

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM 1:	CODO 45° PVC DIAM DE 3" C-9, INCLUYE PROV Y COLOC
UNIDAD:	Pza
CODIGO:	GM-O-ACC-114



1. DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión y colocado de codo de 45° de Policloruro de vinilo (PVC), de D= 3" Clase 9, en las instalaciones sanitarias, esto de acuerdo a planos constructivos, de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- LUBRICANTE PVC (UNION JUNTA FLEXIBLE)
- CODO PVC 3" C-9/SDR 21 45° (INYECTADO NO ESTRUCTURADO UNION ANILLO DE GOMA)

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 terminados 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.

Todo el material y las herramientas necesarios y acordes a los trabajos a realizar de conformidad con el proyecto, deben ser provistos por el Contratista, los mismos que serán sujetos a la fiscalización y aprobación por parte del Supervisor.

Los accesorios de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción, deberán cumplir con las siguientes normas:

- Normas Bolivianas: NB 888, NB 213
- Normas ASTM: D 1785, D 2241
- Normas equivalentes a las anteriores

Todo el material y las herramientas necesarios y acordes a los trabajos a realizar de conformidad con el proyecto, deben ser provistos por el Contratista, los mismos que serán sujetos a la fiscalización y aprobación por parte del Supervisor.

Los materiales deben ser nuevos y de buena calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones, deberán cumplir los siguientes requisitos generales: sección constante, espesor uniforme, dimensiones, color uniforme, las

superficies externa e interna deberán estar libre de defectos, grietas, fisuras, abolladuras, aplastamientos, ondulaciones u otros que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente terminados y ser perpendiculares al eje.

Los codos procederán de fábrica por inyección de molde, no aceptándose el uso de piezas especiales obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo. Asimismo, en ningún caso los codos deberán ser calentados para realizar el colocado. Las juntas serán del tipo unión flexible, según se especifique en el proyecto, y estas se efectuarán utilizando el tipo de lubricante recomendado por el fabricante para accesorios de PVC.

Los codos de PVC por ser livianos son fáciles de manipular; sin embargo, se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

Los codos deberán almacenarse de tal modo que no sufran deformaciones. No se los deberán tener expuestos al sol por períodos prolongados.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento del accesorio, 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.

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

El Contratista se halla obligado a reemplazar a su costo cualquier pieza que hubiera sufrido daño, destrozo o deformación.

3. FORMA DE EJECUCIÓN

Además, de las instrucciones que el Supervisor de Obra pueda dar relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos para la realización de este ítem, el Contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas, pero que sea necesario para la completa realización de los trabajos, será provisto e implementado conforme se pueda coordinar.

El Contratista será el responsable absoluto de los materiales necesarios para efectuar la instalación, debiendo protegerlos contra daños o pérdidas.

Previo la localización de cada uno de los nudos de las redes o sectores donde deberán ser instalados los accesorios, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde

se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Los accesorios previa su instalación deberán ser verificados y aprobados por el Supervisor de Obra.

El sistema de unión entre los accesorios y el tubo de PVC será unión con anillo de goma.

Los extremos de los codos deberán estar adecuadamente perpendiculares al eje de cada extremo de la tubería.

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

La calidad de este material será verificada antes de su instalación de acuerdo a la normativa vigente, y aprobada por el Supervisor.

Se debe estar seguros de que los tubos y el accesorio estén perfectamente alineados en ambos planos antes de introducir el espigo, pues éste no debe ser introducido en ángulo. Por último, se debe empujar el espigo hasta la marca de entrada. Esto debe hacerse con un movimiento rápido siendo de gran ayuda el impulso que se gana entre la boca de entrada y el sello de caucho. En caso necesario utilizar una barra apoyándola sobre un trozo de madera colocado en el centro del tubo.

Es conveniente que las uniones se efectúen con dos operarios o más (dependiendo del diámetro del accesorio), con el objeto de que mientras uno sostiene el extremo del accesorio con campana, el otro u otros efectúen la inserción a la campana, cuidando la alineación.

Es de suma importancia conservar la alineación de la red.

El lubricante en ningún caso será derivado del petróleo, debiendo utilizarse solamente lubricantes vegetales.

En ningún caso se permitirá la unión de tubos y accesorios YEE fuera de la zanja y su posterior instalación en la misma.

Una vez terminada toda la instalación, se procederá a realizar las pruebas hidráulicas correspondientes para verificar que no se tengan fisuras ni filtraciones.

PRUEBA HIDRÁULICA:

La prueba se efectuará manteniendo la presión de prueba especificada durante por lo menos seis horas, con una presión 1.5 veces mayor a la presión nominal de servicio o diseño. El llenado de las tuberías deberá efectuarse lentamente y por el punto más bajo del tramo a probar, permitiendo la purga de aire por el punto más alto del mismo. Debe entenderse que esta prueba hidráulica y las que se requieran, será a costo del Contratista, toda vez que este debe certificar la Buena ejecución de la obra.

Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de

las instalaciones.

El Contratista deberá proporcionar todos los materiales y herramientas necesarias para realizar la prueba hidráulica.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de hidráulica, será reparada por el Contratista sin costo adicional para la entidad contratante.

4. MEDICIÓN

Este ítem será medido por PIEZA (Pza) correctamente colocada por el Contratista; 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.