

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	MEDICION DE RESISTIVIDAD DE LA TIERRA
UNIDAD:	GI
CODIGO:	GM-O-ELC-248



1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la medición de la resistividad de la tierra con equipos de confiabilidad reconocidos.

Una vez que se construye un sistema de conexión a tierra debe medirse la resistencia del mismo con la finalidad de comprobar que cumple con los valores adecuados.

Por otro lado al verificar la integridad de un sistema de conexión a tierra, la resistencia a tierra es un indicador de cuan efectivo es el sistema para el retorno de las corrientes de falla.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

EQUIPO:

- MEDIDOR DE RESISTIVIDAD Y RESISTENCIA DE TIERRA

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo que sea necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los presentados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

El contratista deberá contar en obra con personal calificado y de experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia que se aplica a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figure en la propuesta original y que fuera aceptada.

Para la medición, se deberá considerar las recomendaciones establecidas en la norma boliviana NB – 777 y NB – 148008, con la certificación correspondiente del profesional calificado para este trabajo con su respectivo registro.

Además, de las instrucciones que el supervisor de obra relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos, la provisión e instalación. El contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de caracteres generales, no limitativos ni restrictivos. Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas pero que sean necesarias para la completa realización de los trabajos, serán provistos e implementados conforme lo coordinado.

La medida del valor óhmico de un electrodo enterrado se realiza por dos razones:

- Confrontar su valor, posteriormente a la instalación y previo a la conexión del equipo, contra las especificaciones de diseño.
- Como parte del mantenimiento de rutina, para confirmar que su valor no ha aumentado sustancialmente respecto del valor medido originalmente o de su valor de diseño.

El método más común para medir el valor de resistencia a tierra de electrodos de pequeño o mediano tamaño, se conoce como el método de caída de potencial. En este caso es normalmente suficiente un medidor portátil de resistencia a tierra, también usado para medida de resistividad de terreno, con dos terminales de potencial, P1 y P2 y dos terminales de corriente, C1 y C2.

Para sistemas de electrodos de gran área, se requiere normalmente un equipo más sofisticado.

Para la medida de resistencia de puesta a tierra, la instalación debe estar des-energizada y el electrodo de tierra desconectado del sistema eléctrico. Si no fuese así, mientras se desarrolla la prueba podría ocurrir una falla a tierra que involucre a la instalación y a su electrodo de tierra y tanto el potencial del electrodo como el potencial del terreno entorno del electrodo se elevarán, provocando una diferencia de potencial posiblemente peligrosa para las personas que participan en la prueba. De no ser posible la des-energización total de la instalación y la desconexión completa del electrodo de tierra, debe seguirse un procedimiento de seguridad rigurosamente organizado, que contemple los siguientes aspectos:

- Una persona a cargo del trabajo.
- Comunicación entre todos quienes participan en la prueba, vía radio o teléfono portátil.
- Uso de guantes de goma y calzado adecuado.

- Uso de doble interruptor con aislación apropiada, a través del cual se conectan los cables al instrumento.
- Uso de una placa metálica para asegurar una equipotencial en la posición de trabajo. La placa debiera ser lo suficientemente grande para incluir al instrumento, al interruptor y al operador durante la prueba.
- Tener un terminal instalado, de modo que la placa pueda conectarse al electrodo.
- Suspensión de la prueba durante una tormenta eléctrica u otras condiciones severas de tiempo.

4. MEDICIÓN

El presente ítem será medido por el GLOBAL (GI), correctamente ejecutado y aprobado por el Supervisor de Obra.

5. FORMA DE PAGO

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.

6. DETALLE CONSTRUCTIVO

