

ESPECIFICACIONES TECNICAS
INSTALACIONES SANITARIAS

01.02 DESAGUE Y VENTILACIÓN

01.02.01 SALIDA EN PVC SAL Ø 4" P/DESAGUE

01.02.02 SALIDA EN PVC Ø 2" P/DESAGUE

DESCRIPCIÓN:

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir las condiciones para el suministro e instalación, que contempla el diseño, fabricación, pruebas, entrega de los accesorios necesarios para las salidas de desagüe en PVC CLASE PESADA y para las salidas de ventilación de PVC CLASE LIVIANA, de diámetro indicado en los planos.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de un conjunto de accesorios que conforman la salida de desagüe y ventilación, que comprende el suministro del conjunto de tuberías de PVC y sus accesorios, codos, tee, yee y accesorios de fijación. La actividad de instalación se refiere a la instalación completa incluyendo soporte y elementos de fijación que requiera para cada caso.

Llámesse a la salida de desagüe al conjunto de tubos y accesorios (tees, codos, yees, etc.) que se instalan desde el aparato sanitario y/o sumidero y/o artefacto especial; hasta empalmar con el colector secundario. Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de NTP 399.003. En el caso de las salidas de desagüe debe estar protegido en el extremo hacia el aparato o salida para evitar daños.

Llámesse salida de ventilación al conjunto de tubos y accesorios (tees, codos, yees, etc.) que se instalan desde el aparato sanitario hasta empalmar con el ramal principal de ventilación. Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de NTP 399.003.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida, será por punto (pto), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de aparatos sanitarios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta instalación y sumada la cantidad de puntos instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.02.03 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE EN PISO Ø2"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y colocación de los registros roscado de bronce del tipo pesado en las líneas de desagüe de la edificación en los lugares donde se indican en los planos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

El accesorio deberá ser de bronce con tapa roscada y con ranura para ser removida con desarmador, y del diámetro especificado e irá instalado en las líneas de distribución de desagüe de material PVC.

Se engrasará la rosca antes de proceder a su instalación y esta debe quedar a ras del piso en los lugares indicados en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida, será por unidad (und), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad instalada correctamente y previa verificación del funcionamiento.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de accesorios instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.02.04 TUBERÍA PVC SAL Ø4 P/DESAGUE

01.02.05 TUBERÍA PVC SAL Ø2" P/DESAGUE

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías de desagüe enterradas que recolectan todas las salidas (puntos) de desagüe de un ambiente hasta su empalme en una red colectora y/o caja de registro. Se instalará en los lugares donde se señalan en los planos respectivos. Las tuberías serán de PVC Clase Pesada, según NTP N° 399.003, cuyo acoplamiento será simple-presión (con pegamento).

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

Para proceder a la instalación de la tubería se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material. Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación, hasta el colector general.

Las uniones para este tipo de tubería serán del llamado espiga campana con un vehículo cementante previamente aprobado y garantizado.

Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá someter a consideración de la Supervisión una muestra de cada material por emplear a fin de obtener la conformidad y aprobación.

El Contratista para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias; a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de la obra, deberá chequear el Proyecto con los planos de las diferentes especialidades.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida, será por metro lineal (m), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad instalada correctamente y previa verificación del funcionamiento.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta instalación y sumada la cantidad de metros instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa

aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.02.06 INSERCIÓN DE YEE PVC SAL 4"X4" P/DESAGUE

DESCRIPCIÓN:

Este accesorio se insertará en la red de desagüe existente como se indica en el plano, Los accesorios a utilizarse serán de PVC CLASE PESADA (CP) los cuales deberán estar en condiciones aceptables y limpias su respectivo pegamento. Los equipos a emplearse son la lija, sierra, entre otros.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida, será por unidad (und), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad instalada correctamente y previa verificación del funcionamiento.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de instalada, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.02.07 CODO PVC SAL 4"X45°P/DESAGUE

01.02.08 CODO PVC SAL 2"X90°P/DESAGUE

01.02.09 TEE PVC SAL 2"X2 P/DESAGUE"

01.02.10 REDUCCION PVC SAL 4"X2" P/DESAGUE

DESCRIPCIÓN:

Son accesorios sanitarios que van colocados en la red de desagüe, en cambios de dirección, cambios de diámetro de uno menor a mayor, destinados a recolectar las aguas residuales hasta el límite establecido por los muros que contienen el ambiente (baño, tópico, etc) y/o hasta el empalme con la montante o red troncal. Los accesorios a utilizarse serán de PVC CLASE PESADA (CP) los cuales deberán estar en condiciones aceptables y limpias su respectivo pegamento. Los equipos a emplearse son la lija, sierra, entre otros.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida, será por unidad (und), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad instalada correctamente y previa verificación del funcionamiento.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta colocación y sumada la cantidad de instalada, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.02.11 PRUEBAS HIDRAULICAS PARA TUBERÍA DE DESAGUE

DESCRIPCIÓN:

Las pruebas hidráulicas de las tuberías de desagüe comprenden las pruebas de alineamiento, verticalidad, pendiente y hermeticidad, durante la instalación de la tubería previa al vaciado o tapado de las tuberías.

Como se ha ido taponando y rellenando de agua después de instalado cada tramo de la tubería, esto ya se considera una prueba parcial faltando sólo realizar la prueba total o general que se hará haciendo la conexión de las diferentes etapas rellenando con agua y observar si existe descenso del nivel en la parte más alta, de presentarse esta falla se ubicará el lugar que este fallando y se procederá a su reparación, repitiéndose la operación cuantas veces sea necesario hasta conseguir la estanqueidad de las instalaciones ejecutadas.

La prueba se realizará después de haber llenado con agua el tramo con los puntos de salida a probar, siendo la carga de agua para la prueba la producida por una extensión vertical de tubería que permita tener una altura de 1.50 mca sobre el punto de salida de desagüe más alto del tramo probar, para lo cual, se deberá haber taponeado adecuadamente los puntos de salida más bajos, El agua deberá permanecer 24 horas sin que en este tiempo se note descenso del nivel de agua en la extensión vertical de la tubería.

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.
- Alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.
- Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.
- Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.
- Los aparatos sanitarios ser probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida será el metro lineal (m) de la red de desagüe probada satisfactoriamente mediante la ejecución de la prueba hidráulica.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse los metros lineales de red de desagüe probada, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.03 AGUA FRIA

01.03.01 SALIDA DE AGUA FRIA Ø1/2"

DESCRIPCIÓN:

Se entiende así al suministro e instalación de las tuberías con sus respectivos accesorios (tees, codos, etc.) de cada punto de agua destinado a abastecer un aparato sanitario, grifo o salida especial, desde la conexión del aparato hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o ramal de alimentación secundario, según sea el caso.

Las tuberías del punto de agua serán de material Fierro Galvanizado, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Las salidas serán instaladas conforme se muestra en los planos, debiendo contar en su extremo final con una unión presión rosca (el niple y el accesorio codo o tee deberán ser de bronce o fierro galvanizado).

Las alturas en las salidas a los aparatos sanitarios se establecerán tomando en cuenta las especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios y planos.

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas, inmediatamente después de instalar estos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de instalar los aparatos sanitarios, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o papel prensado.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La Unidad de medida, será por punto (pto), cuyo metrado se realizará de acuerdo a la cantidad de aparatos sanitarios instalados correctamente y previa verificación del funcionamiento.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta instalación y sumada la cantidad de puntos instalados, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.03.02 CODO PVC U.R. 1/2" X90° P/AGUA

01.03.03 TEE PVC U.R. 1/2" P/AGUA

DESCRIPCIÓN

Estas partidas se refieren al total de elementos que conforman las instalaciones sanitarias que se adaptaran a las tuberías que conforman las tuberías; estos elementos serán en PVC, los accesorios serán de unión roscada desde diámetros de ½" a 2", los de diámetros mayores a 2" serán de unión a simple presión.

Todos los materiales serán de la mejor calidad y de primer uso, por lo que deberá presentar ningún tipo de falla o abolladura en cada elemento.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Para la instalación de los accesorios de PVC se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes.

Los accesorios serán revisados cuidadosamente antes de ser instalados a fin de descubrir defectos, tales como roturas, rajaduras, porosidades, etc. para las uniones de estos tubos se tendrá en cuenta lo siguiente:

Colocar alrededor de la rosca del tubo cinta teflón, para evitar fugas. Enroscar el tubo con el accesorio, asegurando un buen roscado.

En caso de la instalación los accesorios a presión, previo a su colocación se limpiarán los extremos de las tuberías a unir en el exterior e interior, se pulirá con una lija fina el interior de la campana y el exterior de la espiga a insertar, en caso sea necesario cortar el tubo se hará un bisel en el tubo, Se aplicará el pegamento para PVC tanto en la espiga como en la campana con la ayuda de una brocha y se procederá a introducir rápidamente la espiga en la campana girando un cuarto de vuelta. Se dejará secar de 10 a 15 min antes de acomodar el tubo en su posición final dentro de la zanja.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La unidad de medida será por unidad (Und.).

FORMA DE PAGO:

Las cantidades determinadas anteriormente se pagarán al precio unitario del contrato por el porcentaje de unidad de partida ejecutada, entendiéndose que dicho monto constituirá compensación completa por mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos.

01.03.04 PRUEBAS HIDRAULICAS + DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS DE AGUA **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad comprende la prueba hidráulica, limpieza y desinfección, para verificar la hermeticidad de las instalaciones y eliminar los agentes patógenos.

Será aplicable a todas las tuberías de agua. La prueba consiste en someter a la instalación sanitaria a una presión de 150 lb/pulg² por un lapso de tiempo de 15 minutos sin que se note descenso en esta presión, para lo cual se realizan los siguientes pasos:

- Poner tapones en todas las derivaciones de los servicios del tramo a probarse.
- Conectar en una salida, una bomba de agua, que cuente con su correspondiente manómetro que registre la presión en libras.
- Llenar muy lentamente la tubería con agua, a fin de eliminar el aire contenido en ella.
- Bombear agua al interior de la tubería hasta que el manómetro acuse la presión de 150 lbs/pulg²
- Mantener esta presión sin agregar agua por espacio de 15 minutos.
- De constatarse que en ese lapso de tiempo ha descendido la presión del manómetro, se procede a revisar toda la instalación hasta encontrarse la falla o fuga de agua.
- Proceder a la reparación meticulosa de la instalación defectuosa.
- Repetir todas las secuencias anteriores para realizar una nueva prueba.
- Las pruebas de la instalación sanitaria pueden ser parciales, pero siempre habrá una prueba general. Los aparatos sanitarios se probarán independientemente constatando su buen funcionamiento, la buena conexión a los abastos, así como también al desagüe de los mismos.

Después de probar la red general de agua, ésta se lavará interiormente con agua limpia y se descargará completamente.

El sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio. Las tuberías se llenarán lentamente con agua, aplicándose agente desinfectante a 50 partes por millón de cloro activo.

Después de por lo menos 24 horas de haber llenado y mantenida con una presión de 50lbs las tuberías, se comprobará en los extremos de la red el contenido de cloro residual.

Si el cloro residual acusa menos de 5 partes por millón se evacuará agua de las tuberías y se repetirá la operación de desinfección.

Cuando el cloro residual esté presente en una proporción mínima de 5 partes por millón la desinfección se dará por satisfactoria y se lavará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

Cuando se presenten fugas en cualquier parte de la línea de agua, serán de inmediato reparadas por el constructor, debiendo necesariamente realizar nuevamente la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio y sea recepcionada por la Empresa.

| Tabla para preparar y aplicar soluciones con cloro | | | | |
|--|---|---------|----------|--|
| Concentración requerida | CANTIDAD DE AGUA | | | ÁREAS DE APLICACIÓN |
| | 10L | 20L | 50L | |
| | CANTIDAD DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 10% | | | |
| 0.5 ppm | 0.05 ml. | 0.1 ml. | 0.25 ml. | Agua de enjuague, agua potable, baño, lavado en el proceso, agua de platos y lavado de manos. |
| 50 ppm | 5 ml. | 10 ml. | 25 ml. | Superficies de contacto con alimentos: mesas, tablas de cortar, parillas, cocinas, cajas, cuchillos, guantes y otros utensilios. |
| 100 ppm | 10 ml. | 20 ml. | 50 ml. | |
| 150 ppm | 15 ml. | 30 ml. | 75 ml. | |
| 200 ppm | 20 ml. | 40 ml. | 100 ml. | Superficies de no contacto con alimentos: desinfección de baños, pisos, canchales, parihuelas, cámaras, etc. |

MATERIALES

En esta partida se incluyen como materiales (Agua, hipoclorito de calcio al 70%), se considera mano de obra, equipos y herramientas.

MÉTODO DE MEDICIÓN:

La forma de medición de la partida será por metro lineal (m.) ejecutado y aprobado por la supervisión de acuerdo a lo especificado.

CONDICIONES DE PAGO:

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta ejecución y sumada la cantidad de metros ejecutados, multiplicado por el costo unitario correspondiente, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

Memoria Descriptiva
INSTALACIONES SANITARIAS

Servicio higiénico para discapacitado

Para abastecer de agua al inodoro proyectado en el servicio higiénico para discapacitados, se proyecta efectuar un empalme en la salida de agua del inodoro existente del servicio higiénico de caballeros contiguo al SH para discapacitados.

Para efectuar el trabajo de empalme, se deberá perforar muro para dejar pase de tubería de fierro galvanizado de ½", conforme se muestra en el plano IS 01.

Se proyecta niples y accesorios de fierro galvanizados, y otros aditamentos que se muestran en el plano IS 01.

Se instalará una salida de desagüe al inodoro proyectado, se considera trabajos de picado de piso para la instalación de la salida de desagüe que comprende el suministro e instalación de accesorios y tuberías de PVC CP, para empalmarse mediante una Yee sanitaria de PVC de 4" en la tubería PVC existente de 4", conforme se muestra en el plano IS 02.

El aparato sanitario (lavatorio) que se instalara en SH de discapacitado, se conectara a la salida de agua y desagüe existente correspondiente al lavadero existe, se considera el desmontaje del aparato sanitario existente.

Lavadero en kitchenette

Para abastecer de agua al lavadero que se proyecta en el ambiente de kitchenette, se proyecta efectuar un empalme en la salida de agua del lavatorio existente del servicio higiénico del ambiente del comedor.

Para efectuar el trabajo de empalme, se deberá perforar muro para dejar pase de tubería de fierro galvanizado de ½", conforme se muestra en el plano IS 01.

Se instalará una salida de desagüe al lavadero proyectado, se considera trabajos de perforación de muro para la instalación de pase de tubería de PVC de 2", que comprende el suministro e instalación de accesorios y tuberías de PVC 2" CP, para empalmarse mediante a la salida de desagüe tubería PVC existente de 2", conforme se muestra en el plano IS 02.

De los trabajos de mantenimiento

Mantenimiento de las tuberías de desagüe y cajas de registro existentes

Mantenimiento de las válvulas de control instalas en los servicios higiénicos existentes

Mantenimiento del sistema de las tuberías, válvulas y rociadores que se encuentran instaladas en el área a intervenir.