/4" x 2.4m con la helicoidal de cable desnudo de 50mm², llenándose luego los siguientes 0.2m y se vuelve a compactar, se repite la operación hasta completar 1m³ de profundidad.
- Se aplica 1 dosis x 1m³ de THOR-GEL a cada pozo, disolviendo el contenido de las 2 bolsas (crema y azul) por separado en unos 20 litros de agua y se vierte en el pozo, hasta su total absorción, repitiéndose la aplicación hasta culminar el pozo.
- Se conecta los pozos con un cable desnudo de 50mm², para la puesta en paralelo, donde el cable desnudo se encuentra dentro de la zanja, y es tapado con el tamizado de tierra agrícola y bentonita.



- Se instala la caja de registro de concreto a cada pozo terminado



3.3 Medición de la resistencia del pozo a tierra

- La calidad del pozo se determina con el telurómetro de marca KYORITSO modelo 4102, este instrumento mide la resistencia del terreno utilizando el método de la caída de potencial, ó método de las 3 puntas, con respecto a la varilla de cobre, la evaluación puede ser individual o paralelo.

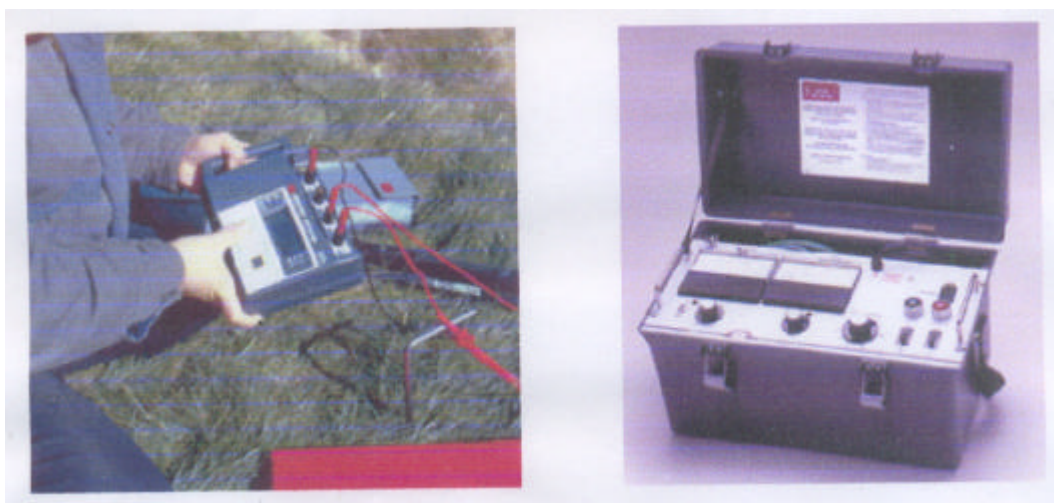
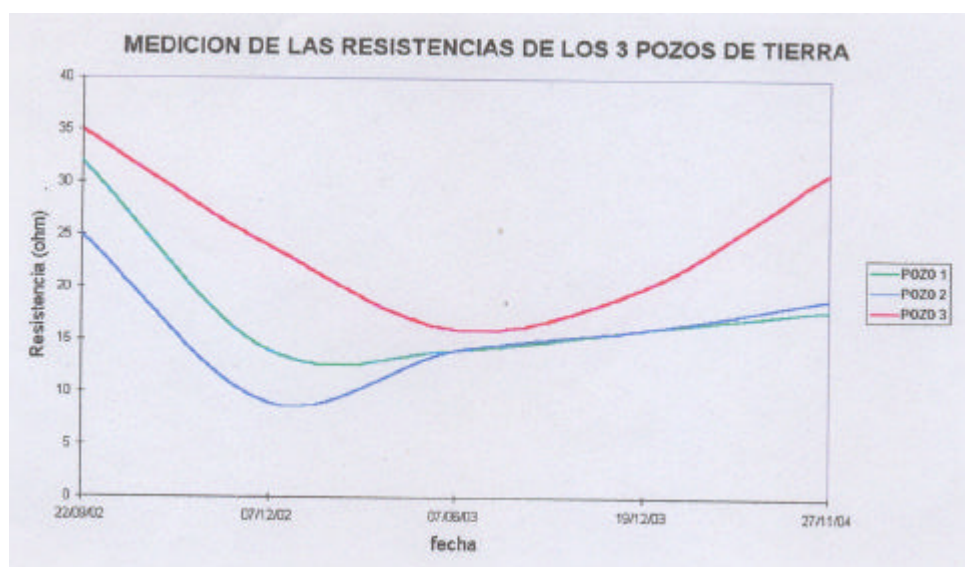


Tabla de medición de resistencia de los 3 pozos de tierra

Fecha	Pozo 1 ()	Pozo 2 ()	Pozo 3 ()
22-09-02	32	25	35
07-12-02	14	9	24
07-06-03	14	14	16
19-12-03	16	16	20
27-11-04	18	19	31



La gráfica muestra que para los 3 pozos, la resistencia decrece, debido a la reactivación de los pozos con dosis de thor-gel, y el aumento de las curvas se debe a factores, de humedad, temperatura, salinidad del suelo.

Funcionamiento de una puesta a tierra

Conducen en forma permanente e inofensiva, a través de su resistencia de dispersión, pequeñas corrientes de distinto origen (carga estática, fuga de aislamiento, etc); y conducen en forma ocasional durante muy cortos períodos, grandes corrientes, por fallas del aislamiento o descarga atmosférica.

3.4 Inspección y mantenimiento del pozo a tierra

Las inspecciones se realizan anualmente, con el fin de comprobar la resistencia y las conexiones, esta labor debe ser efectuada en verano o en tiempo de sequía con el fin de evaluarlas en el momento más crítico del año por falta de humedad. El mantenimiento periódico debe realizarse cada 4 años incorporando un nuevo tratamiento con THOR-GEL, este tratamiento es preventivo y no correctivo.

