

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG

UNIDAD: m

CODIGO: GM-ELE-CAB-0346



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión e instalación del cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG, para instalaciones de malla y conductores de sistemas de puesta a tierra, en los lugares indicados en los planos del proyecto y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 AWG

EQUIPO Y MAQUINARIA:

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 adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados 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 culminado 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.

Todos los materiales a ser empleados deberán ser nuevos, de primera calidad Y se deberá incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa instalación.

El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de cada uno de los materiales, para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad, enmarcados en los aspectos normativos y respaldados por sellos de garantía que certifiquen sus cualidades en cuanto a materiales y propiedades de funcionamiento.

Los cables deben cumplir o exceder todos los requisitos exigidos por la norma NB 777, NB 430, NB 431 y normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC.

CABLE DE COBRA DESNUDO 2/0 AWG	PARÁMETRO
Conductor eléctrico	Formado por un grupo de alambres generalmente blandos entorchados de manera concéntrica en capas alrededor del hilo o núcleo.
Material del conductor	Cobre ELECTROLÍTICO DE 99.9 % DE PUREZA
Cable Fabricado bajo norma	ASTM B 49, ASTM B 1, ASTM B 8, Sistema de Gestión de Calidad de General cable/ ISO 9001
Número de hilos	7
Diámetro de los hilos	3.5003 mm
Diámetro del conductor	10.516
Área total del conductor en mm²	67.45 mm²

Tensión de rotura	2688.0 kg
Resistencia DC a 20 °C	0.718 [ohm/km]
Peso unitario	611.6 [kg/km]
Características de operación	Resistentes a la corrosión, gran resistencia mecánica
Cada rollo debe contener mínimo las siguientes indicaciones:	Nº, Tipo de conductor, longitud del cable, normas certificadas de origen

Todos los cables deben ser de marca e industria reconocida y estos materiales a ser empleados deberán ser nuevos de primera calidad e incluir todos los accesorios y elementos necesarios para una adecuada y completa colocación.

Los alambres deben ser aptos para utilización en las condiciones de servicio estipuladas en mallas de tierra, y deberán cumplir con las características que se especifican a continuación:

Materia prima

La materia prima utilizada en el alambro de cobre debe tener una pureza del 99.9% y debe cumplir con los requisitos de la norma ASTM B 49 (ICONTEC NTC 1818).

Alambres de cobre

Los alambres de cobre deben ser de cobre duro, y deben cumplir con los requisitos de la norma ASTM B 1 (ICONTEC NTC 1744).

SISTEMA DE CALIDAD.- El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obra la garantía del fabricante de los materiales, el "Certificado de Conformidad con Norma" y/o el perfil de calidad de acuerdo con cualquier norma o equivalente en el país de origen, expedida por una entidad idónea reconocida internacionalmente.

NOTA.- La certificación de calidad se verificará en el proceso de ejecución de la obra, conforme a la especificación técnica, de no presentarse esta certificación el Supervisor de Obra tendrá la potestad de rechazar y requerir un cambio de material.

FOTOCOPIAS SIMPLES.- Se aceptará la presentación de fotocopias simples en todo lo que tenga que ver con certificados de origen, catálogos, certificaciones de calidad y protocolos, por lo que el supervisor verificará que el material instalado sea el mismo, esto mediante la aprobación en libro de órdenes.

RECEPCIÓN DE MATERIAL.- El Contratista debe presentar al Supervisor de Obra muestras de todos los materiales, para recibir su aprobación antes de su utilización en los trabajos a ejecutar.

La seguridad y confiabilidad de una instalación en gran medida dependen de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos, los mismos que deberán ser valorados por el Supervisor de Obra. Si en alguna de las pruebas de uso se lograra un resultado de reprobación, el Contratista realizará el retiro y reposición del material a su costo.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá contar en obra con personal calificado y de vasta experiencia para la ejecución de este ítem.

Con anterioridad a la iniciación de la instalación y cableado respectivo, los materiales deberán ser aprobados por el supervisor de obra, el contratista deberá prever todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos de tal manera de concluir en el tiempo previsto de acuerdo al cronograma establecido.

También debe ser suministrado y empleado todo aquello que no se menciona explícitamente en esta especificación pero que sea necesario para la completa realización de los trabajos.

La presente especificación técnica es de carácter general, no limitativa ni restrictiva.

En caso de que el cable presente fallas de fabricación o por mal trato e inadecuado uso del mismo por parte del personal del Contratista, se exigirá al mismo la sustitución de lo fallado o dañado y no se reconocerá cargo alguno por ello.

Antes de la instalación del tendido del conductor de puesta a tierra, se deberá realizar la excavación (considerada en otro ítem) de acuerdo a las dimensiones especificadas en planos, asimismo, se ejecutará el relleno del terreno de acuerdo a lo estipulado, con este objetivo el Contratista realizará los trabajos descritos empleando las herramientas y/o equipos convenientes, debiendo estos contar con la aprobación previa del Supervisor de Obra.

Para la instalación de conductores se deberá considerar los siguientes procedimientos y precauciones:

- Los revoques deberán ser concluidos en los ambientes en los que se debe realizar el cableado.
- Los tubos deberán estar limpios y cualquier presencia de humedad deberá ser limpiada con anterioridad al cableado (los tubos serán pagados en el ítem correspondiente).

- Concluida la red de tubos en toda la instalación, la colocación de conductores deberá ser autorizada por el Supervisor previa inspección y aprobación del conductor eléctrico.

El conductor de puesta a tierra es la unión eléctrica y mecánica entre los bornes de conexión a puesta a tierra y los bornes del electrodo de puesta a tierra.

La ITC-BT-18, NTC-2050 recomienda conductores de cobre desnudo 2/0 AWG para instalaciones de malla de puesta a tierra o conductores de electrodos de puesta a tierra.

Para su correcta operación se debe seguir los siguientes procedimientos:

- Unión del conductor de puesta a tierra con los bornes de conexión El conductor de puesta a tierra debe sujetarse bien a la superficie sobre la que van instalados, la misma deberá garantizar una conexión eléctrica de baja resistencia sin corrosión, debido a que el contacto es cobre a cobre.

La unión del electrodo de puesta a tierra con el conductor de puesta a tierra, se realizará mediante soldadura exotérmica THERMOWELD (considerada en otro ítem), para diferentes conexiones de electrodos y cables desnudos.

- Canalización del conductor de puesta a tierra El instalador deberá realizar una canalización (cuando corresponda) desde el tablero principal hasta el punto de conexión a tierra, para ello se realizará una pequeña canalización en el muro, con dimensiones: dos centímetros de ancho, dos centímetros de profundidad y longitud igual al conductor empotrado.

- Tendido horizontal del conductor de puesta a tierra El instalador deberá trasladar cuidadosamente el conductor hasta el punto de instalación de puesta a tierra, luego realizará el tendido desenrollando el conductor, haciendo rotar la bobina alrededor de su eje y en lo posible, sobre un eje montado sobre rodamientos, a efectos de reducir el esfuerzo de la tracción sobre el mismo. Las pruebas deberán ser efectuadas en toda la instalación, toda vez que el Supervisor así lo solicite, en estas encontramos:

- Prueba continuidad eléctrica, caídas de tensión, desequilibrio de cargas y de funcionamiento de equipos.

Para ejecutar las pruebas, el Contratista debe tener al menos un multímetro de pinza.

En caso de requerir otros instrumentos, el Contratista los proveerá en obra durante el tiempo que sea necesario y a su costo.

4.- MEDICIÓN

La cantidad de obra realizada correspondiente a este ítem será cuantificada por METRO (m), entendiéndose por ello que todos los circuitos alimentados con el conductor estén correcta y totalmente instalados, que todos y cada uno de los circuitos eléctricos, mecanismos de protección y control y demás accesorios de la instalación interna operen a plena satisfacción y se hallen totalmente operables, cableados, energizados, habiendo sido sometida la nueva instalación a pruebas, haber sido corregidas las observaciones y desperfectos por el Contratista; además, de haber recibido toda la instalación eléctrica la verificación y aprobación a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

El pago del ítem de 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

