

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: TUBERIA FLEXIBLE PERFORADA (PEAD) PARA DRENAJE Ø6"

UNIDAD: m

CODIGO: GM-HID-TUB-0158



1.- DESCRIPCIÓN

Este Ítem comprende la provisión y el tendido de una tubería de polietileno de alta densidad, flexible, de diámetro de 6", con perforaciones para drenaje en filtros lentos, galerías filtrantes, muros de contención y en toda estructura donde sea requerido, de acuerdo a la descripción del proyecto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- TUBERIA PERFORADA FLEXIBLE (PEAD) 6"

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.

La tubería debe ser resistente a los impactos, resistente a la corrosión y ser inmune a agentes bioquímicos. Se debe garantizar específicamente que la vida útil de la tubería sea por lo menos de 50 años sin perder sus propiedades drenantes y sin sufrir ningún daño durante ese periodo.

La tubería deberá estar elaborada a partir de resinas vírgenes de máxima pureza, especialmente formuladas y certificadas, en estricto cumplimiento de normas:

- PE4710, ASTM D3035, ASTM F714, AWWA C901/C906: Se fabrica bajo la Norma ASTM D3035/ASTM F714 con materiales PE4710 designados bajo Norma ASTM 3350.
- PE4710: Especificación de material de la resina utilizada para la fabricación de tubería de polietileno. Resina certificada con una mayor resistencia a la presión, tensión y con una duración de hasta 100 años.
- ASTM D3035: Especificación estándar para tuberías de polietileno.
- ASTM F714: Especificación estándar para tuberías de polietileno basada en diámetros externos de tuberías plásticas.
- AWWA C901/C906: Especificación estándar de American Water Works Association para tuberías de polietileno.

Deben tener las siguientes características:

- Las superficies, tanto externa e interna, de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.
- Los tubos deberán ser de color uniforme.
- En relación al marcado, se deberá usar un marcador indeleble con un color que contraste notoriamente con el material de las tuberías. El marcado deberá ser hecho longitudinalmente y deberá indicar lo siguiente:
 - o Identificación del fabricante
 - o El diámetro nominal y la clase de tubería de acuerdo a esta norma

El Supervisor de Obra deberá verificar este hecho, para certificar el cumplimiento de los requisitos generales y especiales.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería, debiendo reemplazar, antes de su utilización en obra, todo aquel material que presentara daños o que no cumpliera con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno. El Contratista debe incluir en sus precios el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 1070.

Los materiales deben ser certificados por el fabricante, garantizando la buena calidad de los mismos.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá verificar el alineamiento vertical u horizontal, de las tuberías, así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

Las perforaciones deberán realizarse con el equipo correcto y estar de acuerdo a las recomendaciones del

personal calificado del Contratista y aprobadas por el Supervisor de Obra.

Se dará la autorización para proceder al tendido y la colocación de las tuberías, de acuerdo a los detalles en planos e instrucción del Supervisor de Obra. Una vez colocado terminada la preparación del suelo con los ítems correspondientes se procederá al colocado de la tubería.

El Contratista recibirá los tubos en fábrica, donde efectuará la revisión y comprobación del estado de los mismos para luego transportarlos al lugar de la obra. Durante la colocación de tubos, deberá tenerse cuidado que las perforaciones se encuentren en la parte superior.

Las longitudes de tubería se presentan en rollos de 50 metros, por lo que, de requerirse empalmes, el Contratista a su costo deberá instalar los recomendados por el fabricante.

El tendido de la tubería se hará de acuerdo con los diámetros, pendientes y cotas fijadas en los planos de construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra, procediendo siempre de aguas abajo hacia arriba, teniendo cuidado de que los tubos descansen uniformemente en toda su longitud.

Sea cual fuere el método utilizado en la determinación de pendientes, el Contratista deberá disponer en todo momento de marcas y señales para una rápida verificación de las mismas.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad. Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros, deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el Libro de Órdenes por el Supervisor de Obra.

Sujeción de tuberías suspendidas:

Las Tuberías horizontales suspendidas o a la vista deberán estar fijadas en losas o elementos no estructurales, mediante abrazaderas fijas y deslizantes colocadas con espaciamiento no menor a los 2 metros. Toda abrazadera deberá ser metálica y asegurada mediante pernos o tornillos empotrados en los muros, tabiques o losas, estos accesorios correrán a cuenta del Contratista.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido deberá ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en este tipo de instalaciones.

Pruebas:

Concluido el colocado de los tubos, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, de detectarse trabajos defectuosos, el Contratista a su costo realizará la reparación y sustitución del material.

Luego se procederá a efectuar la prueba hidráulica definida por el Supervisor de Obra. Cualquier fuga que se presentara durante esta prueba, será reparada por el Contratista a su costo.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de la prueba hidráulica sea satisfactorio.

De ninguna manera el Contratista podrá cubrir las tuberías sin la aprobación expresa del Supervisor.

4.- MEDICIÓN

Este ítem será medido por METRO (m) de tubería correctamente perforada e instalada por el Contratista, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas, sin incluir empalmes; verificada y aprobada 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.