

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	PROV. E INST. DE TUBOS PARA INST. ELECTRICA PVC 2"
UNIDAD:	m
CODIGO:	GM-O-ELC-155



1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión e instalación de tubos de PVC Poli (cloruro de vinilo) con diámetro nominal de 2", para la instalación eléctrica de alimentadores, de acuerdo a la descripción del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

• TUBERIA PVC 2" DESAGUE

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 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.

Los tubos de PVC a emplearse serán exclusivamente para contener los conductores eléctricos en la dimensión normalizada de 2".

Los tubos, como elementos aislantes y protectores de los cables, serán rígidos y se podrán generar curvas en caliente, estos tubos contienen material aislante que generalmente está constituido de poli cloruro de vinilo, el cual es estanco y no propagador del fuego. Además, por su disposición empotrada suele utilizarse materiales livianos con una resistencia mecánica que no permita deformaciones o torceduras.

Los tubos protectores de cables deben soportar, sin deformación alguna, como mínimo temperaturas de 60°C, de acuerdo a lo establecido por la norma boliviana "NB-777", alternativamente, se permitirá utilizar otro material de similares características que permita garantizar buen aislamiento de los cables a ser utilizados en las instalaciones eléctricas.

PARÁMETROS

Poli (cloruro de vinilo) (PVC) o polietileno de alta densidad de 2" (debe ser auto extingible).

El tubo deberá ser fácil de doblar y formar: calentando simplemente con un soplete y doblando a mano, sin necesidad de prensa y doblador, con el cuidado necesario para no

dañar su estructura.

SISTEMA DE CALIDAD.- El contratista deberá presentar al supervisor de obra, la garantía del fabricante, 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, debiendo especificarse los teléfonos y las direcciones de correo electrónico de fabricantes de las partes y laboratorios que hicieron las pruebas de calidad para realizar la verificación de autenticidad de documentos con el origen de los mismos.

EMBALAJE.- Los materiales deben ser empacados en forma individual, adecuadamente para resistir las condiciones de humedad e impacto que pueden presentarse durante el transporte o almacenamiento.

RECEPCIÓN DE MATERIAL.- El contratista debe presentar al supervisor de obra muestras 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 estas pruebas se lograra un resultado de reprobación, se devolverá el material recibido para su inmediata sustitución.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Estos tubos serán instalados en contrapisos, losas y muros, para conexiones de luz, tomacorrientes, redes telefónicas y otras instalaciones pequeñas.

La forma de unión de estos tubos será por medio de pegamento para PVC.

Antes de comenzar el cableado interno, todos los revoques de muros, tabiques, cielos falsos y lugares por donde atraviesen los ductos de PVC deberán estar secos y concluidos, verificándose que no exista humedad ni suciedad al interior de los tubos. Por ningún motivo se permitirá empalme de conductores que queden alojados al interior del ducto de PVC.

RECOMENDACIONES ADICIONALES:

En el caso de existir cielo falso, los ductos podrán ir por encima de los cielos falsos, sin la

necesidad de ir empotrados o embebidos en las losas, pudiendo ir adosados al cielo raso dando una buena sujeción a los ductos para que al momento del cableado no se desprendan .

En el caso de realizar curvas con los mismos tubos de PVC, se deberá evitar la deformación del tubo, cuyos radios de curvatura deberán ser aptos para alojar el número de cables destinados a dicho tramo. Por lo tanto, los tubos de PVC se doblarán a fuego lento y cuidando no dañar su estructura.

Al cortarse los tubos de PVC, se debe tener el debido cuidado, para mantener su forma circular y no volverla elíptica o achatada, con el fin de no dañar la chaqueta de aislamiento de los cables cuando ellos se estén instalando.

Si los tubos de PVC atraviesan losas, se colocarán después del encofrado, colocado de bloques alivianados o tendido de hierros de construcción. Se podrá fijar los tubos a los elementos existentes en las obras civiles, mas no se permitirá lo contrario.

Durante la etapa de vaciado del hormigón, en los lugares donde se haya implementado tubos de PVC, se deberá evitar que estos sufran deformaciones y/o roturas, si tuvieran que cruzar pisos, serán tendidos posterior al empedrado y cubiertos con mezcla de cemento en toda su extensión, para evitar que puedan sufrir daños.

Si en la obra se presentara algún inconveniente por cruzarse con otros servicios e instalaciones, el contratista deberá definir y modificar esta situación, contando siempre con la autorización del Supervisor de Obra.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por METRO (m) de conducto instalado por el Contratista y aprobado por el Supervisor.

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

