

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	PROV Y TENDIDO DE TUBERIA DE DESAGUE PVC 4"
UNIDAD:	m
CODIGO:	GM-O-TUB-154



1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tubería de desagüe PVC de 4", que sirve como bajantes para la evacuación de aguas pluviales y sanitarias (sin accesorios) de acuerdo a lo indicado en planos constructivos, de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- PEGAMENTO PARA PVC
- TUBERIA PVC 4" 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.

Las tuberías serán de PVC del tipo especificado en los planos de construcción o de detalle.

Las tuberías de PVC deberán cumplir con las siguientes normas:

- Normas Bolivianas: NBR 5688
- Normas equivalentes a las anteriores

Las superficies 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.

Asimismo en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego dobladas, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán de tipo campana-espiga, según se especifique en el proyecto.

Las tuberías de PVC por ser livianas son fáciles de manipular, sin embargo se deberá

tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.00 m., especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las camadas inferiores podrían deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

Las tuberías deberán tener la identificación del tipo de tubería, el diámetro y otras características que correspondan en la superficie exterior de la misma.

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 cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Aprobado el replanteo, se procederá a la instalación de las tuberías de desagüe debiendo las mismas estar debidamente sujetas tanto vertical y horizontalmente de acuerdo a lo que corresponda en la construcción.

Corte de tuberías

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá a eliminar las virutas mediante el empleo de una lima o escofina.

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

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario.

La unión entre tubos de PVC se hará utilizando el pegamento recomendado por el fabricante, previa limpieza de la campana y la espiga.

Unión de tuberías:

a) Unión Soldable

Consiste en la unión de dos tubos, mediante un pegamento que disuelve lentamente en

las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío. Este tipo de unión es muy seguro, pero se requiere mano de obra calificada y ciertas condiciones especiales de trabajo, especialmente cuando se aplica en superficies grandes.

Antes de proceder con la unión de los tubos se recomienda seguir estrictamente las instrucciones de cortado, biselado y limpieza. De esta operación dependerá mucho la eficiencia de la unión.

Se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción.

Se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en un tercio de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana.

La brocha deberá tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo y estar siempre en buen estado, libre de residuos de pegamento seco.

Mientras no se utilice el pegamento y el limpiador, los recipientes deberán mantenerse cerrados, a fin de evitar que se evapore el solvente y se seque el pegamento.

Se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando un cuarto de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada sobre la espiga.

Esta operación deberá realizarse lo más rápidamente posible, debido a que el pegamento es de secado rápido y una operación lenta implicaría una deficiente soldadura. Se recomienda que la operación desde la aplicación del pegamento y la inserción no dure más de un minuto.

Una unión correctamente realizada, mostrará un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual deberá limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo.

La falta de este cuidado causará problemas en las uniones soldadas.

Se recomienda no mover las piezas soldadas durante los tiempos indicados a continuación, en relación con la temperatura ambiente:

De 15 a 40° C. : 30 minutos sin mover

De 5 a 15° C. : 1 hora sin mover

De -7 a 5° C. : 2 horas sin mover

Transcurrido el tiempo de endurecimiento se podrá colocar cuidadosamente la tubería.

La prueba hidráulica deberá llevarse a cabo no antes de transcurridas 24 horas después de haber terminado la soldadura de las uniones.

Cualquier fuga en la unión, implicará cortar la tubería y rehacer la unión.

Se debe probar la unión entre espiga y campana antes de realizar el pegado, debe existir

una penetración de por lo menos 1/3 de la campana; luego se ajustara diámetro con diámetro.

No deberán efectuarse las uniones si las tuberías o accesorios se encuentran húmedos.

No se deberá trabajar bajo lluvia o en lugares de mucha humedad.

Se recomienda seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, en la cantidad del limpiador y pegamento necesarios para un efectivo secado de las uniones.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Tendido de Tubería

Sujeción de tuberías suspendidas

Las tuberías serán colocadas en los lugares definidos en planos o donde lo instruya el Supervisor de Obra.

En caso de sujeción se utilizarán abrazaderas adecuadas tanto en paramentos verticales como elementos horizontales (tuberías colgadas).

Las tuberías horizontales suspendidas o a la vista deberán estar fijadas a losas u otros elementos, teniendo el cuidado de no afectar la estabilidad estructural del mismo, mediante abrazaderas fijas y deslizantes colocadas con espaciamiento no menores a los 2 metros.

Toda abrazadera deber 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 al proyecto.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

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

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.

Concluida la colocación 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 de hidráulica, será reparada por

cuenta del Contratista.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por METRO (m) correctamente colocado por el Contratista; verificado 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.