

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	PROV Y TENDIDO DE TUBERIA PVC 4" C-9
UNIDAD:	m
CODIGO:	GM-O-TUB-081



1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión, instalación y el tendido de tuberías de PVC de 4" Clase 9, de acuerdo a los planos constructivos, especificaciones de fabricación e instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

LIMPIADOR PARA PVC

PEGAMENTO PARA PVC

TUBERIA PVC 4" C-9

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.

Las tuberías deben ser de PVC Clase 9, cuyo espesor y resistencia especificada deben cumplir con las siguientes normas:

- Normas Bolivianas NB 213
- Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias.

Las juntas serán del tipo campana-espiga, perfectamente ejecutadas cumpliendo las dimensiones requeridas e indicadas en planos y especificaciones. Se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC Clase 9.

El CONTRATISTA es el responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de la tubería y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presente daños o que no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno. El CONTRATISTA está obligado a reemplazar cualquier pieza que no se encuentre en perfectas condiciones, sin que pueda servir de justificación las causas que hubieran

determinado el daño.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Todas las tuberías del sistema de desagüe sanitario vertical y horizontal deberán ser instaladas a través de conductos previstos en la estructura de la obra o empotradas en la tabiquería de tal manera de evitar en lo posible toda intersección con elementos estructurales.

En lo posible, todos los huecos que crucen la estructura deberán ser previstos con anterioridad al vaciado.

El Contratista deberá verificar la verticalidad de las bajantes así como la correcta ubicación de los accesorios en el sistema, siguiendo las pendientes indicadas en los planos respectivos.

La hermeticidad de las juntas deberá ser garantizada por el Contratista quien deberá repetir todos los trabajos defectuosos sin lugar a compensación económica adicional.

Los trabajos se considerarán concluidos cuando el resultado de las pruebas descritas en el presente pliego sean satisfactorias, momento en el cual comenzará a computarse el período de conservación.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo.

A la conclusión de la obra, el Contratista deberá presentar planos conforme a la obra ("as built"), que reflejen las instalaciones ejecutadas.

Cortes y uniones:

Se deberá limpiar el tubo con un paño empapado en limpiador de PVC.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados con corta tubos de disco o cierra mecánica. El corte deberá ser perpendicular a la generatriz del tubo.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Todas las uniones se efectuarán por medio de espiga y campana. Los extremos a unir deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido provisto por el fabricante de la tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

La superficie exterior del tubo y la superficie interior de la campana, deberán recibir una distribución uniforme de pegamento provisto por el fabricante de la tubería y luego de la inserción del tubo se deberá girar éste 1/4 de vuelta.

Se deberá verificar la penetración del tubo hasta el tope de la campana, midiendo antes

de la operación la longitud del acoplamiento.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de tubos de PVC, debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las piezas especiales procederán de fábrica, por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante unión de tubos cortados en sesgo.

Queda prohibido el doblado del tubo por calor directo.

Tendido de tuberías

Una vez aprobadas por el Supervisor de Obra las zanjas excavadas, se procederá al tendido de las tuberías.

Los tubos serán bajados al fondo de las zanjas de manera tal que se eviten golpes, roturas o daños, cuidando de no soltarlos o dejarlos caer dentro de las zanjas.

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 y que la campana de cada tubo esté siempre aguas arriba.

Cualquier cambio, referente a la pendiente, alineación y otros deberá ser previamente aprobado en forma expresa y escrita en el Libro de Ordenes por el Supervisor de Obra.

Cuando el material del fondo de la zanja no sea el adecuado para el asentamiento de los tubos, se excavará la zanja hasta una profundidad adecuada, reemplazando este material por otro autorizado por el Supervisor de Obra.

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.

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 menores a los 2 metros.

Toda abrazadera debe ser metálicas y asegurarse mediante pernos o tornillos empotrados en los muros, tabiques o losas, los accesorios para el tendido de tubería debajo de losa, correrán a cuenta del contratista, esto solo de acuerdo a el proyecto.

Pruebas

Concluido el colocado de los tubos, el Supervisor de Obra efectuará una revisión prolija de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo (prueba hidráulica).

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba hidráulica, será reparada por cuenta del Contratista.

Para certificar la calidad de la tubería, el supervisor en podrá exigir el certificado de calidad del fabricante original o copia simple para este último el validara mediante libro de órdenes y registro fotográfico el tipo de tubería instalada.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido en metros lineales (m) instalados en obra y aprobados 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.