

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS OBRAS HIDROSANITARIAS DEL PORTAL REGIONAL DE ARTESANIAS DE CUENCA

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE, SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS, AGUAS LLUVIAS Y DRENAJE.

1,001. RED DE AGUA POTABLE FRIA.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION.

Este rubro incluye la provisión de tubería de diámetros de $\frac{1}{2}$ " a 1" tipo termofusión, que servirá para abastecer de agua potable fría o caliente a las piezas sanitarias de acuerdo a los diseños presentados en los planos. El material a emplearse será en su totalidad de Polipropileno Copolímero tipo termofusión, tanto la tubería como sus accesorios; estos deberán cumplir la norma ISO 9001:2000. Las tuberías cumplirán con las normas ASTM D 1785-89, DIN 8077, DIN 8078, DIN 16962, DIN 1988, DIN 2999, etc.

Deberán verificarse los recorridos de tuberías para evitar interferencias con otras instalaciones, previendo que ellos sean lo más cortos posibles. Las tuberías en ciertos tramos irán embebidas en la pared y en otros por debajo del cielo raso. Marcar los sitios que se requiera picar para alojar tuberías. Los cortes de tuberías serán realizados en ángulo recto, libre de residuos y con la profundidad de rosca necesaria para evitar filtraciones. Se utilizará en lo posible tramos enteros de tubería. No se permitirá curvar los tubos, para el efecto se emplearán los accesorios adecuados para la termofusión y que el fabricante produzca. Para el caso de tubería que vaya por el cielo raso, tendrá abrazaderas, para el empotramiento en losas y ductos verticales. Las abrazaderas se colocarán a cada metro en tuberías verticales, y cada dos metros en tuberías horizontales.

Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Las tuberías tanto para agua fría como para agua caliente deberán estar diferenciadas por el color de las mismas siendo preferiblemente de color azul para tubería de agua fría y rojo para tubería de agua caliente. La tubería para el agua fría como para el agua caliente deberá soportar una presión de 290PSI así también la tubería y accesorios para agua caliente deberá soportar una temperatura mínima de 70° Celsius.

Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior. El ajuste previo para guía se realizará manualmente y después con llave de tubo, sin que este trabajo cause perjuicio al accesorio.

Los tramos de tuberías necesarios para conectar los distintos aparatos que utilizan agua desde las derivaciones de la tubería principal serán de $\frac{1}{2}$ ". Salvo el caso de utilizar fluxómetros para lo cual se necesitaría tubería de $\frac{1}{2}$ " ó 1" o según la especificación del aparato.

Todas las bocas de salida de punto de agua potable serán selladas con tapón, hasta la colocación de las llaves de abasto o de las piezas sanitarias. Se considera dentro del rubro tubería de agua fría la tubería que se encuentra fuera de las edificaciones.

Pruebas

Las Pruebas deberán ser realizadas por el Constructor una vez finalizados los trabajos de instalación del sistema de abastecimiento de agua potable. Las pruebas deberán ser mediante el flujo de agua a través de boquillas calibradas, medidores de flujo calibrados y como se recomienda en las normas generales.

Todas las pruebas finales se harán ante el Ingeniero Constructor y el Supervisor.

Antes de iniciar las pruebas se procederá a sellar todas las salidas de los tramos.

Se tendrá especial cuidado para que el agua que salga de las tomas no cause daños a la edificación.

Toda la tubería nueva se ensayará a una presión no menor a 250 psi durante 2 horas sin pérdida de presión.

La presión estática será leída en un manómetro localizado en un punto bajo del sistema individual o en la zona que se está ensayando.

Cuando sea posible la instalación de la tubería será inspeccionada antes de completar el relleno para asegurar que los macizos de anclajes, fijadores, etc. sean satisfactorios. Se aplicará una prueba de presión para asegurar que la tubería está fija y estanca.

Se deben efectuar pruebas de drenaje mientras permanezca abierta completamente la válvula de control. De ser el caso la válvula principal de desagüe debe permanecer abierta hasta que la presión del sistema se estabilice.

Los testigos para las pruebas hidrostáticas deben ser del tipo autoindicador, estos testigos que bloquean el flujo de agua deben tener sus protuberancias que sobresalen de las bridas, pintados en rojo, en forma tal que su presencia sea claramente notoria, el instalador debe enumerar cada uno de los testigos para tener un registro de su empleo y asegurar que sean removidos al término del trabajo.

La tubería debe ser instalada de tal forma que no se presenten escapes visibles cuando la tubería esté sujeta a la prueba de presión hidrostática.

En la instalación debe disponerse de tubos de prueba los cuales pueden servir también como desagües permitiendo realizar pruebas de caudal.

Las conexiones de prueba para los ramales de distribución en cada planta no deben ser de diámetro inferior a una pulgada y deben estar provistas de una válvula de cierre y un manómetro que instalarán al final del ramal.

Toda el agua usada para limpieza y pruebas será dispuesta por el Constructor.

Los certificados de pruebas y materiales serán entregados al Supervisor para su revisión. Todas las pruebas serán de cargo del Constructor y se realizarán con aparatos apropiados, cuantas veces sea necesario hasta conseguir un correcto ajuste.

Cód. 500114 SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE FUSIÓN 1/2" (20mm): Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad de longitud de tubería suministrada las cuales será con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, abrazaderas, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500116 SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE FUSIÓN 3/4" (25mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad de longitud de tubería suministrada las cuales será con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, abrazaderas, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500117 SUMINISTRO E INST. DE TUBERIA DE FUSIÓN 1" (32mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad de longitud de tubería suministrada las cuales será con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, abrazaderas, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500124 SUMINISTRO E INST. DE CODO HEMBRA-HEMBRA 90° DE FUSION 1/2" (20mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500125 SUMINISTRO E INST. DE CODO HEMBRA-HEMBRA 90° DE FUSION 3/4" (25mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500126 SUMINISTRO E INST. DE CODO HEMBRA-HEMBRA 90° DE FUSION 1" (32mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500131 SUMINISTRO E INST. DE TEE LISA HEMBRA DE FUSION 1/2" (20mm):

Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500132 SUMINISTRO E INST. DE TEE LISA HEMBRA DE FUSION 3/4" (25mm):

Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500133 SUMINISTRO E INST. DE TEE LISA HEMBRA DE FUSION 1" (32mm):

Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500121 SUMINISTRO E INST. DE MANGUITO DE FUSION 1/2" (20mm):

Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500122 SUMINISTRO E INST. DE MANGUITO DE FUSION 3/4" (25mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500123 SUMINISTRO E INST. DE MANGUITO DE FUSION 1" (32mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500128 SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION MACHO-HEMERA DE FUSION 25X20mm: Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500129 SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION MACHO-HEMERA DE FUSION 32X25mm: Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500134 SUMINISTRO E INST. DE ADAPTADOR ROSCADO MACHO DE FUSION 1/2" (20mm): Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación

total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500188 SUMINISTRO E INST. DE VALVULA DE COMPUERTA DE FUSION 1/2"

(20mm): Este rubro consiste en el suministro de válvulas de compuerta soldadas mediante termofusión, su función es de dar paso o interrumpir el flujo de agua en las tuberías, el cuerpo de las válvulas será de polipropileno y el pistón en metal cromado, estas estarán ubicadas donde indiquen los planos hidrosanitarios o la fiscalización del proyecto.

Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500189 SUMINISTRO E INST. DE VALVULA DE COMPUERTA DE FUSION 3/4"

(25mm): Este rubro consiste en el suministro de válvulas de compuerta soldadas mediante termofusión, su función es de dar paso o interrumpir el flujo de agua en las tuberías, el cuerpo de las válvulas será de polipropileno y el pistón en metal cromado, estas estarán ubicadas donde indiquen los planos hidrosanitarios o la fiscalización del proyecto.

Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500190 SUMINISTRO E INST. DE VALVULA DE COMPUERTA DE FUSION 1"

(32mm): Este rubro consiste en el suministro de válvulas de compuerta soldadas mediante termofusión, su función es de dar paso o interrumpir el flujo de agua en las tuberías, el cuerpo de las válvulas será de polipropileno y el pistón en metal cromado, estas estarán ubicadas donde indiquen los planos hidrosanitarios o la fiscalización del proyecto.

Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE FUSION" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad suministrada las cuales será con cero decimales de aproximación. El pago será por unidad suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

1,002. RED DE EVACUACION DE AGUAS SERVIDAS, AGUAS LLUVIAS Y DRENAJE.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE PVC DESAGUE TIPO B

GENERALIDADES

Las tuberías para el sistema de alcantarillado sanitario y pluvial serán:
PVC desagüe, Norma INEN 1374, para tuberías hasta 160 mm.

TUBERÍAS INTERIORES Y EXTERIORES HASTA 160 mm.

Las tuberías de evacuación que se utilizarán para el desalojo de aguas servidas será de PVC tipo desagüe, y deberá sujetarse a las siguientes especificaciones mínimas:

Material:	Polivinilo de cloruro para desagües tipo rígido reforzado.
Especificaciones:	ASTM 2.665INEN 1374.
Absorción de agua:	Aumento de peso de no más de 0.5%.
Presión de pruebas:	4 Kg/cm ² mínimo.
Flexión:	No será mayor que el 5% en el tubo húmedo con relación a la flexión del tubo seco.
Aplastamiento:	El diámetro promedio no cambiará en más de 10%.
Impacto:	La mínima resistencia al impacto será de 5.5 Kg/m a 0 °C.
Uniones:	Soldadura de pegamentos plásticos.

ACOPLES CON OTROS MATERIALES

Los acoples con otras piezas se realizará con piezas especiales proporcionadas por los fabricantes para el propósito, principalmente para acoples cromados de piezas sanitarias.
Los accesorios de PVC tipo desagüe tendrán las mismas características generales que las indicadas para la tubería. La resistencia al impacto deberá ser menor que para la tubería o igual a 0.70 Kg/cm² a 0 °C. La superficie será lisa que no presente defectos interiores y exteriores.
Serán adquiridas completas con sus accesorios y grifería, debiendo observar las instrucciones del fabricante en cuanto a la ubicación y diámetro de la alimentación como desagüe.

PRUEBA DE HUMO

Cuando todos los aparatos sanitarios se hayan colocados en sus posiciones definitivas, y verificando que todos los sifones se halle llenos de agua, por el último extremo de la red debe acoplarse un aparato productor de humo, llenando toda la red con la suficiente presión. Si no hay fugas de humo y los cierres hidráulicos de los sifones no ceden durante 15 minutos, se admitirá que la red es impermeable al paso del aire o de los gases. Luego se procederá al relleno con materiales apropiados a la superficie adyacente.

Cód. 500069 SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC DESAGUE D=160mm (Incluye accesorios): Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE PVC DESAGUE TIPO B" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad de longitud de tubería suministrada las cuales será con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, anclajes, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500070 SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC DESAGUE D=110mm (Incluye accesorios): Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE PVC DESAGUE TIPO B" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad de longitud de tubería suministrada las cuales será con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, anclajes, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización

Cód. 500071 SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC DESAGUE D=50mm (Incluye accesorios): Se regirá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS DE PVC DESAGUE TIPO B" de estas especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida podrá ser por unidad de longitud de tubería suministrada las cuales será con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería suministrada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, anclajes, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500170 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO BLANCO (INCLUYE ACCESORIOS) Este trabajo consistirá en el montaje de inodoros blancos con previa autorización de la fiscalización; antes de instalar los aparatos se procederá a dejar completamente limpio el sector donde se acople el inodoro con la tubería de PVC de descarga, sacando previamente el tapón removible de papel que evitará el taponamiento.

Luego con una dosificación de 1:3 se coloca un mortero en la base del inodoro para marcar las huellas, se retira el inodoro y se espolvorea cemento blanco en la mezcla humedecida del mortero en los filos circundantes de la base del inodoro y se realiza su posterior acople de la grifería al tanque mediante anillo de cera.

Para la conexión del inodoro al sistema de agua, se instalan las llaves angulares, manguera metálica y/ tubos de abasto.

El modelo y la calidad serán determinadas por Fiscalización.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500036 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS BLANCO CON PEDESTAL (INCLUYE GRIFERIA). El sistema sanitario se complementa con la instalación de las piezas sanitarias, como es el lavamanos de porcelana vitrificada con pedestal será de color blanco previa autorización de fiscalización. El objetivo será la instalación de los lavamanos y todos los elementos para el normal funcionamiento como son: herrajes, llave angular, tubería de abasto, sifón de desagüe, tornillos de fijación. Los lavamanos cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 15691571: Artefactos sanitarios.

Previo a la colocación, se limpiarán las instalaciones de agua potable dejando correr agua por las tuberías a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías y, se verificará con el funcionamiento del desagüe.

La pieza sanitaria será anclada fijamente a la pared mediante soportes diseñado por el fabricante, cuidando su correcta alineación. Los elementos de fijación serán los establecidos por el fabricante. Antes de terminada la instalación de la pieza sanitaria debe procederse a probar su funcionamiento, para observar fugas de agua o filtraciones, en caso de presentarse alguna de ellas, se hará la reparación correspondiente.

Para la conexión del lavamanos a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de PVC que quedará fijado en el tubo de desagüe para la conexión de agua, se instalan las llaves angulares, manguera metálica y/ tubos de abasto.

A la pieza sanitaria se le ajusta el desagüe con los respectivos empaques, luego deberá asegurarse el lavamanos con los respectivos uñetas y silicón.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad ejecutada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500172 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FREGADERO UN POZO (INCLUYE GRIFERIA). La instalación del fregadero de cocina y demás elementos para su funcionamiento, en los sitios que se indiquen en planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

El fregadero irá empotrado en el mesón de la cocina de acuerdo a lo indicado en los planos y deberá constar de un pozo y falda y ser de material de acero inoxidable, el fregadero será estándar de empotrar, con llave de pico bajo movable, hueco de canastilla de 4". Los fregaderos cumplirán con las especificaciones de las normas ISO 9001: 2000.

Para proceder a la instalación del fregadero en la cocina, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados o fundidos.

Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure una junta estanca y cinta teflón así como los empaques propios del fabricante.

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

Para iniciar con la instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el sitio exacto de empotramiento y para una conexión correcta del fregadero a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de PVC de 38 mm. Que debe quedar pegado al tubo de desagüe.

Al fregadero se le ajusta la mezcladora y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona al mesón es posible entonces conectar las llaves angulares y tuberías de abasto a la mezcladora, así como el sifón al desagüe.

Una vez fijo todo el fregadero con su grifería, se somete a una prueba 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. La calidad y modelo serán determinadas por fiscalización

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad ejecutada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500172 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO (INCLUYE GRIFERIA). Este trabajo consistirá en el montaje de urinarios blancos con previa autorización de la fiscalización; antes de instalar los aparatos se procederá a dejar completamente limpio el sector donde se acople el urinario con la tubería de PVC de descarga.

Luego con una dosificación de 1:3 se coloca un mortero en la base del urinario para marcar las huellas, se retira el urinario y se espolvorea cemento blanco en la mezcla humedecida del mortero en los filos circundantes de la base del urinario y se realiza su posterior acople de la grifería. Para la conexión del urinario al sistema de agua, se instalan las llaves angulares, manguera metálica y/ tubos de abasto.

El modelo y la calidad serán determinadas por Fiscalización.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500072 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALES DE ZINC TRAPEZOIDAL:

Los canales serán construidos con planchas de zinc galvanizada de 1/32", tipo trapecio escalonado, de acuerdo al diseño y medidas de los planos de detalle y que recogerán las aguas lluvias, irán unidas rígidamente a la estructura de cubierta y tendrán una pendiente uniforme no inferior al 1%.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por metro lineal ejecutado y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500192 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTES DE ZINC RECTANGULARES: Las bajantes serán construidos con planchas de zinc galvanizada de 1/32", que recogen las aguas provenientes de los canales serán de 10cm x 8cm y estarán correctamente fijadas a la paredes mediante grapas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se medirá la cantidad de metros lineales de bajante colocado y se pagará al precio contractual.

Cód. 500193 SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA PARA SUMIDERO DE PISO:

El sistema de drenaje de las aguas lluvias en la plazoleta a nivel de planta baja, en las losas de piso de los parqueaderos en las plantas de subsuelos, esta conforma por rejillas de piso que enviaran el agua hacia una canal recolector rectangular cuya sección será construida como se especifique en los planos con hormigón simple $f'c= 300 \text{ kg/cm}^2$ la pendiente mínima que tendrá la canal será del 1%, esta canal estará conectado hacia una red de recolección de PVC y esta a su vez evacuará el agua hacia un pozo de revisión.

La rejilla se colocará sobre todo el largo del canal recolector, el cual tendrá 0.3m de ancho y estará conformado por platinas de hierro de 30x6mm con espacios libres de 4cm, armados y soldados sobre tres varillas corrugadas de diámetro 20mm. Estas deberán estar pintadas en su totalidad con pintura anticorrosiva. Las rejillas deberá colocarse perfectamente niveladas con respecto al perfil vertical del piso. Se construirán en tramos de 1 metro para facilidad de retirarlas para limpieza.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad ejecutada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500194 EQUIPAMIENTO DEL TANQUE RECOLECTOR DE AGUAS SERVIDAS:

Para evacuar las aguas servidas y aguas de limpieza provenientes del edificio, se debe instalar un sistema de bombeo capaz de bombear sólidos, para esto se debe instalar una bomba sumergible tipo TSURUMI o mejor.

CARACTERÍSTICAS:

1. Impulsor semi-vortex de Caucho uretano con agitador pone en suspensión los sólidos y permite bombear arena y material viscoso.
2. Motor, sumamente eficiente para trabajo continuo, embobinado en cobre con aislamiento clase B.
3. Protección térmica integrada que previene fallas por sobrecarga, por funcionamiento accidental en seco y conexión monofásica en modelos trifásicos.
4. Doble sello mecánico internos con caras de contacto de carburo de silicio (tanto la superior como la inferior), rodando en una cámara llena de aceite.
5. Rodamientos C3 de alta temperatura con doble protección, lubricados permanentemente, clasificados para una duración B-10 o 60,000 horas de vida útil.

ESPECIFICACIONES

NORMA

Tamaño de Descarga	2" Npt (50 mm)
Gama de Potencia	1/2 Hp. (.4Kw)
Capacidad	> 0.8 litros/seg
Cabeza	(1.5 - 10.3 m)
Máxima temperatura del agua	40 °C.
Materiales de Construcción	
Voluta	Hierro Fundido Dúctil
Impulsor	Caucho de Uretano
Eje	Acero Inoxidable 403
Bastidor del Motor	Aleación de Aluminio
Elementos de Fijación	Acero Inoxidable 304
Sello Mecánico	Acero Inoxidable
Sello Superior	Cerámica / Carbón
Sello Inferior	Carburo de Silicio
Elastómeros	NBR (Caucho Nitril Buna)
Tipo de Impulsor	Semi-vortex, manejo de sólidos
Capacidad de Manejo de Sólidos	1" x 3/8"
Rodamientos	Prelubricados, con Doble Protección
Nomenclatura del Motor	
Tipo, Velocidad, Hz	Auto ventilado, 3600/3000 Rpm, 60/50Hz
Voltaje, Fase	115/220V, Monofásico
Aislamiento	Clase B
Accesorios	Cable Eléctrico Sumergible16 4.87m)
Operational Mode	Manual

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad ejecutada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

1,003. RED CONTRA INCENDIOS.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO

DESCRIPCIÓN:

La instalación de tuberías para la red contra incendios tiene como objeto enlazar uno o más ambientes con instalaciones de agua o puntos de agua, con la red principal de abastecimiento de agua en un tramo que se denomina recorrido o tubería de acometida de agua para incendios; el material a utilizarse es hierro galvanizado (H. G.).

Es el suministro de toda la tubería, uniones, pintura, soportes, etc. Requeridos para la instalación de tuberías, matrices montantes y ramales incluyendo mano de obra, supervisión, herramientas, consumibles y equipos necesarios.

Dentro de consumibles se entiende todos los materiales necesarios para anclar la tubería a elementos fijos que no permitan vibraciones o desplazamientos de la misma; entre estos se tiene: tornillos, tacos fisher, cinta Hylti, sujeciones o colgadores, etc.

PROCEDIMIENTO:

La tubería de H. G. cumplirá con las especificaciones:

Material: Acero Galvanizado

Tipo: Peso estándar

Fabricación: Con costura de soldadura por fusión eléctrica o sin costura

Especificaciones: ISO II ASTM A- 120 cédula 40 y los accesorios con las normas ASTM- A-197, ANSI -B-163, ASA B 16-3.

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 los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstos sean lo más cortos posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso; que las tuberías no estén en contacto con materiales o en sitios no apropiados, tomando las medidas correctivas.

Marcar claramente los sitios que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el picado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación a fin de no afectar la estabilidad de la mampostería o estructura.

La mampostería deberá tener un espesor mínimo de 15 cm. para abarcar tuberías de hasta 25mm de diámetro y mampostería de 20 cm. de espesor para tubería de hasta 38mm de diámetro máximo. Si la mampostería es de bloque, este deberá ser del tipo de doble cámara longitudinal.

No se permitirá empotrar tuberías de agua para incendios en mamposterías de 10 cm. de espesor. Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Para el roscado se utilizará la tarraja con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; durante el roscado se cortará la viruta regresando la tarraja un cuarto de vuelta por cada media vuelta de avance, aplicando el lubricante continuamente; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma INEN 117: Roscas ASA para tuberías y accesorios. Especificaciones.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta firme, como sellador epóxico y cinta teflón o similares. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; se utilizará dos llaves de tubo para ajuste y aguante.

Para la sujeción tanto horizontal como vertical de las tuberías se utilizara colgadores A/G pera UL/FM #69 que estarán espaciados según el diámetro de la tubería para lo cual se deberá guiar de la siguiente tabla.

TABLA XXVI DISTANCIA ENTRE SOPORTE PARA TUBERIA DE ACERO	
DIAMETRO ESTERIOR (pulg)	SEPARACION ENTRE SOPORTES (m)
1"-1 ½"	2.50
2" - 2 ½"	3.00
3" - 4"	3.50
5" - 6"	4.00
8" - 10"	5.00

Todas las tuberías horizontales irán sujetadas bajo las losas y las tuberías verticales irán sujetas a las paredes de los ductos o también podrán ir embebidas en paredes.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 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, serán motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos 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.

Antes de proceder a sellar las tuberías serán sometidas a una prueba de presión, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba. La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra.

Los tramos de tuberías ya aprobados se mantendrán con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier daño que se produzca en el avance de la obra.

Revisión y mantenimiento de las tuberías, su correcta fijación y posición tanto en alturas como en posición horizontal y profundidad de empotramiento; proceder a sellar las tuberías con el mortero utilizado para el enlucido en paredes. De requerirlo se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.

Mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.

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 del sistema contra incendios, con todos los detalles para ubicación posterior.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos 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.

SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE HIERRO GALVANIZADO

DESCRIPCIÓN:

Es el suministro de los diferentes tipos de accesorios como: codos, tees, reducciones, etc. Necesarios para la instalación de la red para incendios ya sea para derivaciones, cambios de sección de tuberías, cambios de sección de tuberías, etc.

Es el suministro de todos los accesorios, pintura, soportes, etc. Requeridos para la instalación de los mismos ya sea en las matrices, montantes y ramales incluyendo mano de obra, supervisión, herramientas, consumibles y equipos necesarios.

Dentro de consumibles se entiende todos los materiales necesarios para anclar la tubería a elementos fijos que no permitan vibraciones o desplazamientos de la misma; entre estos se tiene: tornillos, tacos fisher, cinta Hylti, sujeciones o colgadores, etc.

PROCEDIMIENTO:

Los accesorios para la tubería de H. G. cumplirán con las especificaciones:

Material:	Acero maleable Galvanizado ASTM A-197
Tipo:	Peso estándar
Dimensiones:	ANSI B-163
Especificaciones:	ANSI B-163, ASA B 16-3
Presión de trabajo:	175 lb/pulg ²
Tipo de junta:	Roscado hembra
Tipo de rosca:	Estándar americana
Schedule:	40 o NIPS AST, 120

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, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

Para el roscado se utilizará la tarraja con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; durante el roscado se cortará la viruta regresando la tarraja un cuarto de vuelta por cada media vuelta de avance, aplicando el lubricante continuamente; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma INEN 117: Roscas ASA para tuberías y accesorios. Especificaciones.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta firme, como sellador epóxico y cinta teflón o similares. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; se utilizará dos llaves de tubo para ajuste y aguante.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de las unidades instaladas, 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.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos 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.

Cód. 500195 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HG D=2": Se registrará a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO GALVANIZADO" de estas especificaciones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad de longitud de tubería instalada, con dos decimales de aproximación. El pago será por metro lineal de tubería y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato de acuerdo al diámetro de la tubería y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500196 SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION HG 2 1/2" A 2": Se registrá a los términos de la especificación "SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE HIERRO GALVANIZADO" de estas especificaciones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato según el diámetro del accesorio y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500198 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK D=2 1/2": Piezas de bronce que sirven para abrir, cerrar, orientar en un determinado sentido, dar paso o interrumpir el flujo de agua en las tuberías.

Los vástagos serán de rosca interior no ascendente. El casquete, brida, cuerpo, prensa, estopa del vástago, serán de bronce amarillo, los anillos de asientos en el cuerpo y en la cuña serán de bronce amarillo. La prensa y estopa con guarnición de bronce y tuercas de acero para la brida. El material del cuerpo se sujetará a la norma 1966-ASTM-126 clase B, las partes de bronce a la norma ASTM B 6270, el vástago a la norma ASTM B 147-70.

Las válvulas de bronce se usarán acopladas a tuberías y accesorios roscados.

El cuerpo y el mecanismo de cierre serán de bronce.

Material: bronce
Presión de trabajo: 200 lb/pulg²
Uniones: roscada hembra

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500199 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA D=2 1/2": Piezas de bronce que sirven para abrir, cerrar, orientar en un determinado sentido, dar paso o interrumpir el flujo de agua en las tuberías.

Los vástagos serán de rosca interior no ascendente. El casquete, brida, cuerpo, prensa, estopa del vástago, serán de bronce amarillo, los anillos de asientos en el cuerpo y en la cuña serán de bronce amarillo. La prensa y estopa con guarnición de bronce y tuercas de acero para la brida. El material del cuerpo se sujetará a la norma 1966-ASTM-126 clase B, las partes de bronce a la norma ASTM B 6270, el vástago a la norma ASTM B 147-70.

Las válvulas de bronce se usarán acopladas a tuberías y accesorios roscados.

El cuerpo y el mecanismo de cierre serán de bronce.

Material: bronce
Presión de trabajo: 200 lb/pulg²
Uniones: roscada hembra

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500197 SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMA SIAMESA: La tubería de servicio contra incendios dispondrá de una derivación hacia la fachada principal del Edificio o hacia un sitio de fácil acceso para los vehículos de bomberos, en el presente caso hacia la Calle Simón Bolívar. Terminará en una Boca de impulsión, que consistirá en una doble salida de agua (siamesa) en Bronce Bruñido con rosca estándar de bomberos, ubicada a una altura mínima de 0.90 m. del suelo.

Esta salida será de 3" y las derivaciones en hierro galvanizado de 2 ½" de diámetro. La boca de impulsión o siamesa estará colocada con la respectiva tapa de protección señalizando el elemento convenientemente con la leyenda "USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS" o su equivalente.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500201 EXTINTOR DE PQS DE 10 lbs (INCLUYE SOPORTES): Este rubro consiste en el suministro e instalación de extintores de polvo químico seco tipo ABC HP-polivalente a base de fosfato monoamonico para fuegos de clase ABC, estos deberán ser colocados donde indiquen los planos de la red contra incendios, estos deberán estar suspendidos en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería donde cuya base inferior este a una altura de 1.20m del nivel de piso terminado.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500202 SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE CONTRA INCENDIOS EQUIPADO (MANGUERA DE 15m): El gabinete de protección contra incendios será una caja metálica con puerta transparente y la inscripción "PARA INCENDIOS" o su equivalente. Estará empotrado en la pared y su base estará a 1.20 m. sobre el nivel del piso terminado. Las dimensiones del gabinete serán de 0.80 x 0.80 x 0.20 y servirán para alojar los siguientes elementos: boca de incendio, válvula de paso, mangueras de incendio con soporte, extintor de incendios, hacha, llave.

Definición de cajetín contra incendios:

Se entiende por Cajetín o gabinete contra incendios al conjunto de artículos que en su total servirán para combatir un flagelo, y ellos son:

- ▣ Válvula de paso con rosca estándar de bomberos 1 ½"
- ▣ Mangueras para Incendios que serán de material resistente, del mismo diámetro de la salida de agua para incendios. Se colocarán conforme se indica en cada uno de los niveles, sirviendo como eje de un círculo imaginario. Tendrán una longitud de 15 metros (50 pies), resistencia de 400 psi. Doble chaqueta "National Fire Hose". De material 100% poliéster;
- ▣ boquilla o pitón regulable
- ▣ soporte metálico para manguera, de cualquier tipo
- ▣ hacha metálica,
- ▣ llave spanner
- ▣ extintor portátil tipo PQS de 10 lbs

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500203 SUMINISTRO E INSTALACION DE DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO: Este rubro consiste en el suministro e instalación de detectores de humo fotoeléctricos en diferentes lugares del edificio, estas ubicaciones están definidas en los planos de la red contra incendios.

El detector de humo direccionable monitorea el área en donde se encuentra instalado para la detección de humo, en caso de existir una concentración de partículas de humo en el aire mayor a la normal, el detector informa al panel controlador de la situación con la respectiva dirección del detector.

CARACTERISTICAS:

- ▣ Detección mediante efecto Tyndall con uso de elementos fotoeléctricos.
- ▣ LED de indicación de funcionamiento.
- ▣ Encendido de LED en estado de alarma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- ▣ Voltaje de operación de 10 a 16 VDC, provisto por el módulo de lazo.
- ▣ Consumo de corriente 22 mA en funcionamiento.
- ▣ Direccionamiento mediante Dip-Switch
- ▣ Temperatura de funcionamiento de -20 a 50° C.
- ▣ Humedad relativa 95%. Sin condensación.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500204 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA CONTRA INCENDIOS:

Los equipos que se instalarán en el Sistema Hidráulico de Protección Contra Incendios deberán tener las siguientes especificaciones técnicas constructivas.

GENERALIDADES

Todos los equipos y componentes del sistema deberán ser nuevos, de primera calidad, listados por Underwriters Laboratories (UL) o aprobados por Factory Mutual (FM). Todos los equipos y componentes del sistema serán instalados basándose en las indicaciones respectivas de los listados UL y pruebas FM.

Los rangos de presión de todas las válvulas que los controlan deberán cumplir o exceder la máxima presión disponible del sistema. Las bombas deberán ser nuevas, de fábrica incluyendo controles, transmisión, etc.

La bomba, motor y accesorios deben ser pintados con una capa primaria anticorrosiva y dos capas de color rojo de acuerdo al código indicado por la Norma NFPA 20

a.1) Bomba

La bomba de incendio deberá ser del Tipo Turbina Vertical (succión negativa), construida específicamente para servicio de incendios y diseñada para operación en serie. Cumplirá con todos los requerimientos del folleto Num. 20 de la NFPA. La bomba será fabricada en acero de alta resistencia al impacto y choques térmicos. La succión y la descarga tendrán bridas de acople, fabricadas según las dimensiones ANSI (American National Standards Institute).

El eje de transmisión será montado sobre una brida fabricada según las normas NEMA 1, y tendrá una tapa de inspección para el mantenimiento del sello o empaquetadura. Un registro ajustable en la columna de descarga servirá para una alineación adecuada. La base de soporte de la cabeza de descarga, tiene un rodamiento para reducir la carga en la válvula de estrangulamiento e incrementar la vida útil de la bomba.

a.2) Motor Eléctrico

La bomba de incendios está impulsada por un motor eléctrico. De acuerdo con las normas, este motor deberá ser alimentado mediante acometida eléctrica en forma directa e independiente desde los tableros principales y tableros de emergencia de tal manera de garantizar que siempre tenga energía y especialmente en los casos de emergencia o Incendio.

En caso de incendio deberá desconectarse la energía eléctrica al edificio dejando a la bomba de incendios con energía para su funcionamiento. Por esta razón la bomba deberá tener energía desde un tablero de "Transferencia Automático" para que en ausencia de energía eléctrica desde el transformador, reciba automáticamente energía desde la planta de emergencia.

a.3) Accesorios

Se deberá suministrar la tubería y accesorios para la instalación final de la bomba contra incendios. Los accesorios situados a la descarga de la bomba deberán estar clasificados para una presión ANSI 125. Como mínimos los siguientes tipos de accesorios deberán ser incluidos, en concordancia con la Norma 20 de la NFPA:

- _ Reductor concéntrico a la descarga.
- _ Válvula de Seguridad.
- _ Válvula de drenaje.
- _ Manómetros a la succión y a la descarga.
- _ Válvulas Check.
- _ Válvulas Mariposa FIRELOCK VICTAULIC mod 705W (descarga).
- _ Medidor de flujo de agua tipo venturi, certificado para pruebas de caudal.

La campana de succión, la carcasa intermedia y la descarga serán construidas para obtener la máxima eficiencia de la bomba.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad instalada. El pago será por unidad debidamente instalada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato y comprende la compensación total por el suministro de los materiales, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500205 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUZ ESTRABOSCOPICA Y SIRENA:

La luz estrobo con sirena deberá cumplir con las características que se indican en las especificaciones generales (al inicio de este capítulo). Además se incluye en este rubro, el cable dentro de la tubería conforme se indican en los planos y en las presentes especificaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por unidad ejecutada y el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, y comprende la compensación total por el suministro e instalación del elemento, manipulación, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones necesarias, luego de las pruebas correspondientes para su completa ejecución a plena satisfacción de la Fiscalización.

Cód. 500206 SUMINISTRO E INSTALACION DE SEÑALIZACION PARA SALIDAS DE EMERGENCIA: Para este rubro se sugiere utilizar para la señalización, como material el polietileno con adhesivo de tipo reflectivo. Las medidas serán aproximadamente de 45 x 20cm, lo importante es que sean visibles, Fiscalización se encargara de aprobar los materiales y medidas a utilizarse para la señalización adecuada.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este rubro se medirá en unidad y el pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato.

Elaborado por:

Ing. Guillermo Argudo V.