

SERVICIO DE GESTIÓN INMOBILIARIA
DEL SECTOR PÚBLICO



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INGENIERÍA HIDROSANITARIA

PROYECTO:

TRABAJOS ADICIONALES PGDS

Elaborado por:

Ing. René Gómez

QUITO, MARZO, 2019

Estas especificaciones resumen las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación y operación técnica necesarios para ejecutar las instalaciones correspondientes a red hidráulica, sanitaria y contra incendios, que se integran a la ejecución total del proyecto.

Como información técnica mínima, se entiende los planos arquitectónicos, de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, telefónicas, otras, en base a estos planos, se debe proceder a realizar una verificación previa de la ubicación planificada en los planos de las instalaciones la cual debe ejecutarse coordinadamente con la fiscalización del proyecto.

Evaluar los puntos críticos de las conexiones antes de iniciar los trabajos de montaje de las instalaciones, es de primordial importancia hacer primar los pasos existente en las estructuras pudiéndose modificar las conexiones planteadas a fin de que estos pasos sean utilizados para no tener que ejecutar modificaciones en la estructura.

- 1 RUBRO: HI-006. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE 1 1/4"
- RUBRO: HI-007. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE 1"
- RUBRO: HI-008. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE 3/4"
- RUBRO: HI-009. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO INOXIDABLE 1/2"

1.1 Descripción:

La instalación de tuberías de agua potable tiene como objeto enlazar una o más ambientes con instalaciones de agua, con la red principal de abastecimiento en los diámetros establecidos en planos; el material a utilizarse es la tubería en acero inoxidable AISI 304, bajo la especificación de la ASTM A 240 el tipo de unión Mecánica para diámetros hasta 2".

1.2 Materiales o Características técnicas:

Tubo de acero inoxidable de la medida que se ejecute de acuerdo a los planos de diseño, unión de acero inoxidable del diámetro que corresponda, que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales, además se deberá tomar en cuenta el anclaje de la tubería colgada dentro de cielos falsos, por sótano o a la vista, serán (platinas de 1" x 3/16") sujetas a la estructura con soportes especialmente fabricadas de acuerdo al detalle que debe presentar el contratista de instalaciones al fiscalizador para su correspondiente aprobación, en caso de que en los planos no se presente dichos detalles. Estos soportes permitirán graduar la pendiente, y deberán cumplir con las recomendaciones técnicas pertinentes al ambiente corrosivo del lugar, de manera que se pueda garantizar su durabilidad.

Las tuberías verticales deberán anclarse cada 2.00 metros, igualmente con abrazaderas que cumplan con las recomendaciones anteriores según el caso y el lugar.

En general, la distancia entre un soporte y otro, estará dada por las recomendaciones técnicas del fabricante del material a utilizar, que para tuberías tienen la siguiente aproximación:

DISTANCIA PARA SOPORTES DE REDES PRESION

Diámetro	Distancia en metros
1/2"	1.50
3/4"	1,50
1"	1,70
1 1/2"	2,00
2"	2,00

2 ½"	2,00
3"	2,00
4"	2,00

1.3 Normativa:

La tubería de acero inoxidable unión mecánica y los accesorios cumplirán con las especificaciones AISI 304, bajo la especificación de la ASTM A 240. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

1.4 Procedimiento de instalación:

Se marcarán los sitios en que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Se instalará el menor número de uniones, utilizando tramos enteros de tubería, los cortes de tubería serán en ángulo recto y quedarán libres de toda rebaba; no se permitirá curvar los tubos, siempre se emplearán los accesorios adecuados.

Para la unión de las tuberías se utilizará una máquina especializada para realizar el tipo de unión mecánica; el prensado se realizará en una sola operación.

Como sellante se empleará cinta teflón en las roscas, apropiado para la colocación del tapón final del punto, previa prueba y aprobación de la fiscalización.

Toda tubería que se instale será anclada fijamente y la tubería a la vista, preferentemente a elementos estructurales, cuidando su adecuada alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 120 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Anotación en el libro de obra registrando todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas

Se realizará la ejecución y entrega de los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

1.5 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

1.6 Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por punto metro lineal (ml).

1.7 Equipo requerido:

Herramienta menor, prensadora hidráulica para unión con sistema mecánica.

2 RUBRO: HI-010. PUNTO DE AGUA DE ACERO INOXIDABLE DE ½"

2.1 Descripción:

La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un aparato sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es la tubería en acero inoxidable AISI 304, bajo la especificación de la ASTM A 240 el tipo de unión Mecánica para diámetros hasta 2" y sistema ranurado tipo mecánica para diámetros mayores de 2".

2.2 Materiales o Características técnicas:

Tubo de acero inoxidable de ½", ¾", 1"; codo de acero inoxidable ½", ¾", 1"; tee de acero inoxidable de ½" x ½", ¾" x ¾", 1" x 1"; tapón de hierro de ½", ¾", 1"; sella roscas, cinta teflón; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

2.3 Normativa:

La tubería de acero inoxidable unión roscable y los accesorios cumplirán con las especificaciones AISI 304, bajo la especificación de la ASTM A 240. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

2.4 Procedimiento de instalación:

Se marcarán los sitios en que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Se instalará el menor número de uniones, utilizando tramos enteros de tubería, los cortes de tubería serán en ángulo recto y quedarán libres de toda rebaba; no se permitirá curvar los tubos, siempre se emplearán los accesorios adecuados.

Para la unión de las tuberías se utilizará una máquina especializada para realizar el tipo de unión mecánica; el prensado se realizará en una sola operación.

Como sellante se empleará cinta teflón en las roscas, apropiado para la colocación del tapón final del punto, previa prueba y aprobación de la fiscalización.

Toda tubería que se instale será anclada fijamente y la tubería a la vista, preferentemente a elementos estructurales, cuidando su adecuada alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 120 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Anotación en el libro de obra registrando todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

Se realizará la ejecución y entrega de los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

2.5 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

2.6 Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por punto.

2.7 Equipo requerido:

Herramienta menor, prensadora hidráulica para unión con sistema mecánica.

- 3 RUBRO: HI-017H. VÁLVULA DE COMPUERTA DE 1/2”
RUBRO: HI-017D. VÁLVULA DE COMPUERTA DE 1 1/4”
RUBRO: HI-017F. VÁLVULA DE COMPUERTA DE 3/4”

3.1 Descripción:

La función de una válvula de compuerta es la de controlar el flujo de agua a través de una tubería de abastecimiento a un edificio, a un servicio sanitario o a un grupo de ellos. De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará la válvula de control en un todo de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos, este ítem incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

3.2 Materiales o Características técnicas:

Válvula de compuerta del diámetro indicado, cinta teflón, sellante; que cumplirán con las especificaciones técnicas del material.

3.3 Normativa:

Debe distinguirse entre llaves de paso de campanola o de cruceta, si se instalan en un ambiente interior (como un baño) y si son visibles u ocultas dentro de un mueble.

Así mismo se dispondrá de llave de agua potable con extremos roscados, o extremos lisos si son para unión soldada.

3.4 Procedimiento de instalación:

La llave de paso escogida deberá cumplir con la función que se requiera en obra.

El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización. Verificar la cantidad y calidad de las llaves de paso; serán de bronce fundido y de marca garantizada y cumplirán con las normas NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las establecidas ASTM en las referidas normas. Su inspección, muestreo y la aceptación o rechazo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 966. El constructor presentará las muestras, con el certificado del fabricante sobre el cumplimiento de las normas.

Comprobar que el sitio donde se instale una válvula de compuerta sea accesible para su operación y que no interfiera con la ubicación de muebles (especialmente en baños y cocina).

Una vez definido y preparado el sitio en que se va a instalar la válvula de compuerta, se solicitará en bodega el material necesario.

Si la llave tiene extremos roscados, se conectará a neplos del mismo material de la tubería que se utiliza; se sellarán con teflón y sellante o similar y se ajustará con llave de pico y llave de tubo para aguante. Su posición será perpendicular a la pared y su empotramiento se determinará con respecto al plomo de la pared terminada.

Las válvulas de control pueden ser fabricadas con extremos bridados, roscados, socket Weld (SW), tipo oblea para que sean instaladas en poco espacio y con poco peso. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización. Verificar la cantidad y calidad de las válvulas de compuertas; serán de bronce fundido, acero inoxidable o acero.

Una vez terminada la instalación se someterá a una prueba de presión no menor a 120 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la instalación. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas. La instalación ya aprobada se mantendrá con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier daño que se produzca en el avance de la obra. De requerirlo se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías. Su ubicación constará claramente en los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con todos los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de la ejecución total del trabajo.

3.5 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

3.6 Medición y pago:

El suministro e instalación de la válvula de compuerta, se medirá por el número de unidades instaladas, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización (u).

3.7 Equipo requerido:

Herramienta menor y ranuradora.

4 RUBRO: H-026. TUBERÍA PVC SANITARIA DE 50MM
RUBRO: H-028. TUBERÍA PVC SANITARIA DE 110MM

4.1 Descripción:

De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará tubería de PVC de acuerdo al diámetro indicado en planos, en un todo de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos, este ítem incluye soldadura, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Se refiere a toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y lluvias de una edificación, se realiza para que trabaje a gravedad.

4.2 Materiales o Características técnicas:

Tubo de pvc reforzado para desagüe del diámetro indicado en plano, soldadura líquida para pvc, limpiador, anclaje o soportería.

DISTANCIA PARA SOPORTES DE REDES PVC SANITARIA

Diámetro en mm	Distancia en metros
50 mm	1,50
75 mm	1,50
110 mm	2,00
160 mm	2,00

4.3 Normativa:

El objeto es la ejecución de las tuberías de desagües, con tuberías de PVC para uso sanitario.

Su instalación puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados en paredes, rigiéndose a los planos de instalaciones y a las indicaciones de fiscalización.

La tubería de PVC reforzada para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para uso sanitario.

4.4 Procedimiento de instalación:

El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor. Se verificará los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles, se revisará si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso. Estas tuberías se instalarán en ductos determinados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.

En el libro de obra se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas. Se marcarán los sitios en que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación. Consultar y acatar las recomendaciones del fabricante. El diámetro y longitud estarán de acuerdo con los planos y éstas especificaciones. Para la conexión de tubería PVC uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.

Toda tubería que se instale sobrepuesta será anclada fijamente a las paredes del ducto, cuidando su correcta alineación y nivelación. Las tuberías que se instalen empotradas en paredes serán aseguradas para conservar su posición exacta y evitar su rotura debido a esfuerzos distintos a su función. Cuando los bajantes queden empotrados en paredes, de requerirlo, se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.

La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro. Se verificará que exista un ajuste adecuado entre el extremo del tubo y el accesorio correspondiente. Se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador para PVC. Con una brocha de cerda natural, se aplicará suficiente soldadura al exterior del tubo en una longitud igual a la de la campana del accesorio y se aplicará una ligera capa de soldadura en el interior de la campana del accesorio.

Se debe tener especial cuidado para no aplicar exceso de soldadura, pues puede escurrir ocasionando daños innecesarios sobre el material. La operación desde la aplicación de la soldadura, hasta la terminación de la unión, debe durar máxima un minuto. Unir el tubo con el accesorio asegurándose de efectuar un buen asentamiento. Girar un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura y mantener firme la unión por 30 segundos.

No se realizará la operación de soldadura si el accesorio o el tubo presentan humedad. Con el fin de garantizar la eficiencia de la soldadura líquida, se debe mantener el recipiente que la contiene, herméticamente cerrado mientras no esté en uso. La brocha se puede reutilizar si se limpia adecuadamente con limpiador para PVCP después de ser usada convenientemente. Los cambios de dirección de la tubería se harán por medio de un accesorio.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de estanqueidad, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se llena la red de tuberías con agua, manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Se realizará la ejecución y entrega de los “Planos de ejecución” (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

4.5 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

4.6 Medición y pago:

El suministro e instalación de tubería PVC, se medirá por el número de metros lineales, con aproximación al metro completo de cada diámetro. Se pagará por el suministro e instalación de tubería PVC, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

4.7 Equipo requerido:

Herramienta menor

5 RUBRO: H-037. DESAGUE PVC 50MM RUBRO: H-033. DESAGUE PVC 110MM

5.1 Descripción:

El objeto de un punto de desagüe es captar las aguas negras que se producen en los servicios sanitarios y las aguas de lluvias en los drenajes exteriores y de subsuelos, para su posterior evacuación. Está conformado por una tubería cuya boca debe estar ubicada en un sitio exacto para acoplarse a un aparato sanitario o sumidero de aguas de lluvias; el material más adecuado es pvc reforzado para uso sanitario.

5.2 Materiales o Características técnicas:

Tubería pvc de del diámetro indicado en plano reforzada, unión de pvc del diámetro indicado en plano, codo de pvc o sifón de pvc según el tipo de punto (inodoro sumidero) del diámetro indicado en plano, pegamento, limpiador, anclaje o soportería.

5.3 Normativa:

La tubería de pvc reforzada para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para desagüe.

5.4 Procedimiento de instalación:

El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

La instalación de tuberías horizontales en cada planta, debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada toma para desagüe en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por el aparato sanitario seleccionado para cada caso. Esta tubería se instalará con una pendiente recomendada del 2% y mínima del 1% en los sitios indicados y de acuerdo a las indicaciones de los planos hidrosanitarios.

Las uniones entre tuberías y accesorios deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas. Los empalmes entre tuberías de igual o diferente diámetro, se harán con accesorios que formen un ángulo de 45 grados en sentido del flujo.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Para la conexión de tubería pvc uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización. Todas las bocas de desagüe serán selladas con tapón, hasta su utilización con la colocación de rejillas o los desagües de los aparatos sanitarios.

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global. Ningún punto del sistema a probarse estará a una presión menor a 3,00 metros de columna de agua.

Ejecución y entrega de los “Planos de ejecución” (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de desagües, con todos los detalles para ubicación posterior.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de estanqueidad, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se llena la red de tuberías con agua, manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

5.5 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

5.6 Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por punto.

5.7 Equipo requerido:

Herramienta menor

6 RUBRO: HI-038. REJILLA DE ALUMINIO PARA PISO 2"

6.1 Descripción:

Servirá para construir la boca del desagüe y el anclaje para conformar la trampa de piso del diámetro que se indique en los planos, estas pueden ser planas o semiesféricas, las planas se utilizarán en las partes donde exista circulación de personas y las semiesféricas son para la recolección de aguas de lluvias en lugares donde no exista circulación de personas tiene la característica de recoger más cantidad de agua y en caso de granizada tiene la propiedad de no taparse con facilidad.

6.2 Materiales o Características técnicas:

Rejilla de piso 2".

6.3 Normativa:

Una vez concluido el punto de desagüe de pvc se procederá a instalar el cernidero de piso, pegado con mortero de cemento-arena y su rejilla sujeta con tornillos. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

6.4 Procedimiento de instalación:

Se colocará la rejilla en donde se indique limpiando el sifón de toda suciedad, debe quedar colocado en forma de embudo evitando posibles filtraciones de agua. Se deberá probar los sifones con descargas de agua y dejándolos con agua para garantizar el sello hidráulico y evitar que salgan olores.

Se realizará la ejecución y entrega de los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los sumideros concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas.

6.5 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

6.6 Medición y pago:

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad.

6.7 Equipo requerido:

Herramienta menor

6.8 H-26. TUBERÍA PVC SANITARIA DE 50MM

H-28. TUBERÍA PVC SANITARIA DE 110MM

Descripción:

De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará tubería de PVC de acuerdo al diámetro indicado en planos, en un todo de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos, este ítem incluye soldadura, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Se refiere a toda instalación para canalizar y desalojar las aguas servidas y lluvias de una edificación, se realiza para que trabaje a gravedad.

Materiales o Características técnicas:

Tubo de pvc reforzado para desagüe del diámetro indicado en plano, soldadura líquida para pvc, limpiador, anclaje o soportería.

DISTANCIA PARA SOPORTES DE REDES PVC SANITARIA

Diámetro en mm	Distancia en metros
50 mm	1,50
75 mm	1,50
110 mm	2,00
160 mm	2,00

Normativa:

El objeto es la ejecución de las tuberías de desagües, con tuberías de PVC para uso sanitario.

Su instalación puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados en paredes, rigiéndose a los planos de instalaciones y a las indicaciones de fiscalización.

La tubería de PVC reforzada para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para uso sanitario.

Procedimiento de instalación:

El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor. Se verificará los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras

instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles, se revisará si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso. Estas tuberías se instalarán en ductos determinados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.

En el libro de obra se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas. Se marcarán los sitios en que se requiere acanalado o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación. Consultar y acatar las recomendaciones del fabricante. El diámetro y longitud estarán de acuerdo con los planos y éstas especificaciones. Para la conexión de tubería PVC uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.

Toda tubería que se instale sobrepuesta será anclada fijamente a las paredes del ducto, cuidando su correcta alineación y nivelación. Las tuberías que se instalen empotradas en paredes serán aseguradas para conservar su posición exacta y evitar su rotura debido a esfuerzos distintos a su función. Cuando los bajantes queden empotrados en paredes, de requerirlo, se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.

La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro. Se verificará que exista un ajuste adecuado entre el extremo del tubo y el accesorio correspondiente. Se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador para PVC. Con una brocha de cerda natural, se aplicará suficiente soldadura al exterior del tubo en una longitud igual a la de la campana del accesorio y se aplicará una ligera capa de soldadura en el interior de la campana del accesorio.

Se debe tener especial cuidado para no aplicar exceso de soldadura, pues puede escurrir ocasionando daños innecesarios sobre el material. La operación desde la aplicación de la soldadura, hasta la terminación de la unión, debe durar máxima un minuto. Unir el tubo con el accesorio asegurándose de efectuar un buen asentamiento. Girar un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura y mantener firme la unión por 30 segundos.

No se realizará la operación de soldadura si el accesorio o el tubo presentan humedad. Con el fin de garantizar la eficiencia de la soldadura líquida, se debe mantener el recipiente que la contiene, herméticamente cerrado mientras no esté en uso. La brocha se puede reutilizar si se limpia adecuadamente con limpiador para PVCP después de ser usada convenientemente. Los cambios de dirección de la tubería se harán por medio de un accesorio.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de estanqueidad, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se llena la red de tuberías con agua, manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Se realizará la ejecución y entrega de los “Planos de ejecución” (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

Medición y pago:

El suministro e instalación de tubería PVC, se medirá por el número de metros lineales, con aproximación al metro completo de cada diámetro. Se pagará por el suministro e instalación de tubería PVC, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

Equipo requerido:

Herramienta menor.

7 RUBRO: H-046 A. SUMINISTRO Y MONTAJE DE FREGADEROS (INCLUYE GRIFERIA Y HERRAJES)

7.1 Descripción

Un sistema hidro - sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las piezas sanitarias como fregadero de cocina. De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará el inodoro.

7.2 Materiales o Características técnicas

Fregadero de pozo simple y pegantes, anillo de cera y silicon; teflón y sellador que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

7.3 Normativa

La colocación en el caso del fregadero, es recomendable reservar un espacio mínimo para su instalación, este comprenderá la mano de obra, herramienta y

todos los materiales necesarios a utilizarse en su colocación para su correcto funcionamiento el lugar o el sitio donde dará su uso. Para la colocación en la posición final a instalar. Tomar en cuenta la posición y ubicación.

7.4 Procedimiento de instalación.

Los puntos o tomas para su funcionamiento deberán estar listos para proceder a conectar el fregadero a la línea de drenaje los suministros de agua a la grifería.

Para ejecutar la instalación del producto el constructor se regirá a los planos de diseño y utilizando la herramienta adecuada para que la superficie y el acabado del producto sufra de rayones o posibles fisuras al momento de la colocación así también para prevenir errores que efectúen las instalaciones o el correcto funcionamiento del producto.

Su ubicación constará claramente en los “Planos de ejecución” (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con todos los detalles para ubicación posterior.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección. Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de la ejecución total del trabajo.

7.5 Garantías. 5 años.

7.6 Soporte Técnico. No aplica

7.7 Mano de obra

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

7.8 Medición y pago

El suministro e instalación del fregadero se medirá por el número de unidades instalados, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización. (u).

7.9 Equipo requerido

Herramienta menor.

8 **H-46B SUMINISTRO Y MONTAJE DE INODOROS TANQUE BAJO (INCLUYE GRIFERIA Y HERRAJES)**

- **Descripción**

Un sistema hidro - sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las piezas sanitarias como es el inodoro de tanque bajo, que debe ser de alta eficiencia y ahorro de agua. De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará el inodoro.

- **Materiales o Características técnicas**

Inodoro de porcelana vitrificada y pegantes, anillo de cera y silicón; teflón y sellador que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

- **Normativa**

Inodoro alargado de tanque bajo con bajo consumo de agua fabricado con tecnología de alta eficiencia y desempeño para mantener los estándares y normas del producto, el inodoro deberá cumplir las condiciones necesarias para proceder a su instalación.

La colocación en el caso del inodoro, es recomendable reservar un espacio mínimo para su instalación, este comprenderá la mano de obra, herramienta y todos los materiales necesarios a utilizarse en su colocación para su correcto funcionamiento el lugar o el sitio donde dará su uso. Para la colocación en la posición final a instalar. Tomar en cuenta la posición y ubicación.

- **Procedimiento de instalación.**

Los puntos o tomas para su funcionamiento deberán estar listos para proceder a conectar el inodoro a la línea de drenaje los suministros de agua a la grifería.

Para ejecutar la instalación del producto el constructor se registrará a los planos de diseño y utilizando la herramienta adecuada para que la superficie y el acabado del producto sufra de rayones o posibles fisuras al momento de la colocación así también para prevenir errores que efectúen las instalaciones o el correcto funcionamiento del producto.

Su ubicación constará claramente en los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con todos los detalles para ubicación posterior.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección. Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de la ejecución total del trabajo.

- **Garantías. 5 años.**
- **Soporte Técnico. No aplica**
- **Mano de obra**

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

- **Medición y pago**

El suministro e instalación del inodoro con fluxómetro se medirá por el número de unidades instalados, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización. (u).

- **Equipo requerido**

Herramienta menor

9 **HI-048 LAVAMANOS CON VALVULA DE CIERRE AUTOMATICO.**

9.1 **Descripción**

Un sistema hidro-sanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las piezas sanitarias como es el lavamanos.

El objetivo será la provisión e instalación de los lavamanos y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador.

9.2 **Materiales o Características técnicas**

Lavamanos blanco de alto tráfico, grifería, llave de ángulo de ½", desagüe con sifón, y silicón.

9.3 Normativa

Los lavamanos cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

La grifería será temporizada, con las normas NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las establecidas ASTM en las referidas normas, los lavamanos deberán ser de alto tráfico.

Su inspección muestreo y la aceptación o rechazo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 966. El constructor presentará las muestras, con el certificado del fabricante sobre el cumplimiento de las normas.

9.4 Procedimiento de instalación.

Revisar el catálogo del fabricante para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio los puntos de agua y el desagüe.

En los sitios a instalarse, la obra civil y de acabados estará totalmente concluida.

Verificar si el lavamanos es empotrado, en cuyo caso se encontrará terminado el mueble o base de apoyo.

Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante, no se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos, sin huellas de uso anterior.

Antes de la instalación se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; igualmente se verificará con agua el buen funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Control de los cuidados en la ejecución del rubro, el constructor dispondrá de los cuidados y protecciones requeridas para evitar daños en pisos, paredes, muebles y demás elementos del ambiente en el que se instala el artefacto sanitario.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados.

Para la conexión de artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure los accesorios y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y circule el agua perfectamente.

Para proceder con la instalación, se realizará un replanteo a lápiz en la pared, para centrar perfectamente el lavamanos en su sitio; dependiendo del modelo, se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos; se cuidará la altura y nivelación correcta.

Si se instala en un mueble se marca el corte del tablero con la plantilla que facilita el fabricante; si se trata de un mueble fundido también se cuidará en dejar el espacio adecuado para insertar el lavamanos.

Para una conexión correcta del lavamanos a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de pvc de 32 mm que quedará pegado al tubo de desagüe; para la conexión de agua, se instalan las llaves angulares y mangueras de abasto.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del lavamanos, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro. Su ubicación constará claramente en los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con todos los detalles para ubicación posterior.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección. Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de la ejecución total del trabajo.

9.5 Garantías. 5 años.

9.6 Soporte Técnico. No aplica

9.7 Mano de obra

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

9.8 Medición y pago

El suministro e instalación del lavamanos, se medirá por el número de unidades instalados, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización. (u).

9.9 Equipo requerido

Herramienta menor.

10 H-100.- SUMINISTRO +COL. DE TRAMPA DE GRASAS >15 GPM (INDIVIDUAL)

10.1 DESCRIPCION.-

La instalación de la trampa de grasas, constituye un tratamiento primario que se da al agua residual proveniente de los fregaderos.

10.2 PROCEDIMIENTO.-

- El objetivo será la instalación de la trampa de grasas, con los elementos para su funcionamiento, en los sitios que se indiquen en planos del proyecto y las indicaciones del A/I Fiscalizador.
- El constructor presentará las muestras, con el certificado del fabricante sobre el cumplimiento de las normas para la aprobación de fiscalización
- Para proceder a la instalación de las trampas de grasa luego de la salida del desagüe de los fregaderos en los locales comerciales.
- Para la conexión se empleará un sellante que asegure los elementos y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.
- Se cuidará que al momento de instalar cada trampa de grasa, esté limpia en su interior y vierta y expulse el agua perfectamente.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la trampa de grasas, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

10.3 MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a los planos o las indicaciones de Fiscalización. Su pago será por Unidad (u) instalada.

10.4 UNIDAD: Unidad (u).

10.5 MATERIALES MÍNIMOS:

- Codo PVC 75mm x 45°
- Trampa de grasas >15GPM

- Rollo de teflón
- Tubo PVC, de diámetro 75mm, E/C unión por cementado solvente
- Codo PVC 75mm. x 90 grados desagüe
- Sifón de pvc de 75mm para desagüe
- Tee de PVC diámetro 75mm

10.6 EQUIPO MÍNIMO:

Herramienta menor,

10.7 MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles
- Albañil
- Plomero
- Peón

11 H-200.- Suministro y montaje Bebedero de agua de acero inoxidable de bandeja simple y bandeja de discapacitados.(Incluye sistema de filtración, accesorios y grifería)

11.1 DESCRIPCION.-

La instalación de un Bebedero de agua de acero inoxidable de bandeja simple y bandeja de discapacitados, para utilización de los usuarios que requieren hidratarse, asegurando mediante el sistema de filtración agua potable apta para el consumo humano.

11.2 PROCEDIMIENTO.-

- El objetivo será la instalación de los bebederos de acero inoxidable, con los elementos para su funcionamiento, en los sitios que se indiquen en planos del proyecto y las indicaciones del A/I Fiscalizador.
- El constructor presentará las muestras, con el certificado del fabricante sobre el cumplimiento de las normas para la aprobación de fiscalización
- Para proceder a la instalación del bebedero de acero inoxidable fuera de las baterías sanitarias, la conexión a la red de alcantarillado sanitario se la realizada a la red existente dentro de las baterías sanitaria.
- Para la conexión de agua potable se empleará un sellante que asegure los elementos y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

- Se cuidará que al momento de instalar cada bebedero de acero inoxidable, esté limpia en su interior y vierta y expulse el agua perfectamente.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del fregadero y grifería, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

11.3 MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra de acuerdo a los planos o las indicaciones de Fiscalización. Su pago será por Unidad (u) instalada.

11.4 UNIDAD: Unidad (u).

11.5 MATERIALES MÍNIMOS:

- Suministro y montaje Bebedero de agua de acero inoxidable de bandeja simple y bandeja de discapacitados.
- Sistema de filtración
- sella roscas
- cinta teflón

11.6 EQUIPO MÍNIMO:

Herramienta menor,

11.7 MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA:

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles
- Albañil
- Plomero
- Peón

12 Rubro OC 02: Perforación en Losa de Hormigón con saca núcleo 25mm y 50mm (Incluye sellado losa / tubería)

DESCRIPCIÓN:

Para la perforación de la losa existente se hará caso absoluto a los planos sanitarios en donde muestren las perforaciones o el paso de la tubería. Estos elementos deberán ser retirados en su totalidad para que no interfieran en los trabajos a realizarse.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

El constructor debe tomar sumo cuidado durante la perforación para no romper o dañar estructuras o zonas que no deban romperse.

Se recomienda utilizar las herramientas y los procedimientos adecuados de acuerdo a la actividad planteada, con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación.

UNIDAD:

- Unidad (U)

MATERIALES:

- AGUA
- SELLANTE / SIKAFLEX 1ª (SIMILAR)

EQUIPO:

- Herramienta menor (5% M.O.)
- Máquina de perforación
- Equipo de Seguridad Industrial

MANO DE OBRA:

- Peón- Estruct. Ocup. E2
- Albañil-Estruct. Ocup. D2
- Maestro de obra Estruct. Ocup. C1

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El pago se realizará por unidad (U), de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, en base a lo realmente ejecutado en sitio previa verificación y aprobación por parte de fiscalización o administrador del contrato.

13 Rubro OC 02 Desmontaje y montaje de cielo raso para instalaciones (INC. 20% de Estructura)

DESCRIPCIÓN:

Son todos los trabajos que debe realizar el Contratista, para retirar el cielo raso tipo existente. El material retirado se deberá colocar en un lugar donde no interrumpa la continuidad de trabajos, o donde lo señale Fiscalización o el administrador del contrato para posterior montaje.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

El retiro se deberá realizar en los sitios señalados teniendo en cuenta que corresponda exactamente al diseño sanitario y se los hará cuidando no afectar a estructuras, mamposterías y/o a instalaciones existentes.

Se utilizara las herramientas y los procedimientos adecuados de acuerdo a la actividad planteada, con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación y que no exista mayor afectación a las paredes de las cuales será retirada la cubierta mencionada. Se coordinará con la fiscalización y/o administración del contrato para su posterior montaje.

UNIDAD:

- Metro Cuadrado (m²)

MATERIALES:

- Estructura suspendida en aluminio color blanco

EQUIPO:

- Herramienta menor (5% M.O.)
- Andamio Metálicos
- Equipo de seguridad trabajo en altura

MANO DE OBRA:

- Albañil-Estruct. Ocup. D2
- Maestro de obra Estruct. Ocup. C1
- Peón- Estruct. Ocup. E2

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El pago se realizará por metro cuadrado (m²), de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada, en base a lo realmente ejecutado en sitio previa verificación y aprobación por parte de fiscalización o administrador del contrato.

14 I-100 DESMONTAJE DE GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE II

14.1 Descripción:

Consistirá en el suministro de mano de obra especializada, equipos y accesorios que permitan el desmontaje del gabinete contra incendios clase II, para que el mismo pueda ser reutilizado en una nueva ubicación.

14.2 Procedimiento de instalación:

Los Gabinetes deben ser desmontados por el contratista cuidando no dañar ninguno de los accesorios o gabinetes contra incendio, desmontando de la pared y desconectando las conexiones de la tubería de la red hídrica contra incendio.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

14.3 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

14.4 Medición y pago:

Se contabilizará por cada gabinete desmontado efectivamente de acuerdo a las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

14.5 Equipo requerido:

Herramienta menor

14.6 UNIDAD:

- U

14.7 MATERIALES:

- Soportería y Anclajes

EQUIPO:

- Herramienta menor

15 I-102 REUBICACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS CLASE II

15.1 Descripción:

Consistirá en el suministro de mano de obra especializada, equipos y accesorios que permitan el reubicar del gabinete contra incendios clase II, de acuerdo a la ubicación en los puntos indicados en los planos de detalle, para que el mismo pueda ser reutilizado como parte de la red hídrica contraincendios.

15.2 Procedimiento de instalación:

Los Gabinetes deben ser reubicado por el contratista debe realizar los trabajos necesarios para reubicarlos, cortando 4m de tubería de 2" e instalando el gabinete y todos los accesorios que lo componen.

El contratista deberá cerrar el circuito, buscando el banco de válvulas que controla el sector donde se reubicara el gabinete y purgar el agua almacenada en las tubería para que permitan desmontar, cortar y reubicar la tubería de acero negra para que se permita instalar el gabinete en la ubicación que se indica en los planos de detalle

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

15.3 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

15.4 Medición y pago:

Se contabilizara por cada gabinete efectivamente instalado de acuerdo a las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

15.5 Equipo requerido:

Herramienta menor

16 RUBRO: HI-025. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR PQS ABC 10 LIBRAS.

16.1 Descripción:

Consistirá en el suministro, e instalación de un extintor de polvo químico PQS ABC de 10 libras con boquilla, fabricado en lámina cold rolled calibre 18 (1.21 mm), acabado en pintura electrostática roja. Fabricado bajo normas NTC 652, NTC 1916, NTC 2885, que permita la rápida utilización en caso de emergencia. Los extintores se ubicaran según lo indicado en planos. De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará los extintores PQS, de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos, este ítem incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

16.2 Materiales o Características técnicas:

Extintor PQS de 10 lbs aceptados por el Cuerpo de Bomberos de la respectiva ciudad.

Los extintores PQS a utilizar deberán ser aprobados por el cuerpo de bomberos. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización. Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados.

16.3 Procedimiento de instalación:

Los extintores PQS deben instalarse de a una altura de fácil acceso a las personas, pueden estar dentro de un gabinete para extintores o colgados, la sujeción debe ser resistente al peso del extintor. Se realizará la ejecución y entrega de los “Planos de ejecución” (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de la ejecución total del trabajo.

16.4 Mano de obra:

Plomero Cat. D2, Peón Cat. E2

16.5 Medición y pago:

El suministro e instalación del extintor PQS, se medirá por el número de unidades instalados, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

16.6 Equipo requerido:

Herramienta menor.

Ing. René Gómez
Especialista Hidrosanitario