



CONSULTOR SAUL GARRIDO
RUC 20607759538

INGENIERO SANITARIO
ROGER SALAZAR G.
CIP 16120

ESPECIALIDAD:

INSTALACIONES SANITARIAS

DESCRIPCIÓN:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIALISTA RESPONSABLE:

Ing. ROGER SALAZAR GAVELAN CIP 16120

JUNIO 2022



INSTALACIONES SANITARIAS
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

CONDICIONES DE OBRA HOSPITAL SAUL GARRIDO

GENERALIDADES

Estas especificaciones corresponden al proyecto de instalaciones sanitarias y sistema contra incendio que con los planos, memoria descriptiva y presupuesto base, establecen las condiciones y forma en que se llevará a cabo las obras, de la misma manera la calidad y características de los materiales y equipos a usarse en la ejecución del Hospital Saul Garrido de la ciudad de Tumbes.

Este capítulo está coordinado y se complementa con las condiciones generales de la construcción del Hospital de tal manera que las condiciones generales y especificaciones técnicas por partidas forman un solo elemento y se complementan entre si

CONDICIONES GENERALES

- a. En aquellos ítems de las condiciones generales o especiales que se repitan en las especificaciones tienen como finalidad atraer la atención particular, insistiéndose a fin de evitar omisión de cualquier condición general o especial.
- b. Cualquier trabajo, material o equipo que no se muestra en las especificaciones, pero que aparezca en los planos, memoria descriptiva o metrados y viceversa y que se necesita para completar las instalaciones sanitarias, serán suministradas e instaladas, sin costo adicional para el Propietario. Así mismo si no aparece en los planos cualquier instalación que se debe ejecutar para el funcionamiento completo del sistema, deberá ser efectuada por el contratista sin costo para el propietario
- c. Detalles menores de trabajos no usualmente mostrados en los planos, especificaciones o metrados, pero necesarios para la instalación, deben ser incluidos en el trabajo del Contratista de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales y equipos deberán ser nuevos, de primera calidad, según lo especificado y previamente a su adquisición se consultará con la Entidad Contratista y/o Supervisor para su aprobación, en caso de ser instalados sin la aprobación previa esta deberá ser retirados y reemplazados por los especificados, sin costo alguno para la entidad.



MATERIALES DE INSTALACIÓN SANITARIAS

A. SISTEMA DE AGUA

TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRÍA (DURA Y BLANDA) – INTERIOR

Las tuberías serán de cobre rígido tipo “L” de la clasificación americana para tubos rígidos, incluyendo sus accesorios, para una presión de trabajo de hasta 250 Lbs/pulg² (17.6 Kg/cm²), fabricadas según norma ITINTEC N° 342.035 y especificaciones ASTM B 88-51.

Las tuberías de cobre serán suministradas en piezas de 6.00 mts (20 pies) de largo aproximadamente, llevarán protección de borde en los extremos.

Las uniones entre los tubos serán sellados mediante adaptadores, los codos, tees, reducciones serán soldados en el punto de salida, el accesorio será con rosca. La soldadura será 95% estaño y 5% plata.

TUBERÍA DE AGUA CALIENTE Y RETORNO

Las tuberías serán de cobre rígido tipo “L”, tendrán las mismas características que las tuberías de cobre para agua fría.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Las tuberías de agua caliente y retorno serán protegidas mediante aislamiento DE MATERIAL ELASTOMERICO PREFORMADO protegido con cinta como forro y asegurada con zunchos/grapas metálicas.

ACCESORIOS: AGUA FRÍA Y CALIENTE

Los accesorios serán de cobre labrado, el interior de los accesorios será completamente lisos y en el caso que se utilicen conexiones de bronce, éstas serán de fundición anti porosas y terminales labrados a máquina.

Los accesorios a utilizarse deberán soportar presiones de hasta 250 Lbs/pulg² y serán del siguiente tipo:

- a. Unión recta (dos extremos soldables - tipo hembra).
- b. Codo 90° (dos extremos soldables - tipo hembra).
- c. Codo 45° (dos extremos soldables - tipo hembra).
- d. Tee recta o reducida (extremos soldables – tipo hembra).
- e. Reducción macho.
- f. Tapón pulgada – macho.
- g. Tapón Cup – hembra.
- h. Adaptador recto rosca exterior (un extremo roscado macho).
- i. Adaptador rosca interior (un extremo roscado macho).
- j. Adaptador rosca interior (un extremo roscado macho).
- k. Codo adaptador RE (codo 90° un extremo rosca macho).
- l. Codo adaptador RI (codo 90° un extremo rosca hembra).
- m. Unión universal (extremos soldables hembra).

VÁLVULAS

Las válvulas serán modelo esférico de bronce con uniones roscables, deberá llevar marca de fábrica grabada en alto relieve en el cuerpo para presiones de 150 Lbs/pulg².

Las válvulas mayores a 3" de diámetro serán de fierro con armadura de bronce para uniones de brida soldable en un lado. (Deberán en ambos casos ser válvulas listadas)

UNIONES UNIVERSALES

Las uniones serán de cobre y/o bronce roscados con asiento cónico de bronce, se instalarán dos uniones universales por cada válvula instalada en piso y/o muro y una por cada válvula instaladas visible o colgada.

CONEXIONES FLEXIBLES

Del tipo dresser o del tipo fuelle para una presión de trabajo de 200Lbs.

JUNTAS ANTISÍSMICAS DE DESAGÜE

Serán de caucho con bridas ANSI a los extremos.

JUNTAS ANTISÍSMICAS DE AGUA

Del tipo Loop o del tipo telescopio para una presión de trabajo de 200 Lbs/pulg² y 100° C de temperatura, fabricados en fundición de bronce anti poroso, aleación resistente a la corrosión y abrasión serán suministradas con extremos para soldar a tubería de cobre o provistas de sus respectivos adaptadores; deberán cumplir con la especificación ASTM B.62, llevaran prensa – estopa con empaquetadura de asbesto grafitado.

Las dimensiones así como la carrera de las juntas o longitud de desplazamiento serán similares a las indicadas en el siguiente cuadro:

Diámetro Nominal	Longitud Total	Carrera de Longitud
¾"	6 ½"	2"
1"	6 5/8"	2"
1¼"	7"	2 ¼"
1½"	7 ¼"	2 ¼"
2"	8 ¼"	2 ¼"
2½"	8 5/8"	2 ¼"
3"	10"	2 ¼"
4"	12"	3"

COLGADORES

Las tuberías que se instalarán colgadas o adosadas al muro se instalarán con colgadores, soportes, escuadras, rodillos y abrazaderas, etc., del tipo normal para el diámetro y clase de tubería de acuerdo a los planos.



Todos los elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijos con disparo a pistola.

En general los soportes de apoyo de tuberías de agua desde 1¼" a mayores se espaciarán 3.00 metros como máximo y los de menos diámetro de 1.5 metros como máximo.

MANGUITOS

Pase en los muros de albañilería o concreto seco (placas) en este caso se usan camisetas para el pase de las tuberías, la camiseta será como mínimo de 1" mayor que la tubería.

PUNTOS DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Los puntos se entiende el tendido de las derivaciones desde la salida de las tuberías secundaria hasta la salida en cada aparato, se incluye tuberías, accesorios y niples; todo el material será de cobre. (Las tuberías no deben empotrarse en el piso, deberán ir colgadas del cielo raso).

TUBERÍA DE AGUA FRÍA DURA EXTERIOR (ACOMETIDA Y RIEGO)

La tubería de agua fría exterior es de PVC-Clase 10 conexiones roscadas y el uso pegamento desde ½ a 2" y de embone a partir de 2½", incluyendo sus accesorios según como se indica en los planos de diseño para uso de la tubería de conexión de la red pública.

B. SISTEMA DE DESAGÜE Y DRENAJE

TUBERÍAS DE DESAGÜE DOMÉSTICO

Son todas las tuberías que drenan a los aparatos sanitarios de los servicios higiénicos y aparatos normales, la tubería será de PVC –CP clase pesado para uniones soldadas con pegamento especial.

Los accesorios serán el mismo material para uniones soldadas del mismo pegamento, los accesorios serán de una sola pieza, no se permitirán accesorios adaptados (pegados).

Las tuberías de ventilación y sus accesorios serán de PVC liviana ó pesadas

. Las tuberías montantes terminarán en sombrerete a nivel de la cobertura de la azotea debiendo sobresalir 0.30 metros. Este tramo será pintado del mismo color que la cobertura

REGISTROS

Los registros que se instalen a nivel de piso terminado serán de modelo ranura, los registros que se instalen en las tuberías colgadas serán del modelo de dado.

Todos los registros serán de bronce rojizo (cromados).

CAJAS DE REGISTROS

Las cajas de registro serán de concreto de las dimensiones que se indican en los planos, las tapas de registro serán de concreto armado. Las cajas de registro que se instalarán dentro de ambientes hospitalarios serán del modelo caja ciega con registros roscados de bronce de 6" y/o 4" de diámetro según como se indica en los planos de diseño. Con tapas del material del piso correspondiente y bordes de acero inoxidable o cromados



SUMIDEROS

Se instalarán sumideros de bronce rojizo cromados con rejilla removible con trampa "P" en las zonas de tránsito vehicular que indique la instalación de sumideros, estos deberán ser de bronce rojizo del tipo pesado.

PRUEBAS INSTALACIONES INTERIORES

Para las tuberías que se instalen colgadas se someterán a las siguientes pruebas.

Nivelación

Se nivelará por la generatriz superior comprobándose la pendiente que debe ser como mínimo 1.00%.

Alineamiento

Se deberá correr cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

C. VARIOS

TAPONES PROVISIONALES

Entre las tuberías de agua fría y caliente se instalarán tapones de fábrica del material de la tubería. En todas las salidas de desagüe y ventilación y en todos los puntos en que queden abiertos se deberán colocar tapones de fábrica y cuando no existan se adecuará con tubería y/o tapones de madera en forma cónica.

JUNTAS ANTISÍSMICAS ACI

Se deben instalar juntas antisísmicas para el sistema de ACI del tipo telescópica para una presión de trabajo de 150Lbs, fabricados en acero. Deberán ser listadas y cumplir con la especificación de la NFPA. Serán utilizadas en los cruces de las juntas de construcción, estará formado por tuberías de acero elástico con sistema de fuelle de acuerdo al diámetro de la tubería que se indica en los planos.

Las dimensiones, así como la carrera de las juntas o longitud de desplazamiento serán similares a las indicadas en las normas de la NFPA

AUTOCLAVE

Para esterilización de residuos hospitalarios con sistema de trituración en la misma cámara.

BOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE

Las bombas de velocidad variable deberán tener sus partes hidráulicos conformada por material resistente a la corrosión como el acero inoxidable

El proveedor de los equipos de bombeo deberá acreditar el servicio de post venta y la representación oficial de la marca que oferta, así mismo contar con las instalaciones que garanticen el servicio y la provisión de repuestos en el Perú.

El fabricante deberá contar con acreditación ISO 9001 - 2015



04.00.00 INSTALACIONES SANITARIAS

04.01.00 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

04.01.01 SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS

04.01.01.01 LAVATORIO DE CERAMICA VITRIFICADA TIPO A-3

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavatorio

DESCRIPCION: Lavatorio de porcelana o loza vitrificada, con grifería control de mano, agua fría.

Color: Blanco.

Clase: "A".

Forma: Una poza rectangular con depresiones para jabón, reborde contra salpicaduras, respaldo de 4" de alto.

DIMENSIONES: (23" x 18").

OPERACIÓN: Control de mano.

CONEXIONES: Para agua fría. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Grifo con acabado cromado, manija y pico convencional, tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4" y. Trampa "P" de 1 1/4" Y para embonar, desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo de pared con soportes de fijación tipo uña, colocada a 31" de nivel de piso terminado a la base superior del aparato sanitario.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.02 LAVATORIO DE CERAMICA VITRIFICADA TIPO A-2a

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva

NOMBRE: Lavatorio para consultorio

DESCRIPCION: Lavatorio de porcelana o loza vitrificada, con grifería control de codo y muñeca. Agua fría / agua caliente.

Color: Blanco

Clase: "A".

Forma: Una poza rectangular con depresiones para jabón, reborde contra salpicaduras, respaldo de 4" de alto.

DIMENSIONES: (23" x 18").

OPERACIÓN: Control de codo y muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Mezcladora de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aereador.

Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4" Y. Trampa "P" de 1 1/4" Y para embonar, desarmable con rosca y escudo a la pared.

Tubos de abasto de 3/8"x1/2" y llave angular de 1/2", para ser accionada con desarmador. Niple de 1/2"x3" con escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo de pared con soportes de fijación tipo uña, colocada a 31" de nivel de piso terminado a la base superior del aparato sanitario.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento.

Condiciones de Pago



La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.03 LAVATORIO DE CERAMICA VITRIFICADA TIPO A-4

Descripción

NOMBRE: Lavatorio para minusválidos

DESCRIPCION: Lavatorio de loza vitrificada con perforación central para montaje de grifería

Color: Blanco

Clase: "A".

Forma: Una poza rectangular con depresiones para jabón, reborde contra salpicaduras, respaldo de 2" de alto.

DIMENSIONES: (20"x 16").

OPERACIÓN: Control de codo o muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Grifería de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4" con derivación para ser instalado a 13 1/2" de la pared. Niple de 1/2"x3" con escudo a la pared.

MONTAJE: Colocado a 34" del nivel del piso terminado a la base superior del aparato sanitario para impedidos físicos.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados.

Método de Ejecución

Este aparato sanitario se instalará de acuerdo a la distribución de Arquitectura, con los elementos de fijación correspondiente, los bordes del aparato se fijarán con masilla. Una vez que se instale el lavatorio se deberá realizar las pruebas de goteo

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad de cada conjunto completo e instalado (Pto.).

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.01.01.04 LAVATORIO OVALIN DE CERAMICA VITRIFICADA A-5

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavatorio de losa vitrificada para SSHH publicos.

DESCRIPCION: Lavatorio de loza vitrificada con perforación central para montaje de grifería.

Color: Blanco

Clase: "A".

Forma: Una poza tipo ovalada.

DIMENSIONES: 510 x 330 mm (20 x13").

OPERACIÓN: Control de mano.

CONEXIONES: Para agua fría. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Grifo con acabado cromado, funcionamiento con temporizadores tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGÜE: Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/4", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Empotrada en losa de concreto, colocada según detalle de arquitectura

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.05 LAVATORIO OVALIN DE CERAMICA VITRIFICADA A-5a

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavatorio de losa vitrificada para SSHH de hospitalización.

DESCRIPCION: Lavatorio de porcelana o loza vitrificada, con grifería control de codo y muñeca. Agua fría / agua caliente con perforación central para montaje de grifería.

Color: Blanco

Clase: "A".

Forma: Una poza tipo ovalada.

DIMENSIONES: 510 x 330 mm (20 x13").

OPERACIÓN: Control de codo y muñeca..

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Mezcladora de bronce cromado, con temporizadores entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aereador.

Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4" Y. Trampa "P" de 1 1/4" Y para embonar, desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: empotrado en base de concreto, según detalles de arquitectura
Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.06 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO B-9

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE : Lavadero de acero inoxidable AF/AC

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con 01 escurridero con bordes redondeados.

Color: Acero

Clase: Nacional o similar

Forma: De una poza.

DIMENSIONES: Lavadero de 21"x 38"

Dimensiones Poza: Ancho 36 cm, largo 41cm, profundidad mín. 15cm. Para aparatos sanitarios en sector de trabajo limpio y sucio, la profundidad de la poza será mínimo de 20 cm.

OPERACIÓN: Control codo muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Grifería de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aereador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2" x 6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.07 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO B-9a

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con 01 escurridero con bordes redondeados.

Color: Acero

Clase: Nacional o similar

Forma: De una poza.

DIMENSIONES: Lavadero de 21"x38"

Dimensiones Poza: Ancho 36 cm, largo 41cm, profundidad mín. 15cm. Para aparatos sanitarios en sector de trabajo limpio y sucio, la profundidad de la poza será mínimo de 20 cm.

OPERACIÓN: Control codo muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Grifería de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aereador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: Orificio de 3 1/2" canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2" x 6". Trampa "P" bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.08 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO B-1

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable Agua Fria.

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable, sin escurridero con bordes redondeados.

Color: Acero
Clase: Nacional o similar
Forma: De una poza.

DIMENSIONES : Lavadero de: 46cm x 61cm.

Dimensiones Poza: ancho 36cm, largo 51cm, profundidad 20 cm. Para aparatos sanitarios, la profundidad de la poza será mínimo de 20 cm.

OPERACIÓN : Control de codo muñeca.

CONEXIONES : Para agua fría

GRIFERIA: Grifo de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptadas al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.09 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO B-1a

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC.

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable, sin escurridero con bordes redondeados.

Color: Acero

Clase: Nacional o similar

Forma: De una poza.

DIMENSIONES: Lavadero de: 21" X 20"

Dimensiones Poza: ancho 36cm, largo 51cm, profundidad 20 cm., a profundidad de la poza será mínimo de 20 cm.

OPERACIÓN: Control de codo muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría y caliente. Salida mediante válvula angular de bronce cromado de 1/2" con filtro de acero inoxidable cilíndrico.

GRIFERIA: Grifo de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE: Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor



04.01.01.10 INODORO DE CERAMICA VITRIFICADA CON VALVULA FLUXOMETRO DESCARGA REDUCIDA TIPO C-1

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Inodoro con válvula fluxométrica

DESCRIPCION: Inodoro de porcelana o loza vitrificada con válvula fluxométrica.

Color: Blanco

Clase: "A".

De acción sifónica y descarga silenciosa trampa incorporada "SIPHON JET", asiento de Melamine pesado de frente abierto y tapa. Taza alargada 1.2 GPF.

DIMENSIONES : 768 x 381 x 359mm. (30 ¼" x 15" x 14 1/8").

OPERACIÓN : Acción manual.

CONEXIONES : Para agua fría, presión de trabajo de 20 psi.

GRIFERIA : Válvula fluxométrica de bronce cromado de 4.8 litros por descarga, con rompedor de vacío. Tubos de abasto cromado o material termoplástico.

MONTAJE: Modelo de piso con pernos de fijación, con capuchones cromados, de cerámico plástico.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento.

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor



04.01.01.11 INODORO DE CERAMICA VITRIFICADA CON VALVULA FLUXOMETRO DESCARGA REDUCIDA TIPO C-1a

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Inodoro con válvula fluxométrica especial para minusválidos

DESCRIPCION: Inodoro de porcelana o loza vitrificada con válvula fluxometrica 1.2 GPF

Color: Blanco

Clase: "A".

De acción sifónica y descarga silenciosa trampa incorporada "SIPHON JET", asiento de Melamine pesado de frente abierto y tapa. Taza alargada, 4.8 LPD.

DIMENSIONES : 768 x 381 x359mm. (30 1/4" x 15" x 14 1/8").

OPERACIÓN : Acción manual.

CONEXIONES : Para agua fría, con una presión de trabajo de 20 psi.

GRIFERIA : Válvula fluxométrica de bronce cromado de 4.8 litros por descarga, con rompedor de vacío.

MONTAJE: Modelo de piso con pernos de fijación, con capuchones cromados, de cerámico plástico.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.12 INODORO DE CERAMICA TIPO BABY TIPO C-4b

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.



NOMBRE: Inodoro con tanque bajo especial para infantes

DESCRIPCION: Inodoro de porcelana o loza vitrificada con tanque bajo

Color: Blanco trébol de fabricación Nacional

Clase: "A".

De acción sifónica y descarga silenciosa trampa incorporada "SIPHON JET", asiento de Melamine pesado de frente abierto y tapa. Taza alargada 1.6 GP Descarga.

DIMENSIONES : 315mm x 625mm x635mm

OPERACIÓN : Acción manual.

CONEXIONES : Para agua fría, con una presión de trabajo de 10 psi.

GRIFERIA : Para 6 descarga 6 litros o menor, con rompedor de vacío.

Tubos de abasto cromado o material termoplástico.

MONTAJE: Modelo de piso con pernos de fijación, con capuchones cromados, de cerámico plástico.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.13 URINARIO DE CERAMICA VITRIFICADA DE PARED CON VALVULA FLUXOMETRO DE DESCARGA REDUCIDA (C-10)

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE : Urinario

DESCRIPCION : Urinario de porcelana o loza vitrificada de pared.

Color : Blanco

Clase : "A".

DIMENSIONES : 356 x 356x 546 mm (14" x 14" x 21 ½")



- OPERACIÓN** : Acción manual mediante fluxómetro.
- CONEXIONES** : Para agua fría, con una presión de trabajo de 20 psi.
- GRIFERIA** : Válvula fluxométrica adosada al tubo de descarga 1LPD.
- DESAGUE** : Integral de 2" de diámetro.
- MONTAJE** : Modelo colgado en muro con pernos y uñas de sujeción capuchones cubre pernos, fijado a la pared con pernos anclaje y uñas, con accesorios necesarios para el montaje

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro y colocación de accesorios con cuerpo de bronce y unión tipo universal, rosca corrida, manija cromada tipo American Standard o similar, para empotrar en pared con alimentación de ½", compuesta de brazo cromado de 150 mm. de largo y canastilla de chorro regulable de una pulgada (estándar)

El montaje será a la pared con escudos de protección para lo cual contará con la mano de obra especializada en estos trabajos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.14 DUCHA DE DOS LLAVES PARA AGUA FRÍA Y CALIENTE CON GRIFERIA MEZCLADORA CROMADA (F-1)

Descripción.

Esta partida comprende el suministro y colocación de la ducha con grifería para agua fría y caliente, de control manual.

- NOMBRE** : Ducha
- DESCRIPCION** : Ducha con grifería para agua fría y agua caliente.
- DIMENSIONES** : Brazo de 150 mm. de largo canastilla de 25 mm. De diámetro (estándar).
- OPERACIÓN** : Control manual.
- CONEXIONES** : Para agua fría y agua caliente
- GRIFERIA** : Grifería mezcladora, para empotrar en la pared con alimentación de ½", compuesta de brazo cromado y canastilla de chorro regulable.
- MONTAJE** : Fijado a la pared con escudos de protección.}



Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro y colocación de accesorios con cuerpo de bronce y unión tipo universal, rosca corrida, manija cromada tipo American Standard o similar, para empotrar en pared con alimentación de ½", compuesta de brazo cromado de 150 mm. de largo y canastilla de chorro regulable de una pulgada (estándar)

El montaje será a la pared con escudos de protección para lo cual contará con la mano de obra especializada en estos trabajos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.15 DUCHA TIPO TELEFONO P/ LAVADO INTIMO (F-4)

Descripción.

Esta partida comprende el suministro y colocación de la salida con grifería para agua fría y caliente, tipo telefono.

NOMBRE : salida tipo teléfono

DESCRIPCION : Salida de regadera con grifería para agua fría y agua caliente.

DIMENSIONES : Extension de 1.50 m. de largo regadera a de 25 mm. de diámetro (estándar).

OPERACIÓN : Con dispositivo de apertura de Control manual.

CONEXIONES : Para agua fría y agua caliente

GRIFERIA Grifería mezcladora, para empotrar en la pared con alimentación de ½", compuesta de manguera metalica cromado de 1.50 m y canastilla de chorro regulable.

MONTAJE : Fijado a la pared con escudos de protección.}

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro y colocación de accesorios con cuerpo de bronce y unión tipo universal, rosca corrida, manija cromada tipo American Standard o similar, para empotrar en pared con alimentación de ½", compuesta de brazo cromado de 150 mm. Con extensión de 1.5 m de largo y canastilla de chorro regulable de una pulgada (estándar)

El montaje será a la pared con escudos de protección para lo cual contará con la mano de obra especializada en estos trabajos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.



04.01.01.16 DUCHA DE BAÑO TIPO TELÉFONO F-8

Descripción.

Esta partida comprende el suministro y colocación de la ducha con grifería para agua fría y caliente, tipo telefono.

NOMBRE : Ducha

DESCRIPCION : Ducha con grifería para agua fría y agua caliente.

DIMENSIONES : Extension de 1.50 m. de largo canastilla de 25 mm. De diámetro (estándar).

OPERACIÓN : Control manual.

CONEXIONES : Para agua fría y agua caliente

GRIFERIA : Grifería mezcladora, para empotrar en la pared con alimentación de ½", compuesta de manguera metálica cromado de 1.50 m y canastilla de chorro regulable.

MONTAJE : Fijado a la pared con escudos de protección.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro y colocación de accesorios con cuerpo de bronce y unión tipo universal, rosca corrida, manija cromada tipo American Standard o similar,

para empotrar en pared con alimentación de ½ “, compuesta de brazo cromado de 150 mm. Con extensión de 1.5 m de largo y canastilla de chorro regulable de una pulgada (estándar)

El montaje será a la pared con escudos de protección para lo cual contará con la mano de obra especializada en estos trabajos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.17 DUCHAS DE EMERGENCIA PARA LABORATORIO (F-1b)

Descripción: Ducha de emergencia y lavajos con estructura de tubería de acero inoxidable, válvula accionada por acción manual, con rociador, similar a modelo HAWS AVLIS CL 001- I

Dimensiones: Brazo de 470 mm ± 20mm de largo.

Operación : El accionamiento de la ducha es Control manual accionado por tirante rígido con empuñadura en triangulo, a través de una manija en acero inoxidable.

Para ello, el accidentado tendrá que tirar de la “manija triangular” hacia abajo, y colocarse bajo la flor de la ducha.

Conexiones: El equipamiento va fijado contra la pared. El suministro de agua es por conexión a través de la pared. La unión de los conjuntos del equipamiento es roscada y pegada. Al montar la instalación se puede utilizar cinta selladora para impermeabilizar las roscas. El suministro de agua del equipamiento es con rosca 1”BSP (British Standard Pipe – Rosca estándar para tubería británica).

Grifería Ducha de emergencia y lavajos con estructura de tubería e acero inoxidable, válvula accionada por acción manual, con rociador, similar a modelo HAWS AVLIS CL 001- I Alimentación de 1 1/4”, con conexión para salida a lava ojos y regadera superior.

Lavajos: Están constituidas por dos rociadores de agua potable que facilita la limpieza directa de los ojos, una pileta de recogida del agua

Método de Ejecución

Esta grifería se instalará de acuerdo a la distribución de Arquitectura. Montar el equipo de acuerdo con el manual de instalación del proveedor. Fijar la ducha con tornillos de fijación 5/18” x2.1/2”. Una vez que se instale se deberá realizar las pruebas de goteo.

Método de Medición

La unidad de medición es la unidad (UND).

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

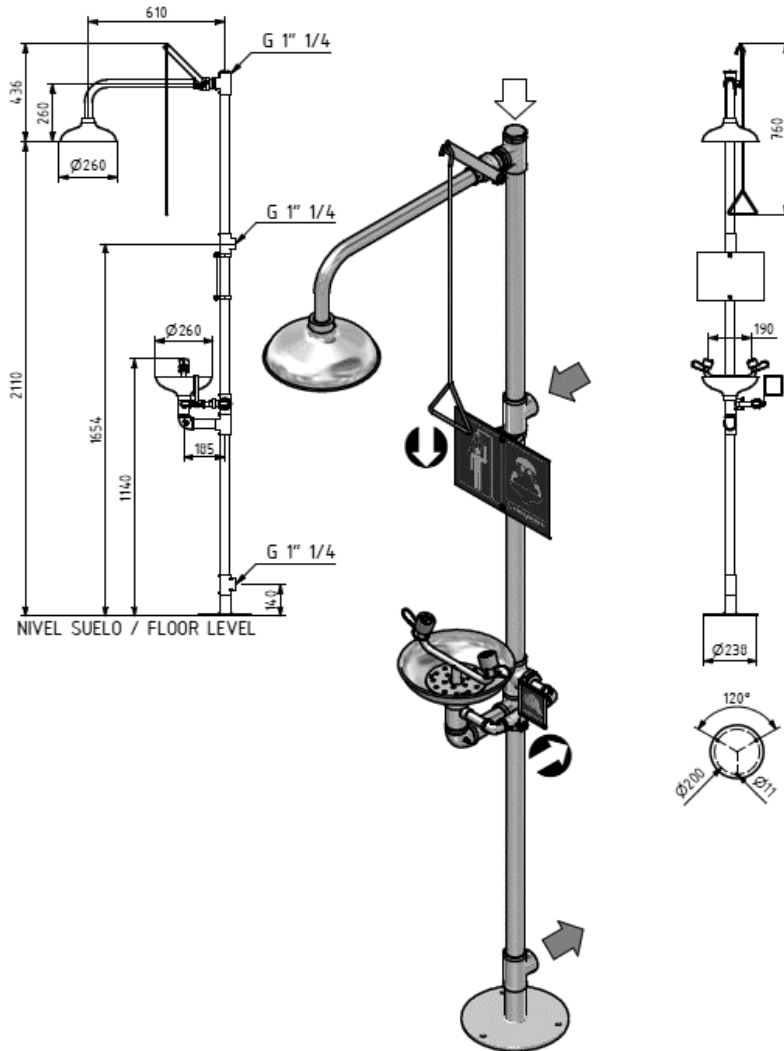


Figura referencial de ducha de emergencia

04.01.01.18 LAVADERO DE ACERO INOX. TIPO B-11

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC



DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con 01 escurridero con bordes redondeados.

Color: Acero
Clase: Nacional o similar
Forma: De una poza.

DIMENSIONES : Lavadero de 21"x 42" cm.

Dimensiones Poza: Ancho 36 cm, largo 41cm, profundidad mín. 15cm. Para aparatos sanitarios en sector de trabajo limpio y sucio, la profundidad de la poza será mínimo de 20 cm.

OPERACIÓN: Control codo muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente.

GRIFERIA : Porta grifería mezcladora de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo central cuello de ganso con aereador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared

DESAGUE : Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2" x 6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.19 LAVADERO DE ACERO INOX. TIPO B-12

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC.



DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con 02 pozas y un escurridero con bordes redondeados.

Color: Acero
Clase: Nacional o similar
Forma: De 02 poza.

DIMENSIONES : Lavadero de: 18"x55"

Dimensiones poza: ancho 36cm, largo 41cm, profundidad 20cm. Para aparatos sanitarios en Cuartos de Prelavado Instrumental, la profundidad de la poza será mínimo de 15 cm.

OPERACIÓN : Control codo o muñeca.

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente

GRIFERIA : 02 unidades, una para cada poza

Mezcladora de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE : Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE :Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación, se debe colocar a 0.9 m.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptados al mercado nacional.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor



04.01.01.20 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 2 POZAS ESPECIALES, TIPO B-23a

Descripción

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones que se instalara en la zona de esterilización para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF./AC, 2 pozas sin escurrideros, con bordes redondeados, de 1.45 x 0.65 x 0.90 m.

DESCRIPCION De acero inoxidable AISI 304. Uniones fijas por soldadura TIG, con fino acabado. Tablero superior 1/16" de espesor con bordes anti rebose. 02 pozas sanitarias de 50(a) x 50(p) x 25(h) cm. Soldada al tablero. Patas tubulares fijas Ø 1 1/2" AISI 304 con reguetones regulable en altura Con amarre tubular de Ø 1" de diámetro AISI 304. Respaldo sanitario de 100 mm., de altura

Color: Acero

Clase: Nacional o similar

CONEXIONES: Para agua fría y caliente

GRIFERIA : Mezcladora de bronce cromado, en cada poza 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared

DESAGUE : Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE : Modelo para empotrar en estructura de acero inoxidable, con empaquetadura de jebe en su contorno y pernos de fijación, se debe colocar a 0.9 m

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor y el ambiente a instalar, para lo cual se compatibilizará con los muebles adyacentes, resguardando la calidad de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptadas al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago



La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.21 BOTADERO CLÍNICO DE ACERO TIPO (B-50)

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE : Botadero Clínico AF/AC

DESCRIPCION : Botadero clínico de acero inoxidable, con flujo de acción sifónica y trampa integral con descarga a 12" de la pared.

Color : acero

Clase : "A"

Forma : Rectangular

DIMENSIONES : 749x508x457 mm (18"x20"x29½")

OPERACIÓN : Control manual.

CONEXIONES : Para agua fría y caliente.

GRIFERIA : Mezcladora de bronce cromado para ser instalada en la pared, con llave de cuchilla para accionamiento de muñeca con pico para sujetar baldes. Salida de grifo de 16" de la pared. Taza anclada al piso.

Equipo lavachatas de bronce cromado para colocar en pared compuesto por rompedor de vacío, accionada mediante válvula pedal, mezcladora de agua fría y caliente de cierre automático con ingreso y salida, con control de volumen, interruptor de vacío elevado y manguera con boquilla rociadora tipo ducha. Válvula fluxométrica de bronce cromado de vástago largo de 24" y palanca frontal de accionamiento manual, con interruptor de vacío.

DESAGÜE : Trampa integral instalada al piso.

MONTAJE : Taza anclada al piso, con casquete y tornillos.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.22 LAVADERO DE LIMPIEZA TIPO B-67

Descripción.

Esta partida comprende la construcción de botadero de limpieza con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de concreto armado revestido de mayólica de dos pozas a diferente nivel

COLOR : Blanco (la supervisión podrá modificar el color)

FORMA: Rectangular

DIMENSIONES : De acuerdo a dimensiones de Arquitectura.

OPERACION : Control manual.

CONEXIONES : Para agua fría.

GRIFERIA : Grifería simple de bronce cromado para agua fría.

DESAGÜE : De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2". Trampa "P" desarmable con rosca y escudo a la pared para una poza y trampa al piso para la segunda poza.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento.

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor



04.01.01.23 LAVADERO PARA LAVANDERIA DE MAMPOSTERÍA B-65a

Descripción.

Esta partida comprende la construcción de botadero de limpieza con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de concreto armado o mampostería de ladrillo revestido de mayólica de dos pozas según detalle de arquitectura

COLOR : Blanco

FORMA: Rectangular

DIMENSIONES :De acuerdo a dimensiones de Arquitectura.

OPERACION : Control manual.

CONEXIONES Para agua fría.

GRIFERIA : Grifería simple de bronce cromado para agua fría.

DESAGÜE :De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/ 2".
Trampa "P" desarmable con rosca y escudo a la pared para una poza

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento.

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.24 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO B-102a

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso. Con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de Cirujano AF/AC

DESCRIPCION: Lavadero de Cirujano AF/AC. Con sensor electrónico

Lavadero para cirujano de acero inoxidable de dos (02) poza sanitaria fabricado en acero quirúrgico de 1/16" de espesor, con esquinas horizontales y verticales redondeados, con respaldo integral y perforación para grifo cuello de ganso. Incluye Válvula termostática.

Rectangular cada poza 762 mm x 559 mm x 457 mm (30" x 22" x 18"). Control de sensor.

Hospitalaria, mezcladora de SENSOR ELECTRONICO con válvula solenoide, con cuello de ganso y salida con aereador, con salida de agua regulable a 10 segundos.

Consumo eléctrico 200W, alimentador 2 - 1 x 2.5 mm² TW.

- 01 Desagüe de bronce cromado tipo abierto con colador y canastilla 3 ½".
- 01 Trampa "P" de bronce cromado para embonar desarmable con rosca y canopla de acero inoxidable a la pared 1 ½"
- 03 Tubo de abasto acero trenzado ½" - hembra-hembra. L=40cm
- 02 Llave Angular de bronce cromado con filtro de acero inoxidable cilíndrico
- 01 Válvula termostática similar a GENEBRE
- Soportes integrado a la pared

Color: Acero

GRIFERIA: mezcladora de agua fría y caliente temporizado llave electrónica cromada, montadas en el lavadero, dispensador para jabón líquido y luz incorporada.

DESAGUE: Desagüe de bronce cromado tipo abierto con colador y chicote de 3" a 1 ½". Trampa tipo "P" de bronce cromado para embonar de 1 1/2" desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE: Auto soporte angular de acero inoxidable.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptadas al mercado nacional.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.25 BAÑO DE ARTESA TIPO B-100

Descripción.

Esta partida comprende el suministro y colocación de un lavatorio para baño de recién nacidos denominado artesa con las características que se describen en estas especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable tipo Baño de Artesa B-100

DESCRIPCIÓN: Lavadero de 1800 x 700 x 900 mm de acero inoxidable AISI 304. Uniones fijas con soldadura TIG con fino acabado.

Grifería: para agua fría y caliente, manguera con regadera tipo teléfono

OPERACION : Control de mano.

CONEXIONES : Para agua fría.y caliente

GRIFERIA : Grifería simple de bronce cromado

DESAGÜE :Desagüe abierto con colador, trampa "p" con registro,

Niple de la trampa al desagüe y de la trampa a la pared, con canopla, todo bronce cromado.

INCLUYE Con base de acero inoxidable calibre N° 18, perforada desmontable y acabado pulido.

Colchoneta con núcleo de poliuretano de 24 kg/cm³ x 60 cm de espesor forrado con el vinilo grabado en punto fino color negro.

Cubierta de respaldo perimetral tina de baño y división transversal en lamina de acero calibre N° 18.

Estructura y entrepaños en lámina de acero calibre N° 18, acabado en pintura gris. Base final del mueble con regatones de aluminio de 1" de diámetro con altura ajustable.

Estructura exterior de tubo cuadrado de 1 ¼" x 1 ¼" x 1/8" y soporte con tubo rectangular de 3 x 1 ¼" x 1/8", acabado en pintura color gris.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados.

Procedimiento constructivo



El Contratista realizará el suministro del aparato sanitario que será proporcionado por proveedor de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor

04.01.01.26 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO LM – 1

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC. una poza bordes redondeados

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con control de rodilla

Color: Acero

Clase: Nacional o similar

CONEXIONES: Para agua fría y agua caliente

GRIFERIA : Mezcladora de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE : Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE : Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación, se debe colocar a 0.9 m.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptadas al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición



La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.27 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO LM – 15

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC.

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con 01 pozas y un escurridor con bordes redondeados y triturador de desperdicios

Color:	Acero
Clase:	Nacional o similar
Forma:	De 01 poza.

DIMENSIONES : Lavadero de 1.50 m: Poza de 0.50 x 0.50 con escurridor

OPERACIÓN : Control codo o muñeca.

CONEXIONES : Para agua fría y agua caliente

GRIFERIA : Mezcladora de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE : Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación, se debe colocar a 0.9 m.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptadas al mercado nacional

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.01.28 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE TIPO LM – 17

Descripción.

Esta partida comprende el suministro de aparatos sanitarios de primer uso con las características descritas en sus especificaciones para lo cual el supervisor dará la aprobación y conformidad respectiva.

NOMBRE: Lavadero de acero inoxidable AF/AC.

DESCRIPCION: Lavadero de acero inoxidable con 02 pozas y doble escurridero con bordes redondeados, con triturador de desperdicio

Color: Acero

Clase: Nacional o similar

Forma: De 02 poza y 2 escurrideros

DIMENSIONES : Lavadero de 1.7.0 m: poza de 50 cm x 50 cm x 70 cm de profundidad

OPERACIÓN : Control codo o muñeca.

CONEXIONES : Para agua fría y agua caliente

GRIFERIA : 02 unidades una para cada poza, la mezcladora de bronce cromado, 1/4" de vuelta mecanismo interno de cierre cerámico, entrada de 1/2" compuesta de grifo cuello de ganso con aireador. Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de 1/2" con niple cromado de 1/2"x3" de largo, canopla o escudo a la pared.

DESAGUE : Orificio de 3 1/2" de canastilla removible, desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/2"x6". Trampa "P" de bronce cromado de 1 1/2", tipo desarmable con rosca y escudo a la pared.

MONTAJE : Modelo para empotrar en mueble, con empaquetadura de jebe en todo su contorno y pernos de fijación, se debe colocar a 0.9 m.

Las dimensiones indicadas pueden diferir ligeramente según el proveedor, resguardando la calidad de las características técnicas de los materiales, los cuales podrán ser mejorados y/o adaptadas al mercado nacional.

Procedimiento constructivo

El Contratista realizará el suministro de los aparatos sanitarios los que serán proporcionados por proveedores de reconocido prestigio y experiencia en el suministro de estos equipos.

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar el correcto funcionamiento del aparato sanitario, contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.02 SUMINISTRO DE ACCESORIOS

04.01.02.01 DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO CON LLAVE (E-7)

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura. La porta papel será de sobreponer y/o adosar, ubicado donde se indique en los planos.

Método de Ejecución

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y empernados si van en tabique metálico

Método de Medición

Unidad de medición, unidad. El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de los accesorios sanitarios

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

04.01.02.02 TOALLERO DE LOSA TIPO GANCHO (H-3)

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura
Toallero será de sobreponer, ubicado donde se indique en los planos

Método de Ejecución

Los accesorios cerámicos serán empotrados, según ubicación indicada en planos. El fraguado se ejecutará con porcelana pura

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y empernados si van en tabique metálico

Método de Medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.01.02.03 JABONERA DE ACERO INOXIDABLE C/DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO (H-4)

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura

Jabonera con dispensador esférico para jabón líquido. Globo de polietileno de 14 onzas de capacidad mínima, montado sobre base de acero inoxidable. Accionamiento del jabón desde botón inferior a presión. Será utilizado en lavatorios Dispensador de jabón líquido

El material será de acero inoxidable. Tendrán mecanismos anticorrosivos, con válvulas de seguridad, aceptan jabones líquidos, de loción y detergentes. Se ubicarán donde se indique en los planos de detalle.

Método de Ejecución

Los accesorios cerámicos serán empotrados, según ubicación indicada en planos. El fraguado se ejecutará con porcelana pura.

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y emperrados si van en tabique metálico

Método de Medición

Unidad de medición.- (und)

El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de los accesorios sanitarios

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.01.02.04 JABONERA DE LOSA PARA DUCHA (H-5)

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura

Jabonera de losa color blanco vitrificada de primera. Será utilizada en duchas

Método de Ejecución

Los accesorios cerámicos serán empotrados, según ubicación indicada en planos. El fraguado se ejecutará con porcelana pura.

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y emperrados si van en tabique metálico

Método de Medición

Unidad de medición.- (und)

El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de los accesorios sanitarios

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.01.02.05 TUBO PARA CORTINA DE DUCHA (H-7)

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura

Se instalara tubo de 2" cromado, en los lugares indicados en los planos y se soportará del techo o de las paredes mediante curvas aseguradas por uniones roscadas o soldadas. Se aseguraran a los soportes mediante tornillos y con las canoplas necesarias

Método de Ejecución

Los accesorios cerámicos serán empotrados, según ubicación indicada en planos. El fraguado se ejecutará con porcelana pura.

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y emperrados si van en tabique metálico

Método de Medición

Unidad de medición.- (und)

El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de los accesorios sanitarios

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.01.02.06 DISPENSADOR METALICO DE PAPEL TOALLA (H-10)

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura

El dispensador será de sobreponer, ubicado donde se indique en los planos. El dispensador será de acero inoxidable

Método de Ejecución

Los accesorios cerámicos serán empotrados, según ubicación indicada en planos. El fraguado se ejecutará con porcelana pura.

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y emperrados si van en tabique metálico

Método de Medición

Unidad de medición.- (und)

El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de los accesorios sanitarios

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.01.02.07 BARRA PARA DISCAPACITADOS H-12

Descripción

Son elementos que complementan el aspecto funcional del ambiente o espacio donde se les ubicará finalmente, según indicación del plano de Arquitectura

Se instalarán en los lugares indicados de S. H. De Minusválidos. Se colocarán de acuerdo a los detalles en longitudes mostrados en los planos de Arquitectura y de Sanitarios. Serán de 2" de diámetro exterior de acero inoxidable

Método de Ejecución

Los accesorios serán empotrados, según ubicación indicada en planos. Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y emperrados si van en tabique metálico

Método de Medición

Unidad de medición.- (und)

El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de los accesorios sanitarios

04.01.03 INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

04.01.03.01 INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

Descripción.

Esta partida comprende la colocación y prueba de correcto funcionamiento hidráulico de los aparatos sanitarios.



Procedimiento constructivo

El Contratista realizará la instalación de los aparatos sanitarios los cuales se ubicaran perfectamente alineados con las salidas previstas en el piso y pared,

No se aceptaran rellenos cuando el punto de descarga de los aparatos y la salida en el piso no coinciden, los elementos de anclaje seran de material inoxidable y el trabajo no presentara defectos para lo cual contará con la mano de obra especializada en estos trabajos

Método de medición

La Unidad de medida, será la unidad instalada (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los aparatos sanitarios contando con la aprobación del Supervisor.

04.01.04 INSTALACION DE ACCESORIOS

04.01.04.01 INSTALACION DE ACCESORIOS

Instalación de los accesorios de los aparatos sanitarios suministrados, en los lugares indicados en cada caso.

Método de Ejecución

Los accesorios cerámicos serán empotrados, según ubicación indicada en planos. El fraguado se ejecutará con porcelana pura.

Los accesorios metálicos serán empotrados o atornillados, según indicación en planos, si van en muro; y empernados si van en tabique metálico.

Método de Medición

Unidad de medida.- (und).

El cómputo se efectuará por unidades, según las características de cada uno de Los accesorios sanitarios.

Condición de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.00 SISTEMA DE AGUA FRIA

04.02.01 SALIDAS DE AGUA FRIA

04.02.01.01 SALIDA AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 1/2"

04.02.01.02 SALIDA AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 3/4"

04.02.01.03 SALIDA AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 1"

04.02.01.04 SALIDA AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 1 1/4"

Descripción

Se entiende así la instalación de tubería con sus accesorios (tees, codos, etc.) , de cada salida de agua, destinada a abastecer un artefacto sanitario, grifo o salida especial, hasta el límite establecido por los muros y/o válvulas que contiene el ambiente del baño y/o hasta el empalme con las montantes o la red, según sea el caso.

Las alturas en las salidas a los aparatos sanitarios son las siguientes:

Lavatorio	65 cm.	sobre N.P.T.
WC	30 cm.	sobre N.P.T.
Duchas	180 cm.	sobre N.P.T.

Estas medidas no rigen si los planos respectivos indican otras.

Método de Ejecución

La red interior de agua potable (dentro de pabellones y servicios higiénicos) se instalará siguiendo las indicaciones de los planos de detalle que se acompaña.

Los ramales en los baños y demás servicios irán empotrados en muros y pisos.

En el primer caso la tubería y accesorios deberán instalarse dentro de una canaleta practicada en el muro en bruto, cuya profundidad deberá ser la estrictamente necesaria para que el tubo quede cubierto por el acabado.

En el segundo caso la tubería irá dentro del falso piso.

Todos los tubos deberán ser instalados antes de dar el acabado en los muros.

Las tuberías y los accesorios serán de Cobre Labrado del tipo soldables, llevarán impresa en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 lbs/pulg² de presión de trabajo.

El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición anti porosa y terminales labrados a máquina.

Se emplearán los siguientes tipos de accesorios:

Unión recta (dos extremos soldables - tipo hembra)

Codo 90° (dos extremos soldables - tipo hembra)

Codo 45° (dos extremos soldables - tipo hembra)

Tee recta o reducida (extremos soldables - hembra)

Reducción (macho)

Tapón Plug (macho)

Tapón Cup (hembra)

Adaptador recto rosca exterior (un extremo rosca macho)

Adaptador recto rosca interior (un extremo rosca macho)

Codo adaptador RE (Codo 90° un extremo rosca macho)

Codo adaptador RI (Codo 90° un extremo rosca hembra)

Unión universal (extremos soldables - hembra)

Las roscas indicadas serán cónicas según Standard Americano (NPT)

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada (Pto.), luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.02 REDES DE DISTRIBUCION

04.02.02.01 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1/2" - EMPOTRADA

04.02.02.02 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 3/4" - EMPOTRADA

04.02.02.03 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1" - EMPOTRADA

04.02.02.04 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/4" - EMPOTRAD

04.02.02.05 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/2" - EMPOTRAD

04.02.02.06 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1/2" - COLGADA

04.02.02.07 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 3/4" - COLGADA

04.02.02.08 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1" - COLGADA

04.02.02.09 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/4" - COLGADA

04.02.02.10 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/2" - COLGADA

04.02.03 REDES DE ALIMENTACION

04.02.03.01 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1/2" - COLGADA

04.02.03.02 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 3/4" - COLGADA

04.02.03.03 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1" - COLGADA

04.02.03.04 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/4" - COLGADA

04.02.03.05 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/2" - COLGADA

04.02.03.06 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 2" - COLGADA

04.02.03.07 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 2 1/2" - COLGADA

04.02.03.08 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/2" - ADOSADA

04.02.03.09 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 2 1/2" - ADOSADA

04.02.03.10 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 3" - ADOSADA

04.02.03.11 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/4" -

EMTERRADA CON PROTECCION

04.02.03.12 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 1 1/2" -

EMTERRADA CON PROTECCION

04.02.03.13 TUBERIA DE AGUA FRIA COBRE TIPO "L" DE 2" - ENTERRADA

CON PROTECCION

Descripción.

Para las redes de distribución de agua de diámetro señalados en los planos del proyecto, se empleará tuberías de cobre tipo L para una presión mínima de trabajo de 10 Kg/cm². La tubería y los accesorios serán de cobre temple duro. tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos confeccionados de una sola pieza y de marca reconocida calidad que cumplan la norma ASTM B 88-51 para una presión de trabajo de hasta 250 psi. Los tubos serán suministrados en piezas de 6 m

Materiales:

- Fundente para soldar
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y acetileno
- Tubo de cobre tipo L 1/2" x 6m
- Tubo de cobre tipo L 3/4" x 6m
- Tubo de cobre tipo L 1" x 6m
- Tubo de cobre tipo L 1 1/4" x 6m
- Tubo de cobre tipo L 1 1/2" x 6m
- Tubo de cobre tipo L 3" x 6m
- Abrazadera p/riel unistrut de 80 mm
- Pernos con tuercas 3/8"
- Tarugo de expansión 3/8"
- Pintura esmalte sintético
- Pintura anticorrosiva
- Thinner acrílico
- Riel unistrut 41.3x41.3mmx3m

Equipos:

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura
- Andamio metálico

Procedimiento constructivo

La tubería debe ir colgada y/o según lo indicado en los planos. El contratista deberá tomar medidas en obra pues las que aparecen en planos son aproximadas para determinar la ubicación exacta del trazo compatibilizando con las demás especialidades. La tubería enterrada se deberá proteger con una tubería de pvc clase liviana que evite el contacto directo con el suelo

Método de medición

La Unidad de medida será el metro lineal (ml.), medido longitudinalmente en todo el recorrido instalado y probado, de acuerdo a los planos correspondientes.

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrados de los metros lineales ejecutados por el costo unitario correspondiente, con la aprobación del Supervisor.

04.02.03.14 TUBERIA DE PVC CLASE-10 SIMPLE PRESION 2" ENTERRADA

Descripción

Según indique los planos se empleará tuberías de policloruro de vinilo (PVC), Clase 10 y uniones de simple presión con anillos empotrados

Método de Ejecución

La tubería de agua potable se instalará de acuerdo a los trazos, diámetro y longitud indicados en los planos respectivos, e irá enterrada en el suelo a una profundidad media de 60 cm., debiendo ser protegida en toda su longitud con concreto pobre en zonas donde la tubería de plástico PVC pueda sufrir daños (jardines) y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan su fácil instalación, la profundidad de las zanjas no será en ningún caso menor de 50 cm. de proceder a la colocación de las tuberías deberá consolidarse el fondo de la zanja, una vez colocada será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuar el relleno de las zanjas, el cual se ejecutará utilizando un material adecuado, extendiendo en capas de 15 cm., de espesor debidamente compactadas.

Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las de desagüe, siendo las distancias libres mínimas (Reglamento Nacional de Edificaciones).

Detalles constructivos:

- Tapones provisionales

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de su puesta en marcha, estando prohibido la fabricación de tapones con trozos de madera o papel prensado.

- Pases

Los pases de la tubería a través de la cimentación, y elementos estructurales, se harán por medio de acero o fierro forjado (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atravesase, debiendo ser colocados antes del vaciado del concreto. Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

Diámetro de la Tubería	Diámetro del Manguito
1/2"	Camiseta de 1"
3/4"	1 1/2"
1" a 1 1/4"	2"
1 1/2" a 2"	3"
2 1/2" a 3"	4"



4"	6"
6"	8"

Método de Medición

La unidad de medida de las tuberías de PVC. será por metro lineal (m.).

Condición de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación con todos sus accesorios en obra.

04.02.04 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.02.04.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO RED DE AGUA

Descripción

Comprende la ubicación de ejes, niveles y medidas de las tuberías a instalar, en el interior y exterior de la edificación.

Materiales

- Clavos con cabeza promedio
- Yeso bolsa de 20 kg
- Cordel
- Madera tornillo

Equipos

- Herramientas manuales
- Teodolito
- Nivel
- jalón
- Mira

Procedimiento constructivo

En esta partida se utiliza como materiales cordeles, madera, cal y clavos.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales trazados de acuerdo a lo especificado en el plano.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.02.04.02 EXCAVACIÓN DE ZANJAS MANUAL TN, H= 0.60 - HASTA 1 M

Descripción

Comprende la excavación de zanjas para la instalación de las tuberías de agua dentro del local como instalación interior.

En esta partida no se utiliza materiales solo se considera mano de obra y herramientas.

Equipos

- Herramientas manuales

Procedimiento Constructivo

Actividades previas a la instalación de tuberías y actividades posteriores a la instalación.

- Antes de la instalación de los tubos se efectúa: la excavación, refine y nivelación de las zanjas, así como la colocación de la cama de apoyo de la tubería.
- Después de la instalación de la tubería se procede al relleno de la zanja y eliminación del material excedente de la excavación.

Generalidades:

La excavación en corte abierto será hecha a mano o con equipo mecánico, a trazos, anchos y profundidades necesarias para la construcción, de acuerdo a los planos replanteados en obra y/o presentes especificaciones. Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes.

Despeje:

Como condición preliminar, todo el sitio de la excavación en corte abierto, será primero despejado de todas las obstrucciones existentes.

Sobre – excavaciones:

Los sobre-excavaciones se pueden producir en dos casos:

- Autorizada. - Cuando los materiales encontrados, excavados a profundidades determinadas, no son las apropiadas tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, basura u otros materiales fangosos.
- No autorizada. - Cuando el constructor por negligencia, ha excavado más allá de las líneas y gradientes determinadas.

En ambos casos el constructor está obligado a llenar todo el espacio de la sobre-excavación con concreto $f'c= 140 \text{ kg./cm}^2$, u otro material debidamente acomodado y/o compactado, tal como sea ordenado por la Empresa.

Espaciamiento de la estructura a la pared de excavación:

En el fondo de la excavación, el espaciamiento entre la pared exterior de la estructura a instalar, con respecto a la pared excavada es de 0.15 m. mínimo y 0.30 máximo con respecto a las uniones.

Disposición del material:

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y usado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por la Empresa. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la calzada, que debe seguir siendo usada para tránsito vehicular y peatonal.

Clasificación del terreno:

Para los efectos de la ejecución de obras de saneamiento para la Empresa, los terrenos a excavar se han clasificado en tres tipos:

- Terreno normal
- Terreno semirocoso
- Terreno rocoso

En el caso de la presente obra se tiene un terreno del tipo normal, el cual está conformado por materiales sueltos tales como: arena, limo, arena limosa, gravillas, etc. y terrenos consolidados tales como: hormigón compacto, afirmado o mezcla de ellos, etc., los cuales pueden ser excavados sin dificultad a pulso y/o con equipo mecánico.

Para el proceso del levantamiento se debe tener las siguientes consideraciones.

- Verificar el recorrido de la línea de desagüe.
- Realizar con el nivel de ingeniero el levantamiento correspondiente.

Método de medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales excavados de acuerdo a la profundidad promedio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.02.04.03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS T. NORMAL P/ TUBERIA

Descripción

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Equipos

- Herramientas manuales

Procedimiento Constructivo

Para proceder a la instalación de las líneas de desagüe, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas. La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la Empresa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales de zanja refinados y nivelados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.02.04.04 PREPARACION DE CAMA DE APOYO, (arena gruesa, e=0.10m)

Descripción

Consiste en la instalación de material especial en la zanja previo a la instalación de la tubería. En esta partida se utiliza los siguientes materiales: arena gruesa. También se considera mano de obra y herramientas.

Materiales

- Arena gruesa puesta en obra

Equipos

- Herramientas manuales

Procedimiento Constructivo

De acuerdo al tipo y clase de tubería a instalarse, los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja será en terrenos normales y semirrocados: específicamente de arena gruesa o gravilla, que cumpla con las características exigidas como material selecto a excepción de su granulometría.

Tendrá un espesor no menor de 0.10 m., debidamente compactada o acomodada (en caso de gravilla), medida desde la parte baja del cuerpo del tubo; siempre y cuando cumpla también con la condición de espaciamiento de 0.05 m. que debe existir entre la pared exterior de la unión del tubo y el fondo de la zanja excavada.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales de cama de arena ejecutados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.02.04.05 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA, HASTA 1.00 m

Descripción

Consiste en rellenar la zanja cuando la tubería se encuentre instalada y con las pruebas hidráulicas correspondientes.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Materiales

- Agua

Equipos

- Herramientas manuales
- Compactador vibratorio tipo plancha 5.8hp

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las provisiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá las estructuras enterradas.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para “material selecto” y/o “material seleccionado”.

Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por “material de préstamo”, previamente aprobado por la Supervisión, con relación a características y procedencia.

Compactación de primer y segundo relleno

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0.30 m. por encima de la clave del tubo, será de material selecto. Este relleno, se colocará en capas de 0.15 m. de espesor terminado, desde la cama de apoyo compactándolo íntegramente con pisones manuales de peso aprobado, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

El segundo relleno compactado, entre el primer relleno y la sub-base, se hará por capas no mayores de 0,15 m. de espesor, compactándolo con vibro-apisonadores, planchas y/o rodillos vibratorios. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno, no será menor del 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 ó AASHTO T180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el constructor deberá hacer las correcciones del caso, debiendo efectuar nuevos ensayos hasta conseguir la compactación deseada.

En el caso de zonas de trabajo donde existan pavimentos y/o veredas, el segundo relleno estará comprendido entre el primer relleno hasta el nivel superior del terreno.

Compactación de Base y Sub-bases

Las normas para la compactación de la base y sub-base, se encuentran contempladas en las Normas Técnicas y dice:

“El material seleccionado para la base y sub-base se colocará en capas de 0.10 m. procediéndose a la compactación, utilizando planchas vibratorias, rodillos vibratorios o algún equipo que permita alcanzar la densidad especificada. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.



El porcentaje de compactación no será menor al 100 % de la máxima densidad seca del Proctor modificado (AASHTO –T-180), PARA LAS BASES Y SUB-BASES.

En todos los casos, la humedad del material seleccionado y compactado, estará comprendido en el rango de + 1% de la humedad óptima del Proctor modificado”

El material seleccionado para la base y sub-base, necesariamente será de afirmado apropiado.

Método de Medición

Unidad de medida, ml.

Norma de medición. - Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.02.04.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Comprende la eliminación del material excedente de la excavación de zanjas para la instalación de las tuberías de agua.

En esta partida no se utiliza materiales solo se considera mano de obra y herramientas.

Equipos

- Herramientas manuales.
- Cargador frontal s/llantas 100-115 hp.
- Cargador frontal s/llantas.
- Camión volquete 6x4, 330 hp, 10 m3.

Procedimiento Constructivo

Comprende actividades para que el material sobrante que no se ha utilizado se disponga y se traslade al sitio definitivo autorizado para descargar desmonte, no se permitirá esparcir el material en el terreno, ni en la vía pública.

Método de medición

La unidad de medida es el metro lineal (m3). El cómputo se realiza por los metros lineales excavados de acuerdo a la profundidad promedio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.02.05 ACCESORIOS DE REDES DE AGUA

- 04.02.05.01 CODO DE COBRE 1/2" X 90°**
- 04.02.05.02 CODO DE COBRE 3/4" X 90°**
- 04.02.05.03 CODO DE COBRE 1" X 90°**
- 04.02.05.04 CODO DE COBRE 1 1/4" X 90°**
- 04.02.05.05 CODO DE COBRE 1 1/2" X 90°**
- 04.02.05.06 CODO DE COBRE 2" X 90°**
- 04.02.05.07 CODO DE COBRE 2 1/2" X 90°**
- 04.02.05.08 TEE DE COBRE DE 1/2"**
- 04.02.05.09 TEE DE COBRE DE 3/4"**
- 04.02.05.10 TEE DE COBRE DE 1"**
- 04.02.05.11 TEE DE COBRE DE 1 1/4"**
- 04.02.05.12 TEE DE COBRE DE 1 1/2"**
- 04.02.05.13 TEE DE COBRE DE 2"**
- 04.02.05.14 TEE DE COBRE DE 2 1/2"**
- 04.02.05.15 TEE DE COBRE DE 3"**
- 04.02.05.16 REDUCCION DE COBRE 3/4" - 1/2"**
- 04.02.05.17 REDUCCION DE COBRE 1" - 1/2"**
- 04.02.05.18 REDUCCION DE COBRE 1 1/4" - 1/2"**
- 04.02.05.19 REDUCCION DE COBRE 1 1/4" - 3/4"**
- 04.02.05.20 REDUCCION DE COBRE 1 1/4" - 1"**
- 04.02.05.21 REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 1/2"**
- 04.02.05.22 REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 3/4"**
- 04.02.05.23 REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 1"**
- 04.02.05.24 REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 1 1/4"**
- 04.02.05.25 REDUCCION DE COBRE 2" - 1/2"**
- 04.02.05.26 REDUCCION DE COBRE 2" - 3/4"**
- 04.02.05.27 REDUCCION DE COBRE 2" - 1 1/4"**
- 04.02.05.28 REDUCCION DE COBRE 2" - 1 1/2"**
- 04.02.05.29 REDUCCION DE COBRE 2 1/2" - 1 1/4"**
- 04.02.05.30 REDUCCION DE COBRE 2 1/2" - 2"**
- 04.02.05.31 REDUCCION DE COBRE 3" - 2 1/2"**

Descripción

Serán de cobre labrado o bronce fundido, del tipo soldables, llevarán impreso en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 libras pulgadas² de presión de trabajo.

En el interior de los accesorios y conexiones serán totalmente liso y en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de función anti porosa y terminales labrados a máquina.

Materiales

- Fundente para soldar

- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y acetileno
- Codo cobre ½" x 90°
- Codo cobre ¾" x 90°
- Codo cobre 1" x 90°
- Codo cobre 1 ¼" x 90°
- Codo cobre 1 ½" x 90°
- Codo cobre 2" x 90°
- Tee cobre ½"
- Tee cobre ¾"
- Tee cobre 1"
- Tee cobre 1 ¼"
- Tee cobre 1 ½"
- Tee cobre 2"
- Tee cobre 2 ½"
- Tee cobre 3"
- Reducción cobre ¾ a ½"
- Reducción cobre 1" a ½"
- Reducción cobre 1" a ¾"
- Reducción cobre 1 ¼ a ½"
- Reducción cobre 1 ¼ a ¾"
- Reducción cobre 1 ¼ a 1"
- Reducción cobre 1 ½ a ½"
- Reducción cobre 1 ½ a ¾"
- Reducción cobre 1 ½" a 1 ¼"
- Reducción cobre 2" a ½"
- Reducción cobre 2" a ¾"
- Reducción cobre 2" a 1 ¼"
- Reducción cobre 2" a 1 ½"
- Reducción cobre 2 ½ a ½"
- Reducción cobre 2 ½" a ¾"
- Reducción cobre 2 ½" a 1 ¼"
- Reducción cobre 2 ½" a 1 ½"
- Reducción cobre 3" a 1 ¼"

Equipos:

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura

Método de Ejecución

Cada accesorio reducción, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar tuberías de diámetros diferentes, permitiendo mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye soldadura, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

Cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.06 VALVULAS

04.02.06.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø1/2"
04.02.06.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø3/4"
04.02.06.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø1"
04.02.06.04	VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø1 ¼"
04.02.06.05	VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø1 ½"
04.02.06.06	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1/2"
04.02.06.07	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1 ¼"
04.02.06.08	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1 ½"
04.02.06.09	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø2"
04.02.06.10	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø2 ½"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua.

Serán de Cobre Labrado, bronce fundido o acero inoxidable, del tipo soldables o unión bridada llevarán impresa en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 lbs/pulg² de presión de trabajo.

En lo posible, las válvulas se instalarán en muros, y ésta ira entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marco y puerta metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.

Las válvulas deben ser de reconocida calidad en el mercado y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Materiales

- Formador de empaquetadura
- Cinta Teflon ½" X 8yrd
- Niple de bronce ½", Tipo L
- Unión universal de cobre de ½", Tipo L
- Adaptador de cobre ½"
- Válvula esférica de bronce de ½"
- Válvula compuerta de bronce de ½"
- Niple de bronce ¾", Tipo L
- Unión universal de cobre de ¾", Tipo L
- Adaptador de cobre ¾"
- Válvula compuerta de bronce de ¾"

- Niple de bronce 1", Tipo L
- Unión universal de cobre de 1", Tipo L
- Adaptador de cobre 1"
- Válvula compuerta de bronce de 1"
- Niple de bronce 1 ¼", Tipo L
- Unión universal de cobre de 1 ¼", Tipo L
- Adaptador de cobre 1 ¼"
- Válvula compuerta de bronce de 1 ¼"
- Niple de bronce 1 ½", Tipo L
- Unión universal de cobre de 1 ½", Tipo L
- Adaptador de cobre 1 ½"
- Válvula compuerta de bronce de 1 ½"
- Niple de bronce 2", Tipo L
- Unión universal de cobre de 2", Tipo L
- Adaptador de cobre 2"
- Válvula compuerta de bronce de 2"
- Niple de bronce 2", Tipo L
- Unión universal de cobre de 2", Tipo L
- Adaptador de cobre 2"
- Válvula compuerta de bronce de 2 ½"

Método de Ejecución

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento:

Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hacia el punto donde se ubicará la válvula, en este punto se instalarán los accesorios (codos, uniones universales y la válvula de compuerta), para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos y protegidas con una caja metálica y instalada entre 02 uniones universales la válvula debe ubicarse a 0.10m s.n.p.t.

Las uniones entre tubería o tubos con accesorios de cobre serán hechas con soldadura de aleación de 90% de estaño, 5% de plata, 5% de cobre. Antes de soldado se lijarán y limpiarán las partes a ser unidas

Planos de replanteo.-

El contratista proporcionará a la Institución, los planos de replanteo de obra indicando posición acotada de las tuberías, válvulas y accesorios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye uniones universales, luego de colocada y probada.

Condición de Pago



La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.06.11	CAJA P/VALVULAS 20 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA
04.02.06.12	CAJA P/VALVULAS 25 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA
04.02.06.13	CAJA P/VALVULAS 30 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA
04.02.06.14	CAJA P/VALVULAS 30 X 25 CM CON MARCO Y TAPA METALICA
04.02.06.15	CAJA P/VALVULAS 40 X 30 CM CON MARCO Y TAPA METALICA

Descripción

Las válvulas que se instalan en los puntos indicados en los planos, estarán dentro de una caja tal como se muestra en el detalle.

Materiales

- Marco y tapa metálica para válvulas de diferentes medidas

-

Equipos

- Herramientas Manuales

Método de Ejecución

Para la construcción de las cajas, se tarraja el interior de la caja con mortero cemento: arena, la tapa y marco serán metálicos

Método de medición

Unidad de medida, unidad.

.Forma de pago

Siendo una obra a suma alzada, la partida en ejecución será pagada a la culminación de la partida y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.02.06.16 CAJA CONCRETO P/CONEXIÓN DOMICILIARIA

Descripción

La Conexión domiciliaria se efectuara en una caja de concreto según las especificaciones de la entidad concesionaria del servicio de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Tumbes. Se instalara en el punto indicados por la entidad concesionaria.

Materiales

- Marco y tapa metálica en caja de concreto

Equipos

- Herramientas Manuales

Método de Ejecución

Según las EE TT de la empresa concesionaria

Método de medición

Unidad de medida, unidad.

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando la cantidad de cajas de concreto construidos.

Forma de pago

Siendo una obra a suma alzada, la partida en ejecución será pagada de acuerdo al porcentaje de avance de dicha partida y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.02.07 SOPORTERIA

04.02.07.01	COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1/2"
04.02.07.02	COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø3/4"
04.02.07.03	COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1"
04.02.07.04	COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1 ¼"
04.02.07.05	COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1 ½"

Descripción

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero liviano, en las medidas indicadas en planos.

Materiales

- Varilla roscada de 3/8" x 1m
- Tarugo de expansion 3/8"
- Pintura epoxica anticorrosiva
- Thinner acrílico
- Colgador para tubería tipo gota 1/2"
- Colgador para tubería tipo gota 3/4"
- Colgador para tubería tipo gota 1"
- Colgador para tubería tipo gota 1 ¼"
- Colgador para tubería tipo gota 1 ½"

Equipos

- Herramientas Manuales
- Andamio metálico

Método de Ejecución

En primer lugar, se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de

los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida, unidad.

Norma de medición: Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.08 PIEZAS VARIAS

04.02.08.01 JUNTA FLEXIBLE DE EXPANSIÓN Ø2”

Descripción

Serán mangueras flexibles diseñadas con suficiente largo para permitir el desplazamiento para no exceder el límite de elasticidad de la tubería, fabricadas de acero inoxidable provistas de sus respectivos adaptadores rectos para utilizar con terminales roscados.

Materiales

- Alambre galvanizado # 12 kg
- Perno de expansión para anclaje 3/8” x 3”, incl tuerca y arandela
- Fundente para soldar
- Formador de empaquetadura
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Cinta teflon 1/2” x 8yrd
- Oxígeno y acetileno
- Escuadra zincada 25mm
- Niple de bronce 2”
- Adaptador de cobre 2”
- Tubería flexible roscada de acero inoxidable ø 2” inc. Codo ø 2” x 45°

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura

Método de Ejecución

Para la instalación de las tuberías colgadas de agua que cruzan edificios independientes (juntas antisísmicas), se procederá a la colocación de las juntas de expansión para absorber los movimientos sísmicos y evitar la rotura y/o deterioro de la tubería de agua.

Método de Medición

Unidad de medida, unidad. Norma de medición.

Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.02.09 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.02.09.01 LIMPIEZA, DESINFECCION Y PRUEBAS DE RED DE AGUA

Descripción

Esta partida corresponde al suministro de materiales y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra la perfecta ejecución de los trabajos efectuados y dejar las tuberías listas para ser usadas por el hospital mediante la limpieza, desinfección y pruebas correspondientes

Materiales

- Agua
- Hipoclorito de calcio al 70%

Equipo

- Herramientas manuales
- Equipo de bombeo

Procedimiento constructivo

La prueba de las redes consiste en primera instancia, poner tapones en todas las salidas, ejecutar la conexión en una de las salidas a una bomba manual, la que debe de estar provista con un manómetro que registre la presión en libras.

Se deberá llenar la tubería con agua hasta que el manómetro acuse una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg², mantener esta presión hasta por lo menos 15 minutos sin que se note descenso de esta;

De presentar descenso se procederá a inspeccionar minuciosamente el tramo probado procediendo a reparar los lugares en los que se presenten fugas y nuevamente se volverá a probar hasta conseguir que la presión sea constante. Las pruebas pueden ser parciales pero siempre habrá una prueba general.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente Especificación.

La concentración de Cloro aplicada para la desinfección será de 50 ppm. El tiempo mínimo del contacto del Cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de Cloro.

En el período de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de Cloro. Después de la prueba, el agua con Cloro será totalmente

eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.5 ppm de Cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

- a) Cloro líquido
- b) Compuestos de Cloro disueltos con agua.

Para la desinfección con Cloro líquido se aplicará una solución por medio de un equipo clorinador de solución, o Cloro directamente de un cilindro con equipos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del Cloro en toda la línea. En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de Cloro tal como, hipoclorito de Calcio o similares cuyo contenido de Cloro utilizable sea conocido.

Método de Medición

La Unidad de medida será el metro lineal con pruebas parciales satisfactoriamente ejecutadas de la prueba hidráulica

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.03.00 SISTEMA DE AGUA CALIENTE

04.03.01 SALIDAS DE AGUA CALIENTE

- 04.03.01.01 SALIDA AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE COBRE TIPO L ½"**
- 04.03.01.02 SALIDA AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE COBRE TIPO L ¾"**
- 04.03.01.03 SALIDA AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 1"**

Descripción.

Se denomina salida de agua caliente a la instalación de la tubería con sus respectivos accesorios como tees, codos, etc., desde la salida para los aparatos hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o válvula de interrupción.

Materiales

- Fundente para soldar
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y acetileno
- Tubo de cobre tipo L ½" x 6m
- Tee de cobre de ½"
- Tapón hembra de cobre ½"
- Tubo de cobre tipo L ¾" x 6m
- Tee de cobre de ¾"
- Tapón hembra de cobre ¾"
- Tubo de cobre tipo L 1" x 6 m

- Tee de cobre de 1"
- Tapón hembra de cobre 1"
-

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura

Procedimiento constructivo

El Contratista contratará la mano de obra para realizar esta partida, que consiste en la construcción del punto hasta la salida de la pared para los aparatos que utilicen agua caliente, que terminara en un adaptador con rosca interior o exterior según lo requiera el aparato sanitario.

La tubería y los accesorios serán de cobre temple duro tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos confeccionados de una sola pieza y de marca reconocida calidad que cumplan la norma ASTM B 88-51 para una presión de trabajo de hasta 250 psi. Los tubos serán suministrados en piezas de 6 m.

Para la colocación de la tubería con su respectivo aislamiento se tomará en cuenta que en su recorrido deberán ir dentro del falso cielo. Para su instalación en muros se efectuará una canaleta de profundidad adecuadas al diámetro de la tubería más el aislamiento, teniendo cuidado que en el tarrajeo quede la tubería convenientemente oculta.

Desde el inicio de la obra debe proveerse de tapones roscados en cantidad suficiente para todas las salidas, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o con papel prensado.

Método de medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida con los accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrado de las salidas o puntos bien ejecutados medidos en puntos por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

04.03.02 REDES DE DISTRIBUCION

- 04.03.02.01 TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1/2" (Empotrada)**
- 04.03.02.02 TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 3/4" (Empotrada)**
- 04.03.02.03 TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1" (Empotrada)**
- 04.03.02.04 TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1/2" (Colgada)**
- 04.03.02.05 TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 3/4" (Colgada)**
- 04.03.02.06 TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1" (Colgada)**

04.03.03 REDES DE ALIMENTACION

04.03.03.01	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1/2" (Colgada)
04.03.03.02	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 3/4" (Colgada)
04.03.03.03	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1" (Colgada)
04.03.03.04	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1 1/2" (Colgada)
04.03.03.05	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 2" (Colgada)
04.03.03.06	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1" (Adosada)
04.03.03.07	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1 1/2" (Adosada)
04.03.03.08	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 2" (Adosada)
04.03.03.09	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 2 1/2" (Adosada)
04.03.03.10	TUBERIA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO L 1" (Enterrada con proteccion)

Descripción.

Las tuberías para las redes de distribución y retorno de agua caliente serán de cobre confeccionadas en una sola pieza según especificaciones técnicas y se instalarán en las partes señaladas en los planos del proyecto

Materiales

- Fundente para soldar
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y acetileno
- Thinner acrílico
- Pintura esmalte sintético
- Pintura anticorrosiva
- Tubo de cobre tipo L 1/2" a 2 1/2" x 6m

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura
- Andamio metálico

Procedimiento constructivo

La tubería debe ir colgada según lo señalado en los planos respectivos. El contratista deberá tomar medidas en obra pues las que aparecen en planos son aproximadas para determinar la ubicación exacta del trazo compatibilizándolo con las demás especialidades.

La tubería y los accesorios serán de cobre temple duro. tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos confeccionados de una sola pieza y de marca reconocida calidad que cumplan la norma ASTM B 88-51 para una presión de trabajo de hasta 250 psi. Los tubos serán suministrados en piezas de 6 m y se instalarán con su respectivo aislamiento de material elastómero preformada que envuelve al tubo con una conductividad de 0.26 BTU.Pie2 ° F/pulg.

Método de medición

La Unidad de medida será el metro lineal (ml.), medido longitudinalmente en todo el recorrido instalado y probado, de acuerdo a los planos correspondientes.

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrado de los metros lineales ejecutados por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

04.03.04 ACCESORIOS DE REDES

04.03.04.01	CODO DE COBRE 1/2" X 90°
04.03.04.02	CODO DE COBRE 3/4" X 90°
04.03.04.03	CODO DE COBRE 1" X 90°
04.03.04.04	CODO DE COBRE 1 1/2" X 90°
04.03.04.05	CODO DE COBRE 2" X 90°
04.03.04.06	TEE DE COBRE DE 1/2"
04.03.04.07	TEE DE COBRE DE 3/4"
04.03.04.08	TEE DE COBRE DE 1"
04.03.04.09	TEE DE COBRE DE 1 1/2"
04.03.04.10	TEE DE COBRE DE 2"
04.03.04.11	TEE DE COBRE DE 2 1/2"
04.03.04.12	REDUCCION DE COBRE 3/4" - 1/2"
04.03.04.13	REDUCCION DE COBRE 1" - 1/2"
04.03.04.14	REDUCCION DE COBRE 1" - 3/4"
04.03.04.15	REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 1/2"
04.03.04.16	REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 3/4"
04.03.04.17	REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 1"
04.03.04.18	REDUCCION DE COBRE 2" - 1/2"
04.03.04.19	REDUCCION DE COBRE 2" - 1 1/2"
04.03.04.20	REDUCCION DE COBRE 2 1/2" - 2"

Descripción

Serán de cobre labrado o bronce fundido, del tipo soldables, llevarán impreso en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 libras pulgadas² de presión de trabajo. En el interior de los accesorios y conexiones serán totalmente liso y en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de función anti porosa y terminales labrados a máquina.

Materiales

- Fundente para soldar
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y acetileno
- Codo de cobre de 1/2" x 90°
- Codo cobre tipo L 3/4" x90°

- Codo cobre tipo L 1" x90°
- Codo cobre tipo L 1 ½" x90°
- Codo cobre tipo L 2" x90°
- Codo cobre tipo L 3" x90°
- Tee cobre tipo L ½"
- Tee cobre tipo L ¾"
- Tee cobre tipo L 1"
- Tee cobre tipo L 1 ½"
- Tee cobre tipo L 2"
- Tee cobre tipo L 3"
- Reducción cobre tipo L ¾" a ½"
- Reducción cobre tipo L 1" a ½"
- Reducción cobre tipo L 1" a ¾"
- Reducción cobre tipo L 1 ½" a ½"
- Reducción cobre tipo L 1 ½" a ¾"
- Reducción cobre tipo L 1 ½" a 1'
- Reducción cobre tipo L 2" a ½"
- Reducción cobre tipo L 2" a ¾"
- Reducción cobre tipo L 2" a 1"
- Reducción cobre tipo L 2" a 1 ½"
- Reducción cobre tipo L 2 ½" a ½"
- Reducción cobre tipo L 2 ½" a 1"
- Reducción cobre tipo L 2 ½" a 2"

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura

Método de Ejecución

Cada accesorio reducción, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar tuberías de diámetros diferentes, permitiendo mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye soldadura, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.03.05 LLAVES

- 04.03.05.01 VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø1/2"**
- 04.03.05.02 VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø3/4"**
- 04.03.05.03 VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE ¼ DE GIRO) Ø1"**
- 04.03.05.04 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1/2"**
- 04.03.05.05 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø3/4"**
- 04.03.05.06 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1"**
- 04.03.05.07 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1 ½"**
- 04.03.05.08 VALVULA CHECK DE BRONCE Ø1/2"**
- 04.03.05.09 VALVULA CHECK DE BRONCE Ø3/4"**
- 04.03.05.10 VALVULA CHECK DE BRONCE Ø1"**

Descripción

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. Serán de Cobre Labrado, bronce fundido o acero inoxidable, del tipo soldables o unión bridada llevarán impresa en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 lbs/pulg² de presión de trabajo. En lo posible, las válvulas se instalarán en muros, y ésta ira entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marco y puerta metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Las válvulas deben ser de reconocida calidad en el mercado y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Materiales

- Formador de empaquetadura
- Cinta Teflón ½" X 8yrd
- Oxígeno y acetileno
- Niple de cobre ½", tipo L
- Unión universal de cobre L ½", tipo L
- Adaptador de bronce ½"
- Válvula compuerta de bronce de ½"
- Niple de cobre ¾", tipo L
- Unión universal de cobre L ¾", tipo L
- Adaptador de bronce ¾"
- Válvula compuerta de bronce de ¾"
- Niple de cobre 1", tipo L
- Unión universal de cobre L 1", tipo L
- Adaptador de bronce 1"
- Válvula compuerta de bronce de 1"
- Válvula check de bronce de ½"
- Válvula check de bronce de ¾"
- Válvula check de bronce de 1"

Equipos

- Herramientas manuales

Método de Ejecución

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento:



Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hacia el punto donde se ubicará la válvula, en este punto se instalarán los accesorios (codos, uniones universales y la válvula), para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos y protegidas con una caja metálica e instalada entre 02 uniones universales la válvula debe ubicarse a 0.10m s.n.p.t.

Las uniones entre tubería o tubos con accesorios de cobre serán hechas con soldadura de aleación de 90% de estaño, 5% de plata, 5% de cobre. Antes de soldado se liján y limpiarán las partes a ser unidas

Planos de replanteo. - El contratista proporcionará a la Institución, los planos de replanteo de obra indicando posición acotada de las tuberías, válvulas y accesorios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye uniones universales, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.03.05.11	CAJA P/VALVULAS 20 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA
04.03.05.12	CAJA P/VALVULAS 25 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA
04.03.05.13	CAJA P/VALVULAS 30 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA

Descripción

Las válvulas que se instalan en los puntos indicados en los planos, estarán dentro de una caja tal como se muestra en el detalle.

Materiales

- Marco y tapa metálica para válvulas de diferentes medidas

Equipos

- Herramientas Manuales

Método de Ejecución

Para la construcción de las cajas, se tarraja el interior de la caja con mortero cemento: arena, la tapa y marco serán metálicos

Método de medición

Unidad de medida, unidad. Norma de medición. - Se efectuará cuantificando la cantidad de cajas de concreto construidos.

Forma de pago

Siendo una obra a suma alzada, la partida en ejecución será pagada de acuerdo al porcentaje de avance de dicha partida y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.03.06 SOPORTERIA

- 04.03.06.01 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1/2"**
- 04.03.06.02 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø3/4"**
- 04.03.06.03 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1"**

Descripción

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero liviano, en las medidas indicadas en planos.

Materiales

- Varilla roscada de 3/8" x 1m
- Tarugo de expansión 3/8"
- Pintura epoxica anticorrosiva
- Thinner acrílico
- Colgador para tubería tipo gota 1/2"
- Colgador para tubería tipo gota 3/4"
- Colgador para tubería tipo gota 1"

Equipos

- Herramientas Manuales
- Andamio metálico

Método de Ejecución

En primer lugar, se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida, unidad.

Norma de medición: Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.03.07 PIEZAS VARIAS

- 04.03.07.01 JUNTA FLEXIBLE DE EXPANSIÓN Ø1"**
- 04.03.07.02 JUNTA FLEXIBLE DE EXPANSIÓN Ø1 1/2"**

Descripción

Serán mangueras flexibles diseñadas con suficiente largo para permitir el desplazamiento para no exceder el límite de elasticidad de la tubería, fabricadas de acero inoxidable provistas de sus respectivos adaptadores rectos para utilizar con terminales roscados. Estas ju

Materiales

- Alambre galvanizado # 12
- Perno de expansión para anclaje 3/8" X 3", incl. tuerca y arandela
- Fundente para soldar
- Formador de empaquetadura
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Cinta teflón 1/2" x 8yrd
- Oxígeno y Acetileno
- Escuadra Zincada 25mm
- Niple de bronce 1 1/2"
- Adaptador de cobre ø 1 1/2"
- Tubería flexible roscada de acero inoxidable ø 1/2" inc. codo ø 1 1/2" x 45°

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura

Método de Ejecución

Para la instalación de las tuberías colgadas de agua que cruzan edificios independientes (juntas antisísmicas), se procederá a la colocación de las juntas de expansión para absorber los movimientos sísmicos y evitar la rotura y/o deterioro de la tubería de agua.

Método de Medición

Unidad de medida. - unidad.

Norma de medición. - Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.03.07.03	JUNTA DE DILATACION TERMICA Ø1/2"
04.03.07.04	JUNTA DE DILATACION TERMICA Ø3/4"
04.03.07.05	JUNTA DE DILATACION TERMICA Ø1"
04.03.07.06	JUNTA DE DILATACION TERMICA Ø1 1/2"

Descripción

Son acoples flexibles del mismo material de la tubería de agua caliente en forma de "U" que permiten absorber las variaciones de longitud por expansión y/o contracción debido

al cambio de temperatura en el líquido con las medidas que se indican en el plano de detalles

Materiales

- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y Acetileno
- Niple de bronce

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura

Método de Ejecución

Para la instalación de las tuberías colgadas de agua que cruzan edificios independientes (juntas antisísmicas), se procederá a la colocación de las juntas de expansión para absorber los cambios de longitud por temperatura

Método de Medición

Unidad de medida. - unidad.

Norma de medición. - Se efectuará por la cantidad de unidades instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.03.07.07 PROTECCION TERMICA TUBERIA DE A.C Y RETORNO

Descripción.

Las tuberías para las redes de distribución y retorno de agua caliente deberán contar con un aislamiento térmico según especificaciones técnicas y se instalarán en la toda la red de agua caliente y retorno.

Materiales

- Aislamiento

Equipos

- Herramientas manuales
- Andamio metálico

Procedimiento constructivo

La tubería y los accesorios se instalarán con su respectivo aislamiento de material elastómero preformada que envuelve al tubo con una conductividad de 0.26 BTU.Pie2 ° F/pulg.

Método de medición

La Unidad de medida será el metro lineal (ml.), medido longitudinalmente en todo el recorrido instalado y probado, de acuerdo a los planos correspondientes.

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrado de los metros lineales ejecutados por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

04.03.08 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.03.08.01 LIMPIEZA, DESINFECCION Y PRUEBAS DE RED DE AGUA CALIENTE

Descripción

Esta partida corresponde al suministro de materiales y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra la perfecta ejecución de los trabajos efectuados y dejar las tuberías listas para ser usadas por el hospital mediante la limpieza, desinfección y pruebas correspondientes

Materiales

- Agua
- Hipoclorito de calcio al 70%

Equipo

- Herramientas manuales
- Equipo de bombeo

Procedimiento constructivo

La prueba de las redes consiste en primera instancia, poner tapones en todas las salidas, ejecutar la conexión en una de las salidas a una bomba manual, la que debe de estar provista con un manómetro que registre la presión en libras.

Se deberá llenar la tubería con agua hasta que el manómetro acuse una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg², mantener esta presión hasta por lo menos 15 minutos sin que se note descenso de esta;

De presentar descenso se procederá a inspeccionar minuciosamente el tramo probado procediendo a reparar los lugares en los que se presenten fugas y nuevamente se volverá a probar hasta conseguir que la presión sea constante. Las pruebas pueden ser parciales pero siempre habrá una prueba general.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente Especificación.

La concentración de Cloro aplicada para la desinfección será de 50 ppm. El tiempo mínimo del contacto del Cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de Cloro.

En el período de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de Cloro. Después de la prueba, el agua con Cloro será totalmente

eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.5 ppm de Cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

- a) Cloro líquido
- b) Compuestos de Cloro disueltos con agua.

Para la desinfección con Cloro líquido se aplicará una solución por medio de un equipo clorinador de solución, o Cloro directamente de un cilindro con equipos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del Cloro en toda la línea. En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de Cloro tal como, hipoclorito de Calcio o similares cuyo contenido de Cloro utilizable sea conocido.

Método de Medición

La Unidad de medida será el metro lineal con pruebas parciales satisfactoriamente ejecutadas de la prueba hidráulica

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.04.00 SISTEMA DE AGUA BLANDA

04.04.01 SALIDAS DE AGUA BLANDA

- 04.04.01.01 SALIDA AGUA BLANDA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 1/2"**
- 04.04.01.02 SALIDA AGUA BLANDA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 3/4"**
- 04.04.01.03 SALIDA AGUA BLANDA CON TUBERIA DE COBRE TIPO L 1"**

Descripción.

Se denomina salida de agua blanda a la instalación de la tubería con sus respectivos accesorios como tees, codos, etc., desde la salida para los aparatos hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o válvula de interrupción.

Procedimiento constructivo

El Contratista contratará la mano de obra para realizar esta partida, que consiste en la construcción del punto hasta la salida de la pared para los aparatos que utilicen agua blanda, que terminara en un adaptador con rosca interior o exterior según lo requiera el aparato sanitario.

La tubería y los accesorios serán de cobre temple duro tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos confeccionados de una sola pieza y de marca reconocida calidad que cumplan la norma ASTM B 88-51 para una presión de trabajo de hasta 250 psi. Los tubos serán suministrados en piezas de 6 m

Para la colocación de la tubería se tomará en cuenta que en su recorrido deberán ir dentro del falso cielo. Para su instalación en muros se efectuará una canaleta de

profundidad adecuadas al diámetro de la tubería más el aislamiento, teniendo cuidado que en el tarrajeo quede la tubería convenientemente oculta.

Desde el inicio de la obra debe proveerse de tapones roscados en cantidad suficiente para todas las salidas, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o con papel prensado.

Método de medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida con los accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrado de las salidas o puntos bien ejecutados medidos en puntos por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

04.04.02 REDES DE DISTRIBUCION

04.04.02.01 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1/2" (Empotrada)

04.04.02.02 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 3/4" (Empotrada)

04.04.02.03 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1" (Empotrada)

04.04.02.04 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1/2" (Colgada)

04.04.02.05 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 3/4" (Colgada)

04.04.02.06 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1" (Colgada)

04.04.03 REDES DE ALIMENTACION

04.04.03.01 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1/2" (Colgada)

04.04.03.02 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 3/4" (Colgada)

04.04.03.03 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1" (Colgada)

04.04.03.04 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1 1/2" (Colgada)

04.04.03.05 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1" (Adosada)

04.04.03.06 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1 1/2" (Adosada)

04.04.03.07 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 3/4" (Enterrada con protección)

04.04.03.08 TUBERIA AGUA BLANDA DE COBRE TIPO L 1" (Enterrada con protección)

Descripción.

Para las redes de distribución de agua de diámetro señalados en los planos del proyecto, se empleará tuberías de cobre tipo L para una presión mínima de trabajo de 10 Kg/cm².

La tubería y los accesorios serán de cobre temple duro. tipo L de la clasificación americana para tubos rígidos confeccionados de una sola pieza y de marca reconocida calidad que cumplan la norma ASTM B 88-51 para una presión de trabajo de hasta 250 psi. Los tubos serán suministrados en piezas de 6 m

Materiales:

- Fundente para soldar
- Soldadura de estaño (90%), plata (5%), cobre (5%)
- Oxígeno y acetileno
- Tubo de cobre tipo I 1/2" x 6m
- Tubo de cobre tipo I 3/4" x 6m
- Tubo de cobre tipo I 1" x 6m
- Abrazadera p/riel unistrut de 80 mm
- Pernos con tuercas 3/8"
- Tarugo de expansión 3/8"
- Pintura esmalte sintético
- Pintura anticorrosiva
- Thinner acrílico
- Riel unistrut 41.3x41.3mmx3m

Equipos:

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura
- Andamio metálico

Procedimiento constructivo

La tubería debe ir colgada y/o según lo indicado en los planos. El contratista deberá tomar medidas en obra pues las que aparecen en planos son aproximadas para determinar la ubicación exacta del trazo compatibilizando con las demás especialidades. La tubería enterrada se deberá proteger con una tubería de pvc clase liviana que evite el contacto directo con el suelo

Método de medición

La Unidad de medida será el metro lineal (ml.), medido longitudinalmente en todo el recorrido instalado y probado, de acuerdo a los planos correspondientes.

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrados de los metros lineales ejecutados por el costo unitario correspondiente, con la aprobación del Supervisor.

04.04.04 ACCESORIOS DE REDES

- 04.04.04.01 CODO DE COBRE 1/2" X 90°**
- 04.04.04.02 CODO DE COBRE 3/4" X 90°**
- 04.04.04.03 CODO DE COBRE 1" X 90°**
- 04.04.04.04 CODO DE COBRE 1 1/2" X 90°**
- 04.04.04.05 TEE DE COBRE DE 1/2"**
- 04.04.04.06 TEE DE COBRE DE 3/4"**
- 04.04.04.07 TEE DE COBRE DE 1"**
- 04.04.04.08 TEE DE COBRE DE 1 1/2"**
- 04.04.04.09 REDUCCION DE COBRE 3/4" - 1/2"**

- 04.04.04.10 REDUCCION DE COBRE 1" - 1/2"**
- 04.04.04.11 REDUCCION DE COBRE 1" - 3/4"**
- 04.04.04.12 REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 3/4"**
- 04.04.04.13 REDUCCION DE COBRE 1 1/2" - 1"**

Serán de cobre labrado o bronce fundido, del tipo soldables, llevarán impreso en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 libras pulgadas² de presión de trabajo.

En el interior de los accesorios y conexiones serán totalmente liso y en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de función anti porosa y terminales labrados a máquina.

Método de Ejecución

Cada accesorio reducción, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar tuberías de diámetros diferentes, permitiendo mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye soldadura, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.04.05 LLAVES

- 04.04.05.01 VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE 1/4 DE GIRO) Ø1/2"**
- 04.04.05.02 VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE 1/4 DE GIRO) Ø3/4"**
- 04.04.05.03 VALVULA ESFERICA DE BRONCE - PN16 (DE 1/4 DE GIRO) Ø1"**
- 04.04.05.04 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1/2"**
- 04.04.05.05 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø3/4"**
- 04.04.05.06 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1"**
- 04.04.05.07 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø1 1/2"**

Descripción

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua.

Serán de Cobre Labrado, bronce fundido o acero inoxidable, del tipo soldables o unión bridada llevarán impresa en alto relieve la marca del fabricante, serán fabricadas para 250 lbs/pulg² de presión de trabajo.

En lo posible, las válvulas se instalarán en muros, y ésta irá entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marco y puerta metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.

Las válvulas deben ser de reconocida calidad en el mercado y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Método de Ejecución

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento:

Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hacia el punto donde se ubicará la válvula, en este punto se instalarán los accesorios (codos, uniones universales y la válvula), para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos y protegidas con una caja metálica y instalada entre 02 uniones universales la válvula debe ubicarse a 0.10m s.n.p.t.

Las uniones entre tubería o tubos con accesorios de cobre serán hechas con soldadura de aleación de 90% de estaño, 5% de plata, 5% de cobre. Antes de soldado se lijarán y limpiarán las partes a ser unidas

Planos de replanteo.-

El contratista proporcionará a la Institución, los planos de replanteo de obra indicando posición acotada de las tuberías, válvulas y accesorios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye uniones universales, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.04.05.08 CAJA P/VALVULAS 20 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA

04.04.05.09 CAJA P/VALVULAS 25 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA

04.04.05.10 CAJA P/VALVULAS 30 X 20 CM CON MARCO Y TAPA METALICA

Descripcion

Las válvulas que se instalan en los puntos indicados en los planos, estarán dentro de una caja tal como se muestra en el detalle.

Método de Ejecución

Para la construcción de las cajas, se tarrajea el interior de la caja con mortero cemento: arena, la tapa y marco serán metálicos

Método de medición

Unidad de medida.- (und)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando la cantidad de cajas de concreto construidos.

Forma de pago

Siendo una obra a suma alzada, la partida en ejecución será pagada de acuerdo al porcentaje de avance de dicha partida y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.04.06 SOPORTERIA

04.04.06.01 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1/2"

04.04.06.02 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø3/4"

04.04.06.03 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1"

Descripción

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero, en las medidas indicadas en planos.

Método de Ejecución

En primer lugar se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida.- (und.)

Norma de medición.- Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.04.07 PIEZAS VARIAS

04.04.07.01 JUNTA FLEXIBLE DE EXPANSIÓN Ø1 1/2"

Descripción

Serán mangueras flexibles diseñadas con suficiente largo para permitir el desplazamiento para no exceder el límite de elasticidad de la tubería, fabricadas de acero inoxidable provistas de sus respectivos adaptadores rectos para utilizar con terminales roscados.

Método de Ejecución

Para la instalación de las tuberías colgadas de agua que cruzan edificios independientes (juntas antisísmicas), se procederá a la colocación de las juntas de expansión para absorber los movimientos sísmicos y evitar la rotura y/o deterioro de la tubería de agua.

Método de Medición

Unidad de medida.- (und.)



Norma de medición.- Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

04.04.08 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.04.08.01 LIMPIEZA, DESINFECCION Y PRUEBAS DE RED DE AGUA BLANDA

Descripción

Esta partida corresponde al suministro de materiales y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra la perfecta ejecución de los trabajos efectuados y dejar las tuberías listas para ser usadas por el hospital mediante la limpieza, desinfección y pruebas correspondientes

Materiales

- Agua
- Hipoclorito de calcio al 70%

Equipo

- Herramientas manuales
- Equipo de bombeo

Procedimiento constructivo

La prueba de las redes consiste en primera instancia, poner tapones en todas las salidas, ejecutar la conexión en una de las salidas a una bomba manual, la que debe de estar provista con un manómetro que registre la presión en libras.

Se deberá llenar la tubería con agua hasta que el manómetro acuse una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg², mantener esta presión hasta por lo menos 15 minutos sin que se note descenso de esta;

De presentar descenso se procederá a inspeccionar minuciosamente el tramo probado procediendo a reparar los lugares en los que se presenten fugas y nuevamente se volverá a probar hasta conseguir que la presión sea constante. Las pruebas pueden ser parciales pero siempre habrá una prueba general.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente Especificación.

La concentración de Cloro aplicada para la desinfección será de 50 ppm. El tiempo mínimo del contacto del Cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de Cloro.

En el período de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de Cloro. Después de la prueba, el agua con Cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.5 ppm de Cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

- a) Cloro líquido
- b) Compuestos de Cloro disueltos con agua.

Para la desinfección con Cloro líquido se aplicará una solución por medio de un equipo clorinador de solución, o Cloro directamente de un cilindro con equipos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del Cloro en toda la línea. En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de Cloro tal como, hipoclorito de Calcio o similares cuyo contenido de Cloro utilizable sea conocido.

Método de Medición

La Unidad de medida será el metro lineal con pruebas parciales satisfactoriamente ejecutadas de la prueba hidráulica

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.05.00 SISTEMA DE RIEGO

04.05.01 SALIDAS DE RIEGO

04.05.01.01 SALIDA PARA RIEGO ¾"

Descripción

Se instalará en base de concreto con su respectiva válvula de control y llave de bronce, de la tubería de conducción de agua fría para riego de jardines, tal como se indica en los planos.

Materiales

Formador de empaquetadura

- Cinta teflón
- Tubo PVC SAP agua c-10 de ¾" x 5m
- Codo PVC c-10 ¾" x 90°

Equipos

- Herramientas manuales

Procedimiento constructivo

La llave para grifo considerado en el proyecto destinado al riego de jardines, serán de bronce, debiendo cumplir con la Norma Técnica Nacional Vigente ITINTEC.

Método de Medición

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

Condición de Pago

Según los trabajos requeridos y determinada la cantidad total de llave instalada, tomando en cuenta el método de medición y la unidad de medida correspondiente, se procederá al pago con previa aprobación del Supervisor.

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

04.05.02 REDES DE DISTRIBUCION

04.05.02.01 TUBERIA PVC CLASE-10 SIMPLE PRESION 3/4"

04.05.02.02 TUBERIA PVC CLASE-10 SIMPLE PRESION 1"

04.05.02.03 TUBERIA PVC CLASE-10 SIMPLE PRESION 1 1/2"

Descripción

Según indique los planos se empleará tuberías de policloruro de vinilo (PVC), Clase 10 y uniones de simple presión con cementante

Materiales

- Pegamento para tubería PVC
- Formador de empaquetadura
- Cinta teflón
- Tubo PVC SAP agua c-10 de 3/4" x 5m
- Tubo PVC SAP agua c-10 de 1" x 5m

Equipos

Herramientas manuales

Método de Ejecución

La tubería de agua de riego se instalará de acuerdo a los trazos, diámetro y longitud indicados en los planos respectivos, e irá enterrada en el suelo a una profundidad media de 60 cm., debiendo ser protegida en toda su longitud con concreto pobre en zonas donde la tubería de plástico PVC pueda sufrir daños y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan su fácil instalación, la profundidad de las zanjas no será en ningún caso menor de 50 cm. de proceder a la colocación de las tuberías deberá consolidarse el fondo de la zanja,

una vez colocada será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuar el relleno de las zanjas, el cual se ejecutará utilizando un material adecuado, debidamente compactadas.

Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las de desagüe, siendo las distancias libres mínimas (Reglamento Nacional de Construcción).

Detalles constructivos:

- Tapones provisionales

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de su puesta en marcha, estando prohibido la fabricación de tapones con trozos de madera o papel prensado.

- Pases

Los pases de la tubería a través de la cimentación, y elementos estructurales, se harán por medio de acero o fierro forjado (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atravesase, debiendo ser colocados antes del vaciado del concreto. Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

Diámetro de la Tubería	Diámetro del Manguito
1/2"	Camiseta de 1"
3/4"	1 1/2"
1" a 1 1/4"	2"
1 1/2" a 2"	3"
2 1/2" a 3"	4"
4"	6"
6"	8"

Método de Medición

La unidad de medida de las tuberías de PVC. será por metro lineal (m.).

Condición de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación con todos sus accesorios en obra.

04.05.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.05.03.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO RED DE AGUA

Descripción

Comprende la ubicación de ejes, niveles y medidas de las tuberías a instalar, en el interior y exterior de la edificación.

Procedimiento constructivo

En esta partida se utiliza como materiales cordeles, madera, cal y clavos.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales trazados de acuerdo a lo especificado en el plano.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.05.03.02 EXCAVACIÓN DE ZANJAS MANUAL TN, H= 0.60 - HASTA 1 M

Descripción

Comprende la excavación de zanjas para la instalación de las tuberías de PVC dentro del local como instalación interior.

En esta partida no se utiliza materiales solo se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

Comprende actividades previas a la instalación de las tuberías y actividades posteriores a la instalación.

- Antes de la instalación de los tubos se efectúa: la excavación, refine y nivelación de las zanjas, así como la colocación de la cama de apoyo de la tubería.
- Después de la instalación de la tubería se procede al relleno de la zanja y eliminación del material excedente de la excavación.

Generalidades

La excavación en corte abierto será hecha a mano o con equipo mecánico, a trazos, anchos y profundidades necesarias para la construcción, de acuerdo a los planos replanteados en obra y/o presentes especificaciones. Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes.

Despeje

Como condición preliminar, todo el sitio de la excavación en corte abierto, será primero despejado de todas las obstrucciones existentes.

Sobre – excavaciones

Las sobre-excavaciones se pueden producir en dos casos:

- Autorizada.- Cuando los materiales encontrados, excavados a profundidades determinadas, no son las apropiadas tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, basura u otros materiales fangosos.

- No autorizada.- Cuando el constructor por negligencia, ha excavado más allá de las líneas y gradientes determinadas.

En ambos casos el constructor está obligado a llenar todo el espacio de la sobre-excavación con concreto $f'c = 140 \text{ kg./cm}^2$, u otro material debidamente acomodado y/o compactado, tal como sea ordenado por la Empresa.

Espaciamiento de la estructura a la pared de excavación

En el fondo de la excavación, el espaciamiento entre la pared exterior de la estructura a instalar, con respecto a la pared excavada es de 0.15 m. mínimo y 0.30 máximo con respecto a las uniones.

Disposición del material

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y usado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por la Empresa. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la calzada, que debe seguir siendo usada para tránsito vehicular y peatonal.

Clasificación del terreno

Para los efectos de la ejecución de obras de saneamiento para la Empresa, los terrenos a excavar se han clasificado en tres tipos:

- Terreno normal
- Terreno semirocoso
- Terreno rocoso

En el caso de la presente obra se tiene un terreno del tipo normal, el cual está conformado por materiales sueltos tales como: arena, limo, arena limosa, gravillas, etc. y terrenos consolidados tales como: hormigón compacto, afirmado o mezcla de ellos, etc., los cuales pueden ser excavados sin dificultad a pulso y/o con equipo mecánico.

Para el proceso del levantamiento se debe tener las siguientes consideraciones.

- Verificar el recorrido de la línea de desagüe.
- Realizar con el nivel de ingeniero el levantamiento correspondiente.

Método de medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales excavados de acuerdo a la profundidad promedio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.05.03.03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS T. NORMAL P/ TUBERIA

Descripción

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Procedimiento Constructivo

Para proceder a la instalación de las líneas de desagüe, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la Empresa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales de zanja refinados y nivelados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.05.03.04 PREPARACION DE CAMA DE APOYO, (arena gruesa, e=0.10m)

Descripción

Consiste en la instalación de material especial en la zanja previo a la instalación de la tubería.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: arena gruesa. También se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

De acuerdo al tipo y clase de tubería a instalarse, los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja será en terrenos normales y semirrocosos: específicamente de arena gruesa o gravilla, que cumpla con las características exigidas como material selecto a excepción de su granulometría. Tendrá un espesor no menor de 0.10 m., debidamente compactada o acomodada (en caso de gravilla), medida desde la parte baja del cuerpo del tubo; siempre y cuando cumpla también con la condición de espaciamiento de 0.05 m. que debe existir entre la pared exterior de la unión del tubo y el fondo de la zanja excavada.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales de cama de arena ejecutados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.05.03.05 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA, HASTA 1.00 m

Descripción

Consiste en rellenar la zanja cuando la tubería se encuentre instalada y con las pruebas hidráulicas correspondientes.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá las estructuras enterradas.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para “material selecto” y/o “material seleccionado”.

Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por “material de préstamo”, previamente aprobado por la Supervisión, con relación a características y procedencia.

Compactación de primer y segundo relleno

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de 0.10 m. por encima de la clave del tubo, será de material selecto. Este relleno, se colocará en capas de 0.15 m. de espesor terminado, desde la cama de apoyo compactándolo íntegramente con pisones manuales de peso aprobado, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

El segundo relleno compactado, entre el primer relleno y la sub-base, se hará por capas no mayores de 0,15 m. de espesor, compactándolo con vibro-apisonadores, planchas y/o rodillos vibratorios. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno, no será menor del 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 ó AASHTO T180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el constructor deberá hacer las correcciones del caso, debiendo efectuar nuevos ensayos hasta conseguir la compactación deseada.

En el caso de zonas de trabajo donde existan pavimentos y/o veredas, el segundo relleno estará comprendido entre el primer relleno hasta el nivel superior del terreno.

Compactación de Base y Sub-bases

Las normas para la compactación de la base y sub-base, se encuentran contempladas en las Normas Técnicas y dice:

“El material seleccionado para la base y sub-base se colocará en capas de 0.10 m. procediéndose a la compactación, utilizando planchas vibratorias, rodillos vibratorios o algún equipo que permita alcanzar la densidad especificada. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación no será menor al 100 % de la máxima densidad seca del Proctor modificado (AASHTO –T-180), PARA LAS BASES Y SUB-BASES.

En todos los casos, la humedad del material seleccionado y compactado, estará comprendido en el rango de + 1% de la humedad óptima del Proctor modificado”

El material seleccionado para la base y sub-base, necesariamente será de afirmado apropiado.

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)



Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.05.03.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Consiste en el traslado del material no utilizado en los trabajos de instalacion.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la limpieza del área de trabajo, para lo cual el contratista recolectara y trasladara hacia su disposición final los restos de los trabajos de instalacion

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)

Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.05.04 ACCESORIOS DE REDES

- 04.05.04.01 CODO PVC SIMPLE PRESION 3/4" X 90°**
- 04.05.04.02 CODO PVC SIMPLE PRESION 1" X 90°**
- 04.05.04.03 CODO PVC SIMPLE PRESION 1 1/2" X 90°**
- 04.05.04.04 TEE PVC SIMPLE PRESION 1"**
- 04.05.04.05 TEE PVC SIMPLE PRESION 1 1/2"**
- 04.05.04.06 REDUCCION PVC SIMPLE PRESION 1" - 3/4"**
- 04.05.04.07 REDUCCION PVC SIMPLE PRESION 1 1/2" - 3/4"**

Descripción

La red de agua de PVC, estará provista de los accesorios que se muestra en los planos respectivos a fin de permitir la unión entre tramos de tuberías.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos, no permitiéndose por ningún motivo sectores de tubos doblados a la fuerza.

Los accesorios para las redes exteriores serán de PVC clase 10, debiendo cumplir con la Norma Técnica Nacional vigente.

Equipos

- Herramientas manuales

Método de Ejecución

Cada accesorio, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar tuberías, permitiendo mantener el sistema con el flujo adecuado de caudal, según los requerimientos de los servicios con dotación de agua.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye pegamento, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.05.05 LLAVES Y VALVULAS

04.05.05.01 GRIFO PARA RIEGO Ø1/2"

Descripción

Se instalara en base de concreto con su respectiva válvula de control y se instalara la llave de bronce, al final de la tubería de conducción de agua fría para riego de jardines, tal como se indica en los planos.

Procedimiento constructivo

La llave para grifo considerado en el proyecto destinado al riego de jardines, serán de bronce, debiendo cumplir con la Norma Técnica Nacional Vigente ITINTEC.

Método de Medición

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

Condición de Pago

Según los trabajos requeridos y determinada la cantidad total de llave instalada, tomando en cuenta el método de medición y la unidad de medida correspondiente, se procederá al pago con previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

04.05.05.02 CAJA DE CONCRETO PARA GRIFO DE RIEGO C/TAPA REMOVIBLE

Descripción

Comprende. el suministro y colocación de la estructura de concreto fc 210 y la válvula de interrupción de bronce, para una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg²., con uniones

roscadas, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula

La válvula se instalarán entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.

Las válvulas deben ser de reconocida calidad en el mercado y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Método de Ejecución

Se colocarán entre uniones universales del tipo de asiento cónico. El Contratista contratará la mano de obra calificada y de experiencia.

Para la construcción de las cajas, se tarrajea el interior de la caja con mortero cemento: arena, la tapa y marco serán metálicos

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye uniones universales, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.05.06 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.05.06.01 PRUEBA HIDRAULICA DE SISTEMA DE RIEGO

Descripción

Esta partida corresponde al suministro de materiales y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra la perfecta ejecución de los trabajos efectuados y dejar las tuberías listas para ser usadas por el hospital mediante la limpieza, desinfección y pruebas correspondientes

Materiales

- Agua
- Hipoclorito de calcio al 70%

Equipo

- Herramientas manuales
- Equipo de bombeo

Procedimiento constructivo

La prueba de las redes consiste en primera instancia, poner tapones en todas las salidas, ejecutar la conexión en una de las salidas a una bomba manual, la que debe de estar provista con un manómetro que registre la presión en libras.



Se deberá llenar la tubería con agua hasta que el manómetro acuse una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg², mantener esta presión hasta por lo menos 15 minutos sin que se note descenso de esta;

De presentar descenso se procederá a inspeccionar minuciosamente el tramo probado procediendo a reparar los lugares en los que se presenten fugas y nuevamente se volverá a probar hasta conseguir que la presión sea constante. Las pruebas pueden ser parciales pero siempre habrá una prueba general.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente Especificación.

La concentración de Cloro aplicada para la desinfección será de 50 ppm. El tiempo mínimo del contacto del Cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de Cloro.

En el período de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de Cloro. Después de la prueba, el agua con Cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.5 ppm de Cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

- a) Cloro líquido
- b) Compuestos de Cloro disueltos con agua.

Para la desinfección con Cloro líquido se aplicará una solución por medio de un equipo clorinador de solución, o Cloro directamente de un cilindro con equipos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del Cloro en toda la línea. En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de Cloro tal como, hipoclorito de Calcio o similares cuyo contenido de Cloro utilizable sea conocido.

Método de Medición

La Unidad de medida será el metro lineal con pruebas parciales satisfactoriamente ejecutadas de la prueba hidráulica

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.06.00 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

04.06.01 REDES DE DISTRIBUCION

- 04.06.01.01 TUBERIA SCH - 40 DE 1"**
- 04.06.01.02 TUBERIA SCH - 40 DE 1 ¼"**
- 04.06.01.03 TUBERIA SCH - 40 DE 1 ½"**
- 04.06.01.04 TUBERIA SCH - 40 DE 2"**
- 04.06.01.05 TUBERIA SCH - 40 DE 2 ½"**
- 04.06.01.06 TUBERIA SCH - 40 DE 3"**
- 04.06.01.07 TUBERIA SCH - 40 DE 4"**
- 04.06.01.08 TUBERIA SCH - 40 DE 6"**

DESCRIPCIÓN

Suministro y montaje de tubería de acero al carbono.

METODO DE EJECUCIÓN

Se deben inspeccionar, probar y aprobar las instalaciones de tuberías antes de cubrirlas u ocultarlas. Se instalarán accesorios para los cambios de dirección de las tuberías y para todas las conexiones. Los cambios de diámetro de las tuberías se efectúan mediante coplas reductoras concéntricas. Las tuberías, accesorios, aditamentos, soportes de suspensión y soportes en zonas con cielos suspendidos y zonas terminadas deben quedar ocultos.

Las tuberías serán según NFPA 13 y de Acero al carbono SCH 40 ASTM A53. Las tuberías soldadas o conectadas por el método de ranura-laminada tendrán un espesor de muro nominal mínimo para tamaños menores de 6 pulg. (150 mm), de 0,134 pulg. (3,40 mm) para 6 pulg. (150 mm), y de 0,188 pulg. (4,78 mm) para 8 y 10 pulg. (200 y 250 mm).

Las tuberías que atraviesen muros cortafuegos en áreas compartimentadas deberán llevar sellos cortafuegos para mantener el aislamiento del ambiente a proteger

PROTECCIÓN DE LAS TUBERÍAS

Las tuberías de acero se protegerán de la corrosión con dos manos de pintura antióxido, de distinto color, previa limpieza con solventes y productos fosfatizantes.y arenado

Las tuberías deberán ser arenadas tipo comercial y pintarse con una capa de pintura anticorrosiva de 3 mils de espesor, y otra capa de pintura de acuerdo a las indicaciones del fabricante mínimo de 3-4 mils de espesor

Estas operaciones deben efectuarse antes de la instalación en un taller que cuente con la certificación para estos procedimientos

Se terminará con una mano de esmalte rojo, de excelente calidad.

METODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro (m)

Norma de medición: Se computarán los metros lineales instalados.



CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por pieza. La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario correspondiente, al Estudio Definitivo de Obra, y dicho pago constituirá compensación total por material, mano de obra, equipo, e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

- 04.06.01.09 TUBERIA HDPE DE 2 ½"**
- 04.06.01.10 TUBERIA HDPE DE 4"**

DESCRIPCIÓN

La tubería enterrada para la red contra incendios debe ser de HDPE listada para el uso en sistemas de agua contra incendio

METODO DE EJECUCIÓN

Se deben inspeccionar, probar y aprobar las instalaciones de tuberías antes de cubrir las u ocultarlas. Se instalarán accesorios para los cambios de dirección de las tuberías y para todas las conexiones.

Los trabajos de instalación deben estar acorde a lo señalado en NFPA para tuberías de polietileno de alta densidad

METODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: Metro (m)

Norma de medición: Se computarán los metros lineales instalados.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por pieza. La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario correspondiente, al Estudio Definitivo de Obra, y dicho pago constituirá compensación total por material, mano de obra, equipo, e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.06.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.06.02.01 CINTAS PLÁSTICAS DE SEGURIDAD

Descripción

Comprende la instalación de cintas de seguridad como elementos de señalización en la zona donde se efectuaran excavaciones para la colocación de tuberías en el interior y exterior de la edificación.

Procedimiento constructivo

En esta partida se utiliza como materiales cintas , parantes.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales trazados de acuerdo a lo especificado en el plano.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.02.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO RED DE AGUA

Descripción

Comprende la ubicación de ejes, niveles y medidas de las tuberías a instalar, en el interior y exterior de la edificación.

Procedimiento constructivo

En esta partida se utiliza como materiales cordeles, madera, cal y clavos.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales trazados de acuerdo a lo especificado en el plano.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.02.03 EXCAVACIÓN DE ZANJAS MANUAL TN, H= 0.60 - HASTA 1 M

Descripción

Comprende la excavación de zanjas para la instalación de las tuberías de PVC dentro del local como instalación interior.

En esta partida no se utiliza materiales solo se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

Comprende actividades previas a la instalación de las tuberías y actividades posteriores a la instalación.

- Antes de la instalación de los tubos se efectúa: la excavación, refine y nivelación de las zanjas, así como la colocación de la cama de apoyo de la tubería.
- Después de la instalación de la tubería se procede al relleno de la zanja y eliminación del material excedente de la excavación.

Generalidades

La excavación en corte abierto será hecha a mano o con equipo mecánico, a trazos, anchos y profundidades necesarias para la construcción, de acuerdo a los planos replanteados en obra y/o presentes especificaciones. Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes.

Despeje

Como condición preliminar, todo el sitio de la excavación en corte abierto, será primero despejado de todas las obstrucciones existentes.

Sobre – excavaciones

Las sobre-excavaciones se pueden producir en dos casos:

- Autorizada.- Cuando los materiales encontrados, excavados a profundidades determinadas, no son las apropiadas tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, basura u otros materiales fangosos.
- No autorizada.- Cuando el constructor por negligencia, ha excavado más allá de las líneas y gradientes determinadas.

En ambos casos el constructor está obligado a llenar todo el espacio de la sobre-excavación con concreto $f'c = 140 \text{ kg./cm}^2$, u otro material debidamente acomodado y/o compactado, tal como sea ordenado por la Empresa.

Espaciamiento de la estructura a la pared de excavación

En el fondo de la excavación, el espaciamiento entre la pared exterior de la estructura a instalar, con respecto a la pared excavada es de 0.15 m. mínimo y 0.30 máximo con respecto a las uniones.

Disposición del material

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y usado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por la Empresa. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la calzada, que debe seguir siendo usada para tránsito vehicular y peatonal.

Clasificación del terreno

Para los efectos de la ejecución de obras de saneamiento para la Empresa, los terrenos a excavar se han clasificado en tres tipos:

- Terreno normal
- Terreno semirocoso
- Terreno rocoso

En el caso de la presente obra se tiene un terreno del tipo normal, el cual está conformado por materiales sueltos tales como: arena, limo, arena limosa, gravillas, etc. y terrenos consolidados tales como: hormigón compacto, afirmado o mezcla de ellos, etc., los cuales pueden ser excavados sin dificultad a pulso y/o con equipo mecánico.

Para el proceso del levantamiento se debe tener las siguientes consideraciones.

- Verificar el recorrido de la línea de desagüe.
- Realizar con el nivel de ingeniero el levantamiento correspondiente.

Método de medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales excavados de acuerdo a la profundidad promedio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.02.04 REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS T.NORMAL P/ TUBERIA

Descripción

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Procedimiento Constructivo

Para proceder a la instalación de las líneas de desagüe, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la Empresa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).El cómputo se realiza por los metros lineales de zanja refinados y nivelados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.02.05 PREPARACION DE CAMA DE APOYO, (arena gruesa, e=0.10m)

Descripción

Consiste en la instalación de material especial en la zanja previo a la instalación de la tubería.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: arena gruesa. También se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

De acuerdo al tipo y clase de tubería a instalarse, los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja será en terrenos normales y semirrocosos: específicamente de arena gruesa o gravilla, que cumpla con las características exigidas como material selecto a excepción de su granulometría. Tendrá un espesor no menor de 0.10 m., debidamente compactada o acomodada (en caso de gravilla), medida desde la parte baja del cuerpo del tubo; siempre y cuando cumpla también con la condición de espaciamiento de 0.05 m. que debe existir entre la pared exterior de la unión del tubo y el fondo de la zanja excavada.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales de cama de arena ejecutados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.02.06 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA, HASTA 1.00 m

Descripción

Consiste en rellenar la zanja cuando la tubería se encuentre instalada y con las pruebas hidráulicas correspondientes.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá las estructuras enterradas.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para “material selecto” y/o “material seleccionado”.

Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por “material de préstamo”, previamente aprobado por la Supervisión, con relación a características y procedencia.

Compactación de primer y segundo relleno

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de 0.10 m. por encima de la clave del tubo, será de material selecto. Este relleno, se colocará en capas de 0.15 m. de espesor terminado, desde la cama de apoyo compactándolo íntegramente con pisones manuales de peso aprobado, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

El segundo relleno compactado, entre el primer relleno y la sub-base, se hará por capas no mayores de 0,15 m. de espesor, compactándolo con vibro-apisonadores, planchas y/o rodillos vibratorios. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno, no será menor del 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 ó AASHTO T180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el constructor deberá hacer las correcciones del caso, debiendo efectuar nuevos ensayos hasta conseguir la compactación deseada.

En el caso de zonas de trabajo donde existan pavimentos y/o veredas, el segundo relleno estará comprendido entre el primer relleno hasta el nivel superior del terreno.

Compactación de Base y Sub-bases

Las normas para la compactación de la base y sub-base, se encuentran contempladas en las Normas Técnicas y dice:

“El material seleccionado para la base y sub-base se colocará en capas de 0.10 m. procediéndose a la compactación, utilizando planchas vibratorias, rodillos vibratorios o algún equipo que permita alcanzar la densidad especificada. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación no será menor al 100 % de la máxima densidad seca del Proctor modificado (AASHTO –T-180), PARA LAS BASES Y SUB-BASES.

En todos los casos, la humedad del material seleccionado y compactado, estará comprendido en el rango de + 1% de la humedad óptima del Proctor modificado”

El material seleccionado para la base y sub-base, necesariamente será de afirmado apropiado.

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)

Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.02.07 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Consiste en el traslado del material no utilizado en los trabajos de instalacion.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la limpieza del área de trabajo, para lo cual el contratista recolectara y trasladara hacia su disposición final los restos de los trabajos de instalacion

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)

Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.06.03 ACCESORIOS

- 04.06.03.01 CODO SCH - 40 1" x 90° - ROSCADO**
- 04.06.03.02 CODO SCH - 40 1 ¼" x 90° - ROSCADO**
- 04.06.03.03 CODO SCH - 40 1 ½" x 90° - ROSCADO**
- 04.06.03.04 CODO SCH - 40 2" x 90° - ROSCADO**
- 04.06.03.05 CODO SCH - 40 2 ½" x 90° - RANURADO**
- 04.06.03.06 CODO SCH - 40 4" x 90° - RANURADO**
- 04.06.03.07 CODO SCH - 40 6" x 90° - RANURADO**
- 04.06.03.08 TEE SCH - 40 1" - ROSCADO**
- 04.06.03.09 TEE SCH - 40 1 ¼" - ROSCADO**
- 04.06.03.10 TEE SCH - 40 1 ½" - ROSCADO**
- 04.06.03.11 TEE SCH - 40 2" - ROSCADO**
- 04.06.03.12 TEE SCH - 40 2 ½" - ROSCADO**
- 04.06.03.13 TEE SCH - 40 3" - ROSCADO**
- 04.06.03.14 TEE SCH - 40 4" - ROSCADO**

04.06.03.15	TEE SCH - 40 6" - RANURADO
04.06.03.16	TEE HDPE DE 6"
04.06.03.17	TEE MECANICA SCH - 40 2" x 1" - ROSCADO
04.06.03.18	TEE MECANICA SCH - 40 2 1/2" x 1" - ROSCADO
04.06.03.19	TEE MECANICA SCH - 40 3" x 1" - ROSCADO
04.06.03.20	TEE MECANICA SCH - 40 3" x 1 1/4" - ROSCADO
04.06.03.21	TEE MECANICA SCH - 40 3" x 1 1/2" - ROSCADO
04.06.03.22	TEE MECANICA SCH - 40 4" x 1" - ROSCADO
04.06.03.23	TEE MECANICA SCH - 40 4" x 1 1/4" - ROSCADO
04.06.03.24	TEE MECANICA SCH - 40 4" x 1 1/2" - ROSCADO
04.06.03.25	TEE MECANICA SCH - 40 4" x 2" - ROSCADO
04.06.03.26	TEE MECANICA SCH - 40 4" x 2 1/2" - RANURADO
04.06.03.27	CRUZ SCH - 40 1 1/4"
04.06.03.28	CRUZ SCH - 40 1 1/2"
04.06.03.29	CRUZ SCH - 40 2"
04.06.03.30	CRUZ SCH - 40 2 1/2"
04.06.03.31	CRUZ SCH - 40 3"
04.06.03.32	CRUZ SCH - 40 4"
04.06.03.33	REDUCCION SCH - 40 1 1/4" - 1" - ROSCADO
04.06.03.34	REDUCCION SCH - 40 1 1/2" - 1" - ROSCADO
04.06.03.35	REDUCCION SCH - 40 1 1/2" - 1 1/4" - ROSCADO
04.06.03.36	REDUCCION SCH - 40 2" - 1" - ROSCADO
04.06.03.37	REDUCCION SCH - 40 2" - 1 1/4" - ROSCADO
04.06.03.38	REDUCCION SCH - 40 2" - 1 1/2" - ROSCADO
04.06.03.39	REDUCCION SCH - 40 2 1/2" - 1" - RANURADO
04.06.03.40	REDUCCION SCH - 40 2 1/2" - 1 1/4" - RANURADO
04.06.03.41	REDUCCION SCH - 40 2 1/2" - 1 1/2" - RANURADO
04.06.03.42	REDUCCION SCH - 40 2 1/2" - 2" - RANURADO
04.06.03.43	REDUCCION SCH - 40 3" - 1" - RANURADO
04.06.03.44	REDUCCION SCH - 40 3" - 1 1/4" - RANURADO
04.06.03.45	REDUCCION SCH - 40 3" - 2" - RANURADO
04.06.03.46	REDUCCION SCH - 40 3" - 2 1/2" - RANURADO
04.06.03.47	REDUCCION SCH - 40 4" - 1" - RANURADO
04.06.03.48	REDUCCION SCH - 40 4" - 1 1/4" - RANURADO
04.06.03.49	REDUCCION SCH - 40 4" - 1 1/2" - RANURADO
04.06.03.50	REDUCCION SCH - 40 4" - 2" - RANURADO
04.06.03.51	REDUCCION SCH - 40 4" - 2 1/2" - RANURADO
04.06.03.52	REDUCCION SCH - 40 4" - 3" - RANURADO
04.06.03.53	REDUCCION SCH - 40 6" - 4" - RANURADO

Descripción

El sistema de unión ranurada es el de conexión más flexible, versátil, permite la absorción de tensiones sísmicas, atenuación de ruidos y vibraciones y facilita la alineación.

Esta partida comprende el suministro de accesorios ranurados de acero negro, estándar cédula 40, con Especificación ASTM A53 Grado 8

Serán codos, tees, reducciones ranuradas de acero negro sin costura, estándar cédula 40, con especificación ASTM A53 grado B, con rangos de diámetros Ø2" a Ø6"

Los accesorios deberán ser con extremos biselados o planos para ser unidos mediante acoples. Los accesorios serán protegidos con una capa de pintura base anticorrosiva (zincromato) y dos manos de pintura esmalte rojo indio

Además de los materiales, esta partida contiene mano de obra, herramientas, y equipos necesarios.

Método de Ejecución

Se instalarán accesorios ranurados en los cambios de dirección y derivaciones de la tubería de agua contra incendio y se unirán a estas mediante acoples rígidos o flexibles según sea el caso, estos acoples serán listados y para presiones de servicio de 16 bar.

Método de Medición

Unidad de Medida: es por Unidad o accesorio suministrado (Und).

Norma de Medición: El cálculo de la cantidad de los accesorios suministrados será el resultado de cuantificar la cantidad colocada de acuerdo a su diámetro

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.03.54 REDUCCION HDPE 4" - 2 1/2"

Descripción

Los accesorios de las tuberías de HDPE serán del mismo material que la tubería enterrada de la red contra incendios, debe ser listada para el uso en sistemas de agua contra incendio

METODO DE EJECUCIÓN

Se deben inspeccionar, probar y aprobar las instalaciones de tuberías antes de cubrirlas u ocultarlas. Se instalarán los accesorios cumpliendo los procedimientos señalados por el fabricante para la unión de accesorios y tuberías de HDPE

Los trabajos de instalación deben estar acorde a lo señalado en NFPA para tuberías de polietileno de alta densidad

METODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: pieza o unidad(m)

Norma de medición: Se computarán las piezas instalados.

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará por pieza. La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario correspondiente, al Estudio Definitivo de Obra, y dicho pago constituirá compensación total por material, mano de obra, equipo, e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.06.04 VALVULAS

04.06.04.01 VALVULA DE PRUEBA Y DRENAJE 2"

Descripción:

- Estándar: ULC258 / FM1625
- Material de cuerpo: Latón fundido
- Material de la manija: Acero
- Factor K: 5.
- Presión de trabajo máx: 300 psi
- Extremos: Roscados NPT
- Color: Latón natural
- Certificación: UL y FM



VALVULA DE PRUEBA Y DRENAJE: IMAGEN REFERENCIAL

Método de Medición:

La unidad de medida es la unidad (UND).

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.04.02 VALVULA SIAMESA TIPO POSTE 4" X 2 1/2" X 2 1/2"

Descripción:

- Ingreso: 3 de 2 1/2" NH rosca hembra.
- Salida: Diámetro de salida según requerimiento, rosca NPT.
- Capacidad: 750 gpm.
- Material: Acero Inoxidable o lo indicado por el arquitecto.
- Tipo de check: Compuertas basculantes



VALVULA SIAMESA: IMAGEN REFERENCIAL

Método de Medición:

La unidad de medida es la unidad (UND).

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.04.03 VALVULA FIRE CHECK 4"

VALVULA CHECK Ø6"

Descripción:

- Tipo: Clapeta.
- Tamaño: Ø65mm - Ø300mm (Ø2 ½"-Ø12")
- Conexión tipo: extremos ranurados
- Presión de servicio: 250 psi o mayor
- Fluido: Agua (sistemas contra incendio).
- Certificación: Underwriters Laboratories (UL) o Factory Mutual (FM)



VALVULA CHECK: IMAGEN REFERENCIAL

Método de Medición:

La unidad de medida es la unidad (UND).

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.04.04 VÁLVULA ANGULAR 2 ½"

Descripción:

- Tipo: Angular.
- Ingreso: Hembra de 1 ½", rosca NPT.
- Salida: Macho de 1 ½", rosca NH.
- Material: Bronce
- Presión: 300 Lb WWP.
- Certificaciones: UL, listed – FM, aproved.
- Referencia: Giacomini A56

Método de Medición:

La unidad de medida es la unidad (UND).

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.04.05 LIBERADOR DE AIRE AUTOMATICO EN MONTANTES

Descripción:

- Construcción: Latón
- Presión de servicio: Hasta 175 psig
- Extremos: Roscados ½" NPT
- Orificio: 5/54"
- Certificación: UL



VALVULA DE VENTEO: IMAGEN REFERENCIAL

Método de Medición:

La unidad de medida es la unidad (UND).

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.04.06 CAJA DE CONCRETO PARA VALVULA CHECK

Descripción

Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visible el interior de la tubería, sirviendo para inspección y control de las tuberías y válvulas que se encuentran en su interior.

Método de Ejecución

Para la construcción de las cajas, se procede a la excavación masiva, se hace el vaciado de la losa de fondo y posteriormente se levantan los muros, se tarraja los muros y se da forma con mortero cemento: arena, la tapa y marco serán metálicos

Método de Medición

Unidad de medida.- (und)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando la cantidad de cajas de concreto construidos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución

04.06.05 SOPORTERIA

- 04.06.05.01 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1"**
- 04.06.05.02 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1 ¼"**
- 04.06.05.03 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø1 ½"**
- 04.06.05.04 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø2"**
- 04.06.05.05 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø2 ½"**
- 04.06.05.06 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø3"**
- 04.06.05.07 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø4"**
- 04.06.05.08 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø6"**
- 04.06.05.09 SOPORTE METALICO EN PARED P/TUBERIA Ø4"**

Descripción:

El sistema de soportería a implementar en el proceso de instalación de las redes de protección contra incendio, deberá cumplir los requisitos manifiestos en el capítulo 9 de la NFPA-13.

Los soportes a utilizar en la suspensión de la tubería deben corresponder a soportes listados UL/FM, para ser usados en sistemas de incendio, cada soporte debe garantizar que puede soportar cinco veces el peso de la tubería llena de agua más 114 kg.

La tubería del sistema de incendio deberá estar sostenida firmemente de la estructura del edificio, en donde en cada punto de anclaje debe soportar la tubería llena de agua más un mínimo de 114 kg.

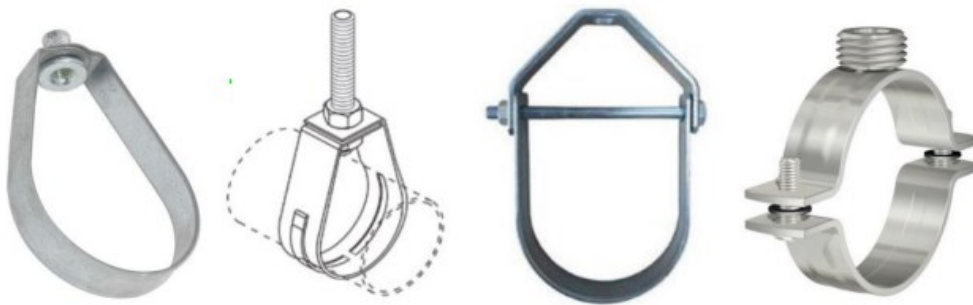
Los soportes deben instalarse a una distancia entre ellos que no supere la distancia máxima considerada en la tabla 9.2.2.1(b) de la NFPA-13, según el diámetro, material y espesor de pared de la tubería.

Tabla 9.2.2.1(b) Distancia Máxima Entre Soportes (métrico)

	Diámetro Nominal del Tubo (m)											
	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200
SCH-40 Tubo de acero, excepto de pared delgada	N/A	3,66	3,66	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
SCH-10 Tubo de acero de pared delgada	N/A	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tubo de cobre	2,44	2,44	3,05	3,05	3,66	3,66	3,66	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
CPVC	1,68	1,83	1,98	2,13	2,44	2,74	3,05	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Polibutileno (IPS)	N/A	1,14	1,4	1,52	1,8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Polibutileno (CTS)	0,89	1,02	1,19	1,35	1,65	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Tubo de hierro dúctil	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4,57	N/A	4,57	N/A	4,57

NOTA: IPS hierro – diámetro del tubo; CTS – diámetro de la tubería de cobre.

Las tuberías que van suspendidas o colgantes bajo cada placa, se soportaran con soportes tipo pera, trapecio o abrazadera.



Para las tuberías verticales que van por ductos se utilizará abrazaderas tipo mordaza.



IMAGEN REFERENCIAL

Todos los elementos correspondientes a este ítem deben listados UL y/o FM.

Actividades previas a considerar para la ejecución de este ítem:

- Validación de la calidad y trazabilidad de los componentes del soporte a instalar.
- La alineación de los tramos a instalar debe corresponder con los planos de diseño.
- La estructura debe resistir ampliamente el peso de todo el sistema de protección contra incendio en condiciones estáticas y dinámicas.
- Los componentes del sistema de soporte deben estar previamente tratados contra la corrosión.

Procedimiento de Ejecución:

- Instalar anclaje de expansión con rosca interna, directamente en elementos estructurales como vigas, viguetas y placas de concreto, alineados de acuerdo con el recorrido de la red y espaciados según la tabla de distancia máximas entre soportes.

- Establecer el nivel de instalación de las tuberías y cortar las varillas roscadas de forma que enrosquen tanto en el chazo como en el soporte, hasta el tope, para garantizar su estabilidad.
- Establecer el nivel de instalación de las tuberías y cortar las varillas roscadas de forma que enrosquen tanto en el chazo como en el soporte, hasta el tope, para garantizar su estabilidad.

Alcance:

Almacenamiento, suministro, instalación, ajuste, nivelación y prueba de aceptación de los soportes relacionados en la presente especificación y establecidos en el diseño y/o requeridos por instalación, en cumplimiento de las normas: NFPA-13, NFPA-14, NFPA-20 o alguna otra aplicable al sistema previsto en el diseño.

Prueba:

Carga individual sobre los soportes aleatorios validando las condiciones de carga requeridas por NFPA-13.

Materiales:

- ANCLAJE: Chazo o anclaje expansivo con rosca interna UL/FM.
- VARILLA ROSCADA: Perno o varilla roscada continua de acero, con recubrimiento anticorrosión.
- SOPORTE: Tipo pera, trapecio o abrazadera, debidamente listado UL/FM.
- Es posible que se requieran tuercas de seguridad en caso de que el soporte no cuente con ellas.

Equipos:

- HERRAMIENTA MENOR MANUAL Y ELÉCTRICA.
- TALADRO ROTO-PERCUTOR.
- NIVEL LASER O CIMBRA PARA ALINEACIÓN.
- HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN SUMINISTRADA POR FABRICANTE DE CHAZOS O ANCLAJES.
- ANDAMIO CERTIFICADO HERRAMIENTA MENOR.

Método de medición:

La unidad de medida estará dada por pieza (PZA.)

Condición de pago:

Se realizará de acuerdo a cada unidad de medida donde incluirá mano de obra, materiales, herramientas y equipos.

04.06.06 ADITAMENTOS VARIOS

04.06.06.01 ROCIADOR AUTOMATICO TIPO MONTANTE Ø1/2”.

Descripción:

Consiste en el suministro y conexión en forma adecuada de los diversos tipos de rociadores automáticos previstos en el diseño del sistema de protección contra incendio, de acuerdo con la distribución y características presentadas en los planos.

El gabinete de rociadores consiste en una provisión de rociadores adicionales para su reposición en caso de daños o activaciones.

Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem:

- La red de rociadores con sus respectivos puntos hidráulicos, se encuentran recibidos por la Supervisión.
- Se requiere que el constructor suministre al propietario del proyecto a través de la Supervisión de obra, unidades adicionales de todos y cada uno de los diversos tipos de rociadores instalados en el proyecto, acorde a la siguiente disposición de la NFPA-13, en lo referente a existencias de repuesto en sitio:
 - (1) Para instalaciones protegidas que tienen menos de 300 rociadores – no menos de 6 rociadores.
 - (2) Para instalaciones protegidas que tienen de 300 a 1000 rociadores – no menos de 12 rociadores.
 - (3) Para instalaciones protegidas que tienen más de 1000 rociadores – no menos de 24 rociadores.

Procedimiento de Ejecución:

- Se verifica la condición de limpieza tanto en la rosca del adaptador o reducción como en la rosca del rociador.
- Se aplica un sellante líquido de tipo traba química, loctite o gastop, de fuerza media que asegure una junta estanca, aplicado de forma continua y uniforme tanto en la rosca interna del accesorio como en la rosca del rociador.
- Se enfrenta perfectamente el rociador con el accesorio (copa) del punto hidráulico y se procede a enroscar de forma suave pero continua mientras se hace más ajustado y finalmente ajusta con llave fija, hasta el ajuste final.
- Si el rociador es instalado en donde el techo lo conforma el cielo raso, esta actividad debe incluir el suministro del escudo embellecedor, para efectos de ocultar la perforación del cielo raso.

Alcance:

Suministrar e instalar los rociadores considerados en el diseño en función de las determinantes de operación y desempeño establecidas en los planos y memorias de diseño así:

- Temperatura de activación: temperatura ordinaria
- Sensibilidad térmica o tipo de respuesta: respuesta estándar
- Coeficiente de descarga "k": k=5.6
- Temperatura "T": T=68°C
- Posición de Instalación: pendent recessed con embellecedor
- Patrón de descarga: cobertura estándar.
- Material: Bronce
- Conexión: ½" NPT
- Presión de trabajo: 175 PSI
- Descarga de agua pulverizada en forma de cono sólido y con dirección.

Equipo:

- HERRAMIENTA MENOR MANUAL Y ELÉCTRICA.
- ANDAMIO CERTIFICADO.

Método de medición:

La unidad de medida corresponde a unidad (UN) de rociador y su pago será por unidad de cada tipo instalado y recibido a satisfacción de la Supervisión. La cantidad será obtenida por medición física en el lugar de la instalación de los rociadores.

Condición de pago:

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Realización de pruebas de aceptación.

Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra

04.06.06.02 ESTACION CONTROLADORA DE ROCIADORES 2 ½"

04.06.06.03 ESTACION CONTROLADORA DE ROCIADORES 4"

Descripción:

El objetivo de instalación de cada una de las estaciones es el de sectorizar la red del edificio por pisos y/o zonas, de manera que se pueda asegurar el adecuado control, regulación de presión para la operación de rociadores, prueba por zonas, actividades de mantenimiento sectorizadas y la identificación clara de piso o zona, en caso de la activación de alguno o varios rociadores instalados dentro del sistema controlado.

Consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo, instalación y calibración del arreglo de componentes que conforman la "ESTACIÓN DE PRUEBA, CONTROL Y DRENAJE" de rociadores automáticos, por sector y/o piso de control, de acuerdo con la ubicación presentada en los planos de diseño y en el diámetro establecido.

Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem

- Ubicar el sitio de instalación, previsto en los planos de diseño.
- Establecer con los componentes en campo, el espacio requerido para el ensamble de los mismos.
- Validar que las condiciones de operación e inspección de la estación ofrezcan practicidad y seguridad.

Procedimiento de Ejecución:

- Se debe instalar los soportes necesarios para la suspensión de los diversos niples de conexión, accesorios y componentes propios que constituyen la estación.
- Organizar la ubicación de los diversos componentes en el sentido del flujo del agua y acorde a la función de cada uno de ellos así:
1. Válvula mariposa supervisora UL/FM (Ø21/2", Ø4").

2. Manómetro de presión dial UL/FM 0-300psi-1/2" (Incluye accesorios de conexión - Entrada.
 3. Válvula reductora de presión UL/FM
 4. Válvula Check UL/FM
 5. Detector de flujo UL/FM
 6. Manómetro de presión dial UL/FM 0-300psi-1/2" (Incluye accesorios de conexión) - Salida.
 7. Derivación para válvula de prueba y drenaje.
 8. Válvula de prueba y drenaje UL/FM Ø1" (con visor).
- Ensamblar los diversos componentes mediante el uso de sistema de conexión ranurado.
 - Asegurarse de la sujeción y firmeza de toda la estación y sus componentes.
 - Calibrar la válvula reguladora de presión en función de la presión de entrada y la requerida a la salida.



IMAGEN REFERENCIAL DE LA INSTALACIÓN DE UNA ESTACIÓN CONTROLADORA DE ROCIADORES

Alcance:

Almacenamiento, suministro, instalación, nivelación, fijación, calibración y prueba de aceptación del arreglo correspondiente a la estación, con todos sus componentes y accesorios necesarios, de acuerdo con las ubicaciones consideradas en el diseño y/o requeridos por instalación, en cumplimiento de las normas: NFPA-13 o alguna otra aplicable al sistema previsto en el diseño.

Prueba:

Corresponde exactamente a la prueba de aceptación a realizar sobre la tubería, ver pruebas a realizar en la actividad de tubería, con retención y mantenimiento de la presión hasta la válvula cheque instalada por estación.

Materiales:

- Válvula de control tipo mariposa supervisora, listada UL/FM.
- Válvula reguladora de presión UL/FM, con todos sus componentes y pilotos auxiliares.



- Válvula de retención (cheque) listado UL/FM.
- Manómetros 0-300 psi.
- Detector de flujo UL/FM.
- Válvula de prueba y drenaje, listada UL/FM.
- Accesorios ranurados, nipples de tubería SCH 40 sin costura, soportes.

Equipos:

- HERRAMIENTA MENOR MANUAL Y ELÉCTRICA.
- RANURADORA ELÉCTRICA, NEUMÁTICA O MANUAL.
- ROSCADORA ELÉCTRICA.
- ANDAMIO CERTIFICADO.

Método de medición:

Se medirá y pagará por unidad (und) de ESTACIÓN CONTROLADORA DE ROCIADORES, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por medición física en el lugar de la instalación.

Condición de pago:

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales.
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Calibración.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Realización de pruebas de aceptación.

Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra

04.06.06.04 SOPORTE ANTISISMICO 2 VIAS

04.06.06.05 SOPORTE ANTISISMICO 4 VIAS

descripcion

Son los accesorios que deben ir en las líneas de acero SCH 40 en sistema ACI en los cambios de dirección vertical y/o horizontal (soporte de dos vías) y a lo largo de la tubería de acuerdo al diámetro de la tubería que soporta (soporte de una vía).

El diseño en planos del sistema de protección contra incendio, presenta la ubicación sugerida de los soportes sísmicos tanto laterales como longitudinales, sin embargo es responsabilidad del constructor realizar la adecuada instalación a partir del cálculo de fuerzas horizontales y verticales netas y el tipo de soporte sísmico que se decida instalar en obra, así como el ángulo de inclinación de los brazos en cada caso, estos tipos de soporte deben cumplir con los requisitos del capítulo 9 de la NFPA-13.

Los soportes laterales deben instalarse a una distancia entre centros que no exceda 12.2 metros y la distancia máxima entre el ultimo soporte y el extremo del tubo no debe ser mayor a 1.8 metros.

Los soportes longitudinales deben instalarse a una distancia entre centros que no exceda 24.4 metros y la distancia máxima entre el ultimo soporte y el extremo del tubo no debe ser mayor a 12.2 metros.

Los soportes de cuatro vías, para tuberías verticales, deben instalarse a una distancia entre centros que no exceda 7.6 metros y la distancia máxima entre el ultimo soporte y el extremo del tubo en la parte superior del tubo no debe ser mayor a 1.0 metros.



Soporte Longitudinal



Soporte Transversal

Todos los elementos correspondientes a este ítem deben listados UL y/o FM.

Actividades previas a considerar para la ejecución del ítem:

- Validación de la calidad y trazabilidad de los componentes del soporte a instalar.
- La estructura debe ser sismo resistente y soportar las condiciones estáticas y dinámicas.
- Los componentes del sistema de soporte deben estar previamente tratados contra la corrosión.

Alcance:

Almacenamiento, suministro, instalación, ajuste, cálculo y prueba de aceptación de los soportes relacionados en la presente especificación y establecidos en el diseño y/o requeridos por instalación, en cumplimiento de las normas: NFPA-13, NFPA-14, NFPA-20 o alguna otra aplicable al sistema previsto en el diseño.

Materiales:

Los accesorios, serán de acero al carbono forjado, según especificaciones ASTM A234 con bordes biselados en sus extremos para ser soldados a las tuberías de acero sin costura o a las bridas, de espesor standard SCH 40, fabricada de acuerdo a normas ANSI B 16.9., los materiales a usar son:

- Tubería de 1" de acero cedula 40.
- Abrazadera y soporte metálico.
- ANCLAJE: Chazo o anclaje expansivo con rosca interna UL/FM.

- FIGURAS DE SOPORTE: Figura contra estructura y figura contra tubería, ambas figuras listadas UL/FM.
- Es posible que se requieran tuercas de seguridad en caso de que el soporte no cuente con ellas
- Bisagra (rotula).
- Pernos.
- Herramientas manuales.

Método de ejecución:

Se ubicarán en la red ACI según planos del proyecto.

Todo accesorio expuesto o enterrado debe ser pintado con pintura anticorrosiva y esmalte de color rojo.

Se deberá garantizar que sean anclados en vigas y/o columnas estructurales de lo contrario se deberá prever el refuerzo metálico correspondiente.

Método de Medición:

La Unidad de medición es por pieza de cada conjunto completo e instalado (Pieza).

Condición de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.06.06 JUNTA FLEXIBLE ANTISISMICA Ø2"

04.06.06.07 JUNTA FLEXIBLE ANTISISMICA Ø4"

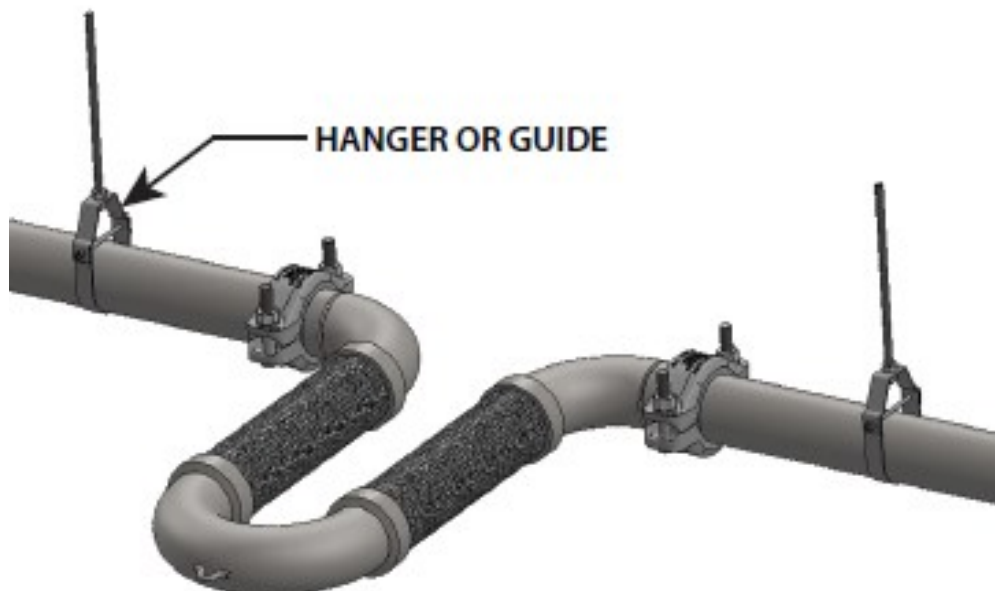


IMAGEN REFERENCIAL

04.06.06.08 TRANSICION HDPE / SCH-40 2 ½"

04.06.06.09 TRANSICION HDPE / SCH-40 4"

Descripción

Serán accesorios que permitan la unión de tuberías y/o accesorios de HDPE con tuberías y /o accesorios de acero SCH 40 que se requieren cuando la tubería de HDPE pase de estar enterrada a tubería aérea de acero.

Materiales

- Brida de transición (ø 4" , 21/2") de HDPE a SCH. 40

Equipos

- Herramientas manuales

Método de Ejecución

Para la instalación de los accesorios se deberán seguir las indicaciones del fabricante para la unión por fusión del HDPE y la unión mecánica de las tuberías de acero.

Método de Medición

Unidad de medida. - unidad.

Norma de medición. - Se efectuará por la cantidad de unidades instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.06.06.10 SELLO CORTA FUEGO

Descripción

Todos los "pases" generados para la instalación de los sistemas que atraviesan los cerramientos de los recintos compartimentados, ductos, etc., como: instalaciones eléctricas, instalaciones de comunicaciones, sistema de seguridad, sistema de alarma de incendios, sistema de agua contra incendio, instalaciones sanitarias y similares; deberán ser sellados con material cortafuego, que evite la propagación del fuego y el humo hacia y desde el recinto protegido.

El sello cortafuego tendrá la misma resistencia al fuego que los cerramientos de los recintos a los que sirve.

Según lo señalado en el RNE, A.130, Art°51, se utilizarán sellos que hayan sido sometidos a pruebas por el fabricante y que la composición del



conjunto a proteger, esté descrito en el directorio UL vigente (o laboratorio similar). Estos quedarán identificados como parte de la compartimentación contrafuego necesaria para la protección pasiva de la instalación, y deberán estar señalados en los planos de la especialidad que los requiera, indicándose: material, espesor, resistencia al fuego, etc.

Según lo establece el RNE, A.130, Art°50 y 51, deberá presentarse las especificaciones técnicas de los sellos cortafuego que atraviesan los cerramientos cortafuego.

Los sellos pueden ser: intumescentes, morteros cementicos, siliconas, almohadillas cortafuego, lanas minerales, entre otros. El sistema funciona como conjunto, no pudiendo trabajarse como partes separadas.

Cada pase será elegido y definido de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Configuración y material del muro o losa atravesado.
- b) Configuración y material del elemento pasante.
- c) Dimensiones de la abertura o junta.
- d) Tiempo de resistencia al fuego.
- e) Tiempo de resistencia al humo.

De requerirse considerar un pase para manguera contra incendio u otro sistema que implique atravesar eventualmente un cerramiento cortafuego; deberá considerarse sellador fácilmente frangible. Según lo estipulado en el RNE, A.010, Art°26 B, inciso 18, el pase será de .20 m x .20 m y a no más de .30 m del piso (medido a la parte superior del pase).

Instalación

Deberá cumplir los estándares de instalación establecidos por el fabricante y señalados en el sistema cortafuego especificado en directorio UL o similar.

Se recomienda dejar 1" de espacio libre alrededor de los pases de instalaciones, para la implementación del sello cortafuego.

El proveedor deberá verificar en obra las dimensiones y características del pase, antes de la instalación. Se recomienda instaladores con una experiencia mínima de 5 años. El instalador deberá realizar todas las coordinaciones necesarias para la instalación, preparación, corte, etc.

Mantenimiento

Los sellos deben ser mantenidos de acuerdo al uso y aprobación de su listado UL o equivalente y, según recomendaciones del proveedor.

Certificados

El contratista presentará copia del certificado de cumplimiento, vigente; emitido por UL o agencia de prueba para sellos cortafuego y/o carta del fabricante indicando la descripción del producto, código y sistema que cumple los estándares referidos en la presente especificación técnica. Asimismo, entregará certificado de garantía por la instalación.

Etiquetado



El instalador de los sistemas de sellos cortafuego deberá identificar el sitio de la protección cortafuego efectuada, con un rótulo en una placa u otro material durable, indicando la siguiente información: Sistema de Sello Cortafuego / NO RETIRAR; fecha de instalación; sistema UL de referencia; marca del producto; tiempo de garantía del instalador; fecha de mantenimiento.

Materiales

- Lana mineral 1.00x0.6m
- Sellador intumescente cortafuego (600 ml)

Equipos

- Herramientas manuales
- Aplicador de sellador cortafuego

Método de Medición.

Esta partida se medirá por unidad (und.): punto instalado, y se determinará verificando la correcta instalación del sellador, en cada punto. El metrado corresponde a la especialidad que requiera de su instalación.

Método de Pago.

El pago se efectuará al precio unitario establecido en el presupuesto, por punto sellado; en proporción al avance de partida. El Supervisor de Obra dará la conformidad, previa verificación de la efectividad del sellador y recepción.

04.06.06.11 PASES PARA TUBERIA EN PARED

Descripción

Para la instalación de los sistema de agua contra incendio, instalaciones sanitarias y similares; se ubicaran pases que atraviesan los cerramientos de los recintos compartimentados, ductos, etc., para la colocación de sellos que evite la propagación del fuego y el humo hacia y desde el recinto protegido.

Instalación

Se recomienda dejar 1" de espacio libre alrededor de las instalaciones, para la implementación del sello cortafuego.

Equipos

- Herramientas manuales

Método de Medición.

Esta partida se medirá por unidad (und.): punto instalado, y se determinará verificando la correcta ejecución del trabajo realizado.

Método de Pago.

El pago se efectuará al precio unitario establecido en el presupuesto, por pase efectuado; en proporción al avance de partida. El Supervisor de Obra dará la conformidad, previa verificación y recepción.

04.06.07 GABINETES CONTRA INCENDIO

04.06.07.01 GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE II

Descripción

Esta partida comprende el suministro y colocación del gabinete para combate de incendio para ser accionados por los ocupantes del hospital en caso de incendio. Las medidas de cada gabinete están en función a las señaladas en el plano de arquitectura (0.60 x 0.80)

Procedimiento constructivo

Caja según estándar del fabricante, con contorno, marco, puerta y cerrajería para adecuarse al tipo de gabinete, estilo de contorno y estilo de puerta indicado. Juntas soldadas y esmeriladas con acabado fino. Marcos de puertas con perímetros soldados y uniones a inglete, con pin para colocación de las mangueras contra incendio.

Tipo de Gabinete: Adecuados para contener lo siguiente:

- Manguera contra incendios listado UL.

Montaje del gabinete: Adecuado para las siguientes condiciones de montaje:

Empotrado: Caja del Gabinete completamente empotrada en paredes de profundidad suficiente para ajustarse al estilo de borde indicado.

Tipo de Instalación: Los gabinetes deberán instalarse de la siguiente manera:

Gabinetes Empotrados: Contorno cuadrado con una profundidad de reborde doblado hacia atrás de 6 a 8 mm.

Metal del Contorno: Del mismo metal y acabado que la puerta.

Material y Construcción de la Puerta: Construcción de la puerta según estándar del fabricante, del material indicado, y de acuerdo a los tipos de gabinete y estilos de contornos seleccionados.

Acero Esmaltado: Acabado según estándar del fabricante, puerta de acero de construcción hueca con largueros y rieles tubulares. Salvo que se indique de otro modo, proveer este tipo para todas las áreas públicas y no públicas.

En caso de los gabinetes que no tengan puertas de vidrio completo, identificar el extintor contra incendios con un rótulo que indique en español: EXTINGUIDOR CONTRA INCENDIOS, aplicado a la puerta. Proveer rótulos que cumplan con los requerimientos de las autoridades en correspondiente jurisdicción respecto al estilo, color, tamaño, espaciado, orientación y ubicación de las letras.

Proceso de Aplicación: Serigrafía o el proceso estándar del fabricante.



Identificar los extintores montados sobre soportes con el rótulo en español: EXTINTOR CONTRA INCENDIOS, en calcomanías de letras rojas aplicadas a la superficie de la pared. Proveer rótulos que cumplan con los requerimientos de las autoridades en correspondiente jurisdicción respecto al estilo, color, tamaño, espaciamiento, orientación y ubicación de las letras.

Estilo de la Puerta: Diseño estándar del fabricante.

Panel con vidrio "Completamente Rompible": Vidrio templado claro de seguridad con cerrojo y pestillo interno.

Equipo de la Puerta: Proveer la cerrajería de operación estándar del fabricante de la clase apropiada para el tipo de gabinete, estilo de contorno, material y estilo indicados de la puerta. Proveer ya sea una palanca con pestillo de accionamiento por leva o tirador de puerta con cerrojo de fricción oculto. Proveer bisagra de tipo continuo que permita abrir la puerta a 180 grados.

Acabados de los gabinetes de acero

Preparación de la Superficie: Cumplir con la preparación estándar del fabricante.

Acabado de Esmalte al Horno: Cumplir con los acabados estándar del fabricante.

Color y Brillo: Pintar lo siguiente:

El color exterior e interior del gabinete será rojo bermellón en las áreas estacionamientos.

Los gabinetes ubicados en las áreas de acceso público serán de acero inoxidable.

Mangueras contra incendio

Tipo: Chaqueta simple de material sintético (poliéster) e interiormente recubierto con EDPM (Caucho)

Presión de Trabajo: 150 PSI.

Presión de prueba: 300 PSI.

Presión de rotura: 450 PSI.

Descripción:

Utilizable en temperaturas entre -20°C a +70°C.

Sin costura ni uniones en el tejido.

Con anillo de expansión y rosca NH.

Resistente a la humedad y putrefacción.

Agua dura

Acoples de bronce o aluminio protegidos contra el óxido y la abrasión.

Color Blanco

Dimensiones:

Largo (m): Indicar 15 o 30 metros.



Diámetro: De Ø1.1/2" o Ø2.1/2"

APROBACIONES

Listado por UL (Underwriter Laboratories)

Aprobado por FM (Factory Mutual)

Pitones de policarbonato

Tipo: Chorro Niebla.

Material: Policarbonato.

Diámetro: Ø 1.1/2"

Caudal: 100 GPM @ 100 PSI.

Montaje: Conectado a la manguera.

Ubicación: Dentro del gabinete contra incendio.

Acabado : Rojo.

APROBACIONES

Listado por UL (Underwriter Laboratories)

Aprobado por FM (Factory Mutual)

Método de Medición

La Unidad de medida, será la unidad (und.), que será medida al verificarse la correcta colocación y funcionamiento

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.06.08 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.06.08.01 PRUEBA HIDRAULICA DEL SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

Descripción

Esta partida corresponde al suministro de materiales y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra la perfecta ejecución de los trabajos efectuados y dejar las tuberías listas para ser usadas por el hospital. y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra que las tuberías instaladas se encuentran completadas desinfectadas y aptas para ser usadas por el hospital.

Procedimiento constructivo

La prueba de las redes consiste en primera instancia, poner tapones en todas las salidas, ejecutar la conexión en una de las salidas a una bomba manual, la que debe de estar provista con un manómetro que registre la presión en libras, llenar la tubería con agua hasta que el manómetro acuse una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg²,

Mantener esta presión hasta por lo menos 15 minutos sin que se note descenso de esta; de presentar descenso se procederá a inspeccionar minuciosamente el tramo probado procediendo a reparar los lugares en los que se presenten fugas y nuevamente se volverá a probar hasta conseguir que la presión sea constante. Las pruebas pueden ser parciales pero siempre habrá una prueba general.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente Especificación.

La concentración de Cloro aplicada para la desinfección será de 50 ppm. El tiempo mínimo del contacto del Cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de Cloro.

En el período de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de Cloro. Después de la prueba, el agua con Cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.5 ppm de Cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia: a) Cloro líquido b) Compuestos de Cloro disueltos con agua

Para la desinfección con Cloro líquido se aplicará una solución por medio de un equipo clorinador de solución, o Cloro directamente de un cilindro con equipos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del Cloro en toda la línea. En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de Cloro tal como, hipoclorito de Calcio o similares cuyo contenido de Cloro utilizable sea conocido

Método de Medición

La Unidad de medida será el metro lineal con pruebas parciales satisfactoriamente ejecutadas de la prueba hidráulica

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.07.00 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

04.07.01 RED DE RECOLECCION

04.07.01.01 TUBERÍA PVC DS-CP Ø 3" (Empotrada)

04.07.01.02 TUBERÍA PVC DS-CP Ø 4" (Empotrada)

04.07.01.03	TUBERÍA PVC DS-CP Ø 6" (Empotrada)
04.07.01.04	TUBERÍA PVC DS-CP Ø 3" (Colgada)
04.07.01.05	TUBERÍA PVC DS-CP Ø 4" (Colgada)
04.07.01.06	TUBERÍA PVC DS-CP Ø 4" (Enterrada)
04.07.01.07	TUBERÍA PVC DS-CP Ø 6" (Enterrada)
04.07.01.08	MONTANTE DE PVC DS - CP Ø 4"
04.07.01.09	MONTANTE DE PVC DS - CP Ø 6"

Descripción

La tubería de P.V.C. para desagüe serán de policloruro de vinilo rígido CLASE PESADA y fabricada de acuerdo con la Norma de ITINTEC 399-003 y deberá de soportar una presión de 10Kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

Método de Ejecución

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos.

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalación de tubería en ductos

Se instalaran tuberías por ductos adecuadamente asegurados con soportes metálicos según se detallan en los planos.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada; se medirá la longitud según lo especificado en planos del proyecto.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.07.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.07.02.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO RED DE AGUA

Descripción

Comprende la ubicación de ejes, niveles y medidas de las tuberías a instalar, en el interior y exterior de la edificación.

Procedimiento constructivo

En esta partida se utiliza como materiales cordeles, madera, cal y clavos.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales trazados de acuerdo a lo especificado en el plano.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.07.02.02 EXCAVACIÓN DE ZANJAS MANUAL TN, H= 0.60 - HASTA 1 M

Descripción

Comprende la excavación de zanjas para la instalación de las tuberías de PVC dentro del local como instalación interior.

En esta partida no se utiliza materiales solo se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

Comprende actividades previas a la instalación de las tuberías y actividades posteriores a la instalación.

- Antes de la instalación de los tubos se efectúa: la excavación, refine y nivelación de las zanjas, así como la colocación de la cama de apoyo de la tubería.
- Después de la instalación de la tubería se procede al relleno de la zanja y eliminación del material excedente de la excavación.

Generalidades

La excavación en corte abierto será hecha a mano o con equipo mecánico, a trazos, anchos y profundidades necesarias para la construcción, de acuerdo a los planos replanteados en obra y/o presentes especificaciones. Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes.

Despeje

Como condición preliminar, todo el sitio de la excavación en corte abierto, será primero despejado de todas las obstrucciones existentes.

Sobre – excavaciones

Las sobre-excavaciones se pueden producir en dos casos:

- Autorizada.- Cuando los materiales encontrados, excavados a profundidades determinadas, no son las apropiadas tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, basura u otros materiales fangosos.

- No autorizada.- Cuando el constructor por negligencia, ha excavado más allá de las líneas y gradientes determinadas.

En ambos casos el constructor está obligado a llenar todo el espacio de la sobre-excavación con concreto $f'c = 140 \text{ kg./cm}^2$, u otro material debidamente acomodado y/o compactado, tal como sea ordenado por la Empresa.

Espaciamiento de la estructura a la pared de excavación

En el fondo de la excavación, el espaciamiento entre la pared exterior de la estructura a instalar, con respecto a la pared excavada es de 0.15 m. mínimo y 0.30 máximo con respecto a las uniones.

Disposición del material

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y usado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por la Empresa. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la calzada, que debe seguir siendo usada para tránsito vehicular y peatonal.

Clasificación del terreno

Para los efectos de la ejecución de obras de saneamiento para la Empresa, los terrenos a excavar se han clasificado en tres tipos:

- Terreno normal
- Terreno semirocoso
- Terreno rocoso

En el caso de la presente obra se tiene un terreno del tipo normal, el cual está conformado por materiales sueltos tales como: arena, limo, arena limosa, gravillas, etc. y terrenos consolidados tales como: hormigón compacto, afirmado o mezcla de ellos, etc., los cuales pueden ser excavados sin dificultad a pulso y/o con equipo mecánico.

Para el proceso del levantamiento se debe tener las siguientes consideraciones.

- Verificar el recorrido de la línea de desagüe.
- Realizar con el nivel de ingeniero el levantamiento correspondiente.

Método de medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales excavados de acuerdo a la profundidad promedio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.07.02.03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS T. NORMAL P/ TUBERIA

Descripción

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Procedimiento Constructivo

Para proceder a la instalación de las líneas de desagüe, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la Empresa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales de zanja refinados y nivelados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.07.02.04 PREPARACION DE CAMA DE APOYO, (arena gruesa, e=0.10m)

Descripción

Consiste en la instalación de material especial en la zanja previo a la instalación de la tubería.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: arena gruesa. También se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

De acuerdo al tipo y clase de tubería a instalarse, los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja será en terrenos normales y semirrocosos: específicamente de arena gruesa o gravilla, que cumpla con las características exigidas como material selecto a excepción de su granulometría. Tendrá un espesor no menor de 0.10 m., debidamente compactada o acomodada (en caso de gravilla), medida desde la parte baja del cuerpo del tubo; siempre y cuando cumpla también con la condición de espaciamiento de 0.05 m. que debe existir entre la pared exterior de la unión del tubo y el fondo de la zanja excavada.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales de cama de arena ejecutados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.07.02.05 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA, HASTA 1.00 m

Descripción

Consiste en rellenar la zanja cuando la tubería se encuentre instalada y con las pruebas hidráulicas correspondientes.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá las estructuras enterradas.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para “material selecto” y/o “material seleccionado”.

Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por “material de préstamo”, previamente aprobado por la Supervisión, con relación a características y procedencia.

Compactación de primer y segundo relleno

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de 0.10 m. por encima de la clave del tubo, será de material selecto. Este relleno, se colocará en capas de 0.15 m. de espesor terminado, desde la cama de apoyo compactándolo íntegramente con pisones manuales de peso aprobado, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

El segundo relleno compactado, entre el primer relleno y la sub-base, se hará por capas no mayores de 0,15 m. de espesor, compactándolo con vibro-apisonadores, planchas y/o rodillos vibratorios. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno, no será menor del 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 ó AASHTO T180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el constructor deberá hacer las correcciones del caso, debiendo efectuar nuevos ensayos hasta conseguir la compactación deseada.

En el caso de zonas de trabajo donde existan pavimentos y/o veredas, el segundo relleno estará comprendido entre el primer relleno hasta el nivel superior del terreno.

Compactación de Base y Sub-bases

Las normas para la compactación de la base y sub-base, se encuentran contempladas en las Normas Técnicas y dice:

“El material seleccionado para la base y sub-base se colocará en capas de 0.10 m. procediéndose a la compactación, utilizando planchas vibratorias, rodillos vibratorios o algún equipo que permita alcanzar la densidad especificada. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación no será menor al 100 % de la máxima densidad seca del Proctor modificado (AASHTO –T-180), PARA LAS BASES Y SUB-BASES.

En todos los casos, la humedad del material seleccionado y compactado, estará comprendido en el rango de + 1% de la humedad óptima del Proctor modificado”

El material seleccionado para la base y sub-base, necesariamente será de afirmado apropiado.

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)



Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.07.02.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Consiste en el traslado del material no utilizado en los trabajos de instalación.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la limpieza del área de trabajo, para lo cual el contratista recolectará y trasladará hacia su disposición final los restos de los trabajos de instalación.

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)

Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.07.03 ACCESORIOS

04.07.03.01 CODO PVC DS - CP 3" x 90°

04.07.03.02 CODO PVC DS - CP 4" x 90°

04.07.03.03 CODO PVC DS - CP 4" x 45°

04.07.03.04 CODO PVC DS - CP 6" x 45°

04.07.03.05 YEE PVC DS - CP 4"

04.07.03.06 YEE PVC DS - CP 6"

Descripción

La montante y líneas llevarán accesorios de PVC, que permitan la continuidad de las tuberías de drenaje y se ubicarán en los puntos que se muestra en los planos respectivos.

Método de Ejecución

Cada accesorio, reducción, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar las tuberías, para mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.



Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye pegamento, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.07.04 ADITAMENTOS VARIOS

- 04.07.04.01 CANASTILLA DE ACERO 3"**
- 04.07.04.02 CANASTILLA DE ACERO 4"**
- 04.07.04.03 SUMIDERO DE BRONCE 6"**
- 04.07.04.04 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 6"**
- 04.07.04.05 REGISTRO DE BRONCE TIPO DADO 4" (COLGADO)**

Descripción

Los sumideros y registros serán de bronce cromado del diámetro indicado, se instalarán en la red sobre las líneas de derivación y colectoras, en el punto de confluencia de la gradiente del mismo. Las canastillas serán de acero

Método de Ejecución

Los accesorios se instalan en los puntos indicados en los planos

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.07.05 SOPORTERIA

- 04.07.05.01 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø4"**

Descripción

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero liviano, en las medidas indicadas en planos.

Método de Ejecución

En primer lugar se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida.- (und.)

Norma de medición.- Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

04.07.06 CAMARAS DE INSPECCION

04.07.06.01 CAJA DE REG. CONCR. - 12" x 24" TAPA CONCRETO

04.07.06.02 CAJA DE REG. CONCR. - 18" x 24" TAPA CONCRETO

Descripción

Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visible el interior de la tubería, sirviendo para inspeccionar y desatorar en caso de obstrucciones en el flujo de desagüe

Método de Ejecución

Las cajas de registro serán fabricadas de concreto, tarrajada interiormente de cemento pulido, con fondo de media caña en dirección del flujo, teniendo las siguientes dimensiones: 12"x24", para profundidades hasta de 0.80 mts. y de 24"x24", para profundidades superiores a 0.80 mts. Llevará marco y tapa de concreto armado con acabado similar al piso terminado.

En el caso de que la caja de registro quedase ubicada en el jardín, la tapa será prefabricada de concreto armado para una resistencia de 210 Kg./cm²., llevará armadura de fierro, cinco varillas de fierro $\varnothing 1/4$ "en un sentido y otros tres en el otro sentido en las tapas de 12" x 24"; así como cinco varillas en ambos sentidos en las tapas de 24" x 24" en un mismo plano; llevará adicionalmente dos agarraderas de fierro de 3/8" enrasadas con la cara superior de la tapa de que debe tener acabado frotachado y pulido,. La tapa y la caja deberá tener un borde de acero inoxidable que evite que los bordes se astillen

Las cajas de registro que van en el interior de los ambientes serán del tipo caja ciega, con registro roscado de 6" y acabado similar al piso interior. La tapa y la caja deberá tener un borde de acero inoxidable que evite que los bordes se astillen.

Método de Medición

La Unidad de medición es unidad completa instalada. Incluyendo tapa.

Condición de Pago



La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.07.07 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.07.07.01 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Descripción

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de drenaje con la finalidad de que la línea quede hermética

Método de Ejecución

Instalaciones Interiores.-

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

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

Instalaciones Exteriores.-

Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.
- No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.
- Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente

Método de Medición

La unidad de medida.- (ml).

Para el cómputo se efectuará por metro lineal de prueba hidráulica realizada en el sistema de desagüe.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.08.00 SISTEMA DE DRENAJE DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

04.08.01 SALIDA DE DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO

04.08.01.01 SALIDA DE DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO DE PVC Ø2"

Descripción

Llámesse punto de desagüe de condensado al conjunto de tubos y accesorios (tees, codos, yeas, etc.) que se instalan desde el aparato HVAC hasta el colector general ó montante según sea el caso.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas NTP.

Método de Ejecución

Para la instalación del punto de salida de desagüe será necesario instalar en el equipo una conexión en el punto de drenaje indicado, para lo cual será necesario utilizar accesorios que se indican en la relación de materiales como codos, tee, tuberías y pegamento.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad de cada punto (conjunto completo e instalado), protegido en el extremo hacia el aparato o salida para evitar daños.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.08.02 REDES DE DERIVACION

04.08.02.01 TUBERÍA PVC DS-CP Ø 2" (Empotrada)

04.08.02.02 TUBERÍA PVC DS-CP Ø 2" (Colgada)

04.08.02.03 MONTANTE DE PVC DS - CP Ø 2"

Descripción

La tubería de P.V.C. para desagüe y ventilación serán de policloruro de vinilo rígido CLASE PESADA y fabricada de acuerdo con la Norma de ITINTEC 399-003 y deberá de soportar una presión de 10Kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campaña y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

Método de Ejecución



La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos.

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada; se medirá la longitud según lo especificado en planos del proyecto.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.08.03 ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION

04.08.03.01 CODO PVC DS - CP 2" x 90"

04.08.03.02 CODO PVC DS - CP 2" x 45°

04.08.03.03 YEE PVC DS - CP 2"

04.08.03.04 YEE C/ REDUCCION PVC DS - CP 4" - 2"

Descripción

La montante y líneas colectoras llevara accesorios de PVC, que permitan la continuidad de las tuberías de desagüe y se ubicaran en los puntos que se muestra en los planos respectivos.

Método de Ejecución

Cada accesorio, reducción, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar las tuberías, para mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye pegamento, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida



04.08.04 PIEZAS VARIAS

04.08.04.01 REGISTRO DE BRONCE TIPO DADO 2" (COLGADO)

Descripción

Los registros serán de bronce cromado del diámetro indicado, se instalarán en la red sobre las líneas de derivación y colectoras, en el punto de confluencia de la gradiente del mismo.

Método de Ejecución

Los accesorios se instalan en los puntos indicados en los planos

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.08.04.02 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø2"

Descripción

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero liviano, en las medidas indicadas en planos.

Método de Ejecución

En primer lugar se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida.- (und.)

Norma de medición.- Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.08.04.03 REVESTIMIENTO DE TUBERIAS CON ESPUMA ELASTOMERICA

Descripción.

Las tuberías para las redes de drenaje de aire acondicionado deberán estar aisladas para evitar la condensación y se instalarán en las partes señaladas en los planos del proyecto

Materiales

- Revestimiento de material elastomérico

Equipos

- Herramientas manuales
- Andamio metálico

Procedimiento constructivo

. El contratista deberá tomar medidas en obra pues las que aparecen en planos son aproximadas para determinar la ubicación exacta del trazo compatibilizándolo con las demás especialidades.

Los tubos serán suministrados en piezas enteras y se instalarán con su respectivo aislamiento de material elastómera preformada que envuelve al tubo con una conductividad de 0.26 BTU.Pie² ° F/pulg.

Método de medición

La Unidad de medida será el metro lineal (ml.), medido longitudinalmente en todo el recorrido instalado y probado, de acuerdo a los planos correspondientes.

Condiciones de Pago

La forma de pago será en base a la verificación y metrado de los metros lineales ejecutados por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

04.08.05 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.08.05.01 LIMPIEZA Y PRUEBAS DE DRENAJE ACONDICIONADO

Descripción

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de drenaje con la finalidad de que la línea quede hermética

Método de Ejecución

- Se verificara los niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.
- Alineamiento: se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.
- Las tuberías se llenarán con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

- Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Método de Medición

La unidad de medida.- (ml).

Para el cómputo se efectuará por metro lineal de prueba hidráulica realizada en el sistema de desagüe.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.00 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACION

04.09.01 SALIDAS DE DESAGÜE Y VENTILACION

04.09.01.01 SALIDA DE DESAGUE PVC DS - CP Ø 2"

04.09.01.02 SALIDA DE DESAGUE PVC DS - CP Ø 4"

Descripción

Llámesese punto de desagüe al conjunto de tubos y accesorios (tees, codos, yeas, etc.) que se instalan desde el aparato sanitario hasta el colector general ó montante según sea el caso.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas NTP.

Conexión de las Tuberías y Accesorios a los Aparatos

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados esta debe de acuerdo a lo siguiente:

a.-Derivaciones que deben ir en los muros

Lavatorio	0.55mts. SNPT
Lavaderos	0.50mts. SNPT
Urinarios	0.50mts. SNPT

b.-Derivaciones que deben ir en los pisos:

Inodoros	0.30mts del muro terminado
Duchas	Variable
Registros	Variable.

Método de Ejecución

Para la instalación del punto de salida de desagüe será necesario instalar desde la red de derivación una conexión hacia el punto indicado, para lo cual será necesario utilizar

accesorios que se indican en la relación de materiales como codos, tee, tuberías y pegamento.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad de cada punto (conjunto completo e instalado), protegido en el extremo hacia el aparato o salida para evitar daños.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.02 REDES DE DERIVACION

- 04.09.02.01 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 2" (Empotrada)**
- 04.09.02.02 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 3" (Empotrada)**
- 04.09.02.03 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 4" (Empotrada)**
- 04.09.02.04 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 2" (Colgada)**
- 04.09.02.05 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 3" (Colgada)**
- 04.09.02.06 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 4" (Colgada)**
- 04.09.02.07 TUBERÍA DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 6" (Colgada)**
- 04.09.02.08 TUBERÍA DE VENTILACION PVC DS-CP Ø 2" (Empotrada)**
- 04.09.02.09 TUBERÍA DE VENTILACION PVC DS-CP Ø 2" (Colgada)**

Descripción

La tubería de P.V.C. para desagüe y ventilación serán de policloruro de vinilo rígido CLASE PESADA y fabricada de acuerdo con la Norma de ITINTEC 399-003 y deberá de soportar una presión de 10Kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado de preferencia por el proveedor de ls tuberías.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

Método de Ejecución

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), Esá totalmente prohibido utilizar efectuar éstas por el calentamiento del material, y el empalme entre estos solo debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos.

Si en los planos de las instalaciones no está especificado la gradiente de la tubería se debe optar por lo siguiente:

- Para tubos de 2" diám. 2% de gradiente
- Para tubos de 3" diám. 1.5% de gradiente
- Para tubos de 4" diám. 1% de gradiente



Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalación de tubería en los muros

Al ejecutarse la construcción de la albañilería se dejarán las canaletas correspondientes con un sobre ancho de + 2 cm. Por cada lado del tubo una vez ejecutada la instalación se rellena con agua y se taponan la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho con concreto, quedando la tubería empotrada dentro del muro. Queda terminantemente prohibido el picar los muros para la instalación de esta clase de tubería.

Instalación de tubería en ductos

Se instalarán tuberías por ductos adecuadamente asegurados con soportes/guías metálicos para su correcto alineamiento

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada; se medirá la longitud según lo especificado en planos del proyecto.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.02.10 TUBERÍA DE COBRE TIPO L Ø2"

04.09.02.11 TUBERÍA DE COBRE TIPO L Ø3"

04.09.02.12 TUBERÍA DE COBRE TIPO L Ø4"

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de tuberías para desagüe, fabricadas de cobre oxidado, electrolítico de 99.9% de pureza, temple duro del tipo "L" de la Clasificación Americana para tubos rígidos, para una presión de trabajo de hasta 250 lbs/pulg². (17.6 Kg/cm²), especificación A.S.T.M. 888 51.

Las características generales serán:

DIAMETRO NOMINAL (PULG)	DIAMETRO EXTERIOR (PULG)	ESPESOR PARED (PULG)	PESO (LIB/PIE)
2"	2.125	0.070	1.1750
3"	3.125	0.090	3.330
4"	4.125	0.110	5.380
6"	6.125	0.140	10.200

Método de Ejecución

Los tubos de cobre serán suministrados en piezas de 6 m. (20 pies) de largo aproximadamente llevarán protección de borde en los extremos.

Condiciones de Trabajo

La Impermeabilización de las conexiones se ejecutarán con soldadura especial para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada de acuerdo al diámetro y según lo previsto en planos; se medirá la longitud según la longitud replanteada en sitio, luego de colocada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.02.13	MONTANTE DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 4"
04.09.02.14	MONTANTE DE DESAGUE PVC DS-CP Ø 6"
04.09.02.15	MONTANTE DE VENTILACION PVC DS-CP Ø 2"
04.09.02.16	MONTANTE DE VENTILACION PVC DS-CP Ø 3"

Descripción

La tubería de P.V.C. para desagüe y ventilación serán de policloruro de vinilo rígido CLASE PESADA y fabricada de acuerdo con la Norma de ITINTEC 399-003 y deberá de soportar una presión de 10Kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

Método de Ejecución

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos.

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalación de tubería en ductos

Se instalaran tuberías por ductos adecuadamente asegurados con soportes/guías metálicos para su correcto alineamiento.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada; se medirá la longitud según lo especificado en planos del proyecto.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.02.17 MONTANTE DE COBRE TIPO L Ø2"

04.09.02.18 MONTANTE DE COBRE TIPO L Ø4"

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de tuberías para desagüe, fabricadas de cobre oxidado, electrolítico de 99.9% de pureza, temple duro del tipo "L" de la Clasificación Americana para tubos rígidos, para una presión de trabajo de hasta 250 lbs/pulg². (17.6 Kg/cm²), especificación A.S.T.M. 888 51.

Las características generales serán:

DIAMETRO NOMINAL (PULG)	DIAMETRO EXTERIOR (PULG)	ESPESOR PARED (PULG)	PESO (LIB/PIE)
2"	2.125	0.070	1.1750
3"	3.125	0.090	3.330
4"	4.125	0.110	5.380
6"	6.125	0.140	10.200

Método de Ejecución

Los tubos de cobre serán suministrados en piezas de 6 m. (20 pies) de largo aproximadamente llevarán protección de borde en los extremos.

Condiciones de Trabajo

La Impermeabilización de las conexiones se ejecutarán con soldadura especial para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada de acuerdo al diámetro y según lo previsto en planos; se medirá la longitud según la longitud replanteada en sitio, luego de colocada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.03 REDES COLECTORAS

04.09.03.01 TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 SN4 Ø4"

04.09.03.02 TUBERIA PVC NTP ISO 4435:2005 SN4 Ø6"

La tubería de P.V.C. para desagüe y ventilación serán de policloruro de vinilo rígido y fabricada de acuerdo con la Norma ISO 4435:2005 SN4 y deberá de soportar una presión de 10Kg/cm² a una temperatura de 20°C con unión de espiga y campana y como elemento de impermeabilización y cementante el pegamento especialmente fabricado para esta clase de tubos.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

Método de Ejecución

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el pegamento respectivo para esta clase de tubos.

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponarse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalaciones Bajo Tierra

La tubería de PVC para desagüe que debe ir fuera del área con edificación o que atraviese patios, veredas o jardines. Tendrán que enterrarse en el fondo de las zanjas, las que convenientemente compactadas se les proveerá de un solado de 10 cm. De espesor y un ancho mínimo de 20 cm. Con una mezcla de proporción 1:12, una vez efectuada la instalación se procederá taponar los terminales previo relleno con agua.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada; se medirá la longitud según lo especificado en planos del proyecto.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.03.03 EMPALME TUBERIA DESAGUE A RED EXISTENTE

Descripción

Consiste en el trabajo necesario para unir las redes construidas del Hospital con el sistema existente.

Método de Ejecución

Esta labor se realizará cuando todas las redes internas estén concluidas y puedan ser probadas.

Para el proceso de empalme, se debe realizar las siguientes actividades.

- Agujerear el buzón existente en un diámetro aproximada de la línea.
- Colocar la tubería en el agujero cuadrándolo correctamente.

- Resanar los agujeros con mortero cemento: arena, en la parte exterior se debe colocar dado de concreto.
- De ser el caso la labor de empalme físico a la red existente deberá ser efectuado por la empresa concesionaria, y el costo será asumido por el contratista

Método de Medición

La Unidad de medición es el empalme instalado y probado; la partida incluye el trabajo de excavación hasta llegar al nivel en que se empalmara, los insumos necesarios, la perforación de la pared de la línea de tubería existente para realizar el empalme, el dado luego de colocar los tubos sobre el tubo existente y el relleno de la excavación y la limpieza de la zona de trabajo.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.04 MOVIMIENTO DE TIERRAS

04.09.04.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO REDES COLECTORAS

Descripción

Comprende la ubicación de ejes, niveles y medidas de las tuberías a instalar, en el interior y exterior de la edificación.

Procedimiento constructivo

En esta partida se utiliza como materiales cordeles, madera, cal y clavos.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales trazados de acuerdo a lo especificado en el plano.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.09.04.02 EXCAVACIÓN DE ZANJAS MANUAL TN, H= 0.60 - HASTA 1 M

Descripción

Comprende la excavación de zanjas para la instalación de las tuberías de PVC dentro del local como instalación interior.

En esta partida no se utiliza materiales solo se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

Comprende actividades previas a la instalación de las tuberías y actividades posteriores a la instalación.

- Antes de la instalación de los tubos se efectúa: la excavación, refine y nivelación de las zanjas, así como la colocación de la cama de apoyo de la tubería.
- Después de la instalación de la tubería se procede al relleno de la zanja y eliminación del material excedente de la excavación.

Generalidades

La excavación en corte abierto será hecha a mano o con equipo mecánico, a trazos, anchos y profundidades necesarias para la construcción, de acuerdo a los planos replanteados en obra y/o presentes especificaciones. Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la instalación de las tuberías, para evitar derrumbes, accidentes.

Despeje

Como condición preliminar, todo el sitio de la excavación en corte abierto, será primero despejado de todas las obstrucciones existentes.

Sobre – excavaciones

Las sobre-excavaciones se pueden producir en dos casos:

- Autorizada.- Cuando los materiales encontrados, excavados a profundidades determinadas, no son las apropiadas tales como terrenos sin compactar o terrenos con material orgánico objetable, basura u otros materiales fangosos.
- No autorizada.- Cuando el constructor por negligencia, ha excavado más allá de las líneas y gradientes determinadas.

En ambos casos el constructor está obligado a llenar todo el espacio de la sobre-excavación con concreto $f'c= 140 \text{ kg./cm}^2$, u otro material debidamente acomodado y/o compactado, tal como sea ordenado por la Empresa.

Espaciamiento de la estructura a la pared de excavación

En el fondo de la excavación, el espaciamiento entre la pared exterior de la estructura a instalar, con respecto a la pared excavada es de 0.15 m. mínimo y 0.30 máximo con respecto a las uniones.

Disposición del material

El material sobrante excavado, si es apropiado para el relleno de las estructuras, podrá ser amontonado y usado como material selecto y/o calificado de relleno, tal como sea determinado por la Empresa. El constructor acomodará adecuadamente el material, evitando que se desparrame o extienda en la parte de la calzada, que debe seguir siendo usada para tránsito vehicular y peatonal.

Clasificación del terreno

Para los efectos de la ejecución de obras de saneamiento para la Empresa, los terrenos a excavar se han clasificado en tres tipos:

- Terreno normal

- Terreno semirocoso
- Terreno rocoso

En el caso de la presente obra se tiene un terreno del tipo normal, el cual está conformado por materiales sueltos tales como: arena, limo, arena limosa, gravillas, etc. y terrenos consolidados tales como: hormigón compacto, afirmado o mezcla de ellos, etc., los cuales pueden ser excavados sin dificultad a pulso y/o con equipo mecánico.

Para el proceso del levantamiento se debe tener las siguientes consideraciones.

- Verificar el recorrido de la línea de desagüe.
- Realizar con el nivel de ingeniero el levantamiento correspondiente.

Método de medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales excavados de acuerdo a la profundidad promedio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.09.04.03 REFINE Y NIVELACION DE ZANJAS T.NORMAL P/ TUBERIA

Descripción

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Procedimiento Constructivo

Para proceder a la instalación de las líneas de desagüe, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada por la Empresa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml). El cómputo se realiza por los metros lineales de zanja refinados y nivelados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.09.04.04 PREPARACION DE CAMA DE APOYO, (arena gruesa, e=0.10m)

Descripción

Consiste en la instalación de material especial en la zanja previo a la instalación de la tubería.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: arena gruesa. También se considera mano de obra y herramientas.

Procedimiento Constructivo

De acuerdo al tipo y clase de tubería a instalarse, los materiales de la cama de apoyo que deberá colocarse en el fondo de la zanja será en terrenos normales y semirrocados: específicamente de arena gruesa o gravilla, que cumpla con las características exigidas como material selecto a excepción de su granulometría. Tendrá un espesor no menor de 0.10 m., debidamente compactada o acomodada (en caso de gravilla), medida desde la parte baja del cuerpo del tubo; siempre y cuando cumpla también con la condición de espaciamiento de 0.05 m. que debe existir entre la pared exterior de la unión del tubo y el fondo de la zanja excavada.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

El cómputo se realiza por los metros lineales de cama de arena ejecutados.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.09.04.05 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJA, HASTA 1.00 m

Descripción

Consiste en rellenar la zanja cuando la tubería se encuentre instalada y con las pruebas hidráulicas correspondientes.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá las estructuras enterradas.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para "material selecto" y/o "material seleccionado".

Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por "material de préstamo", previamente aprobado por la Supervisión, con relación a características y procedencia.

Compactación de primer y segundo relleno

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de 0.10 m. por encima de la clave del tubo, será de material selecto. Este relleno, se colocará en capas de 0.15 m. de espesor terminado, desde la cama de apoyo compactándolo íntegramente con pisones manuales de peso aprobado, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

El segundo relleno compactado, entre el primer relleno y la sub-base, se hará por capas no mayores de 0,15 m. de espesor, compactándolo con vibro-apisonadores, planchas y/o rodillos vibratorios. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno, no será menor del 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado ASTM D 698 ó AASHTO T180. De no alcanzar el porcentaje establecido, el constructor deberá hacer las correcciones del caso, debiendo efectuar nuevos ensayos hasta conseguir la compactación deseada.

En el caso de zonas de trabajo donde existan pavimentos y/o veredas, el segundo relleno estará comprendido entre el primer relleno hasta el nivel superior del terreno.

Compactación de Base y Sub-bases

Las normas para la compactación de la base y sub-base, se encuentran contempladas en las Normas Técnicas y dice:

“El material seleccionado para la base y sub-base se colocará en capas de 0.10 m. procediéndose a la compactación, utilizando planchas vibratorias, rodillos vibratorios o algún equipo que permita alcanzar la densidad especificada. No se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual.

El porcentaje de compactación no será menor al 100 % de la máxima densidad seca del Proctor modificado (AASHTO –T-180), PARA LAS BASES Y SUB-BASES.

En todos los casos, la humedad del material seleccionado y compactado, estará comprendido en el rango de + 1% de la humedad óptima del Proctor modificado”

El material seleccionado para la base y sub-base, necesariamente será de afirmado apropiado.

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)

Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.09.04.06 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Descripción

Consiste en el traslado del material no utilizado en los trabajos de instalación.

En esta partida se utiliza los siguientes materiales: agua. También se considera mano de obra, herramientas y equipos necesarios.

Procedimiento Constructivo

Se tomarán las previsiones necesarias para la limpieza del área de trabajo, para lo cual el contratista recolectara y trasladara hacia su disposición final los restos de los trabajos de instalación.

Método de Medición

Unidad de medida.- (ml)



Norma de medición.- Se efectuará midiendo los metros lineales de relleno de zanja ejecutado.

Condiciones De Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo y mano de obra de la partida.

04.09.05 ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION

04.09.05.01 CODO PVC DS - CP 2" x 90"

04.09.05.02 CODO PVC DS - CP 3" x 90"

04.09.05.03 CODO PVC DS - CP 4" x 90°

04.09.05.04 CODO PVC DS - CP 6" x 90°

Descripción

La montante y líneas colectoras llevara accesorios de PVC, que permitan la continuidad de las tuberías de desague y se ubicaran en los puntos que se muestra en los planos respectivos. Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC

Método de Ejecución

Cada accesorio, reducción, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios tienen la finalidad de conectar las tuberías, para mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye pegamento, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.05.05 CODO DE COBRE 2" X 90°

04.09.05.06 CODO DE COBRE 4" X 90°

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de accesorios, fabricadas de cobre, electrolítico de 99.9% de pureza, temple duro del tipo "L" de la Clasificación Americana para tubos rígidos, para una presión de trabajo de hasta 250 lbs/pulg². (17.6 Kg/cm²), fabricado según especificación A.S.T.M. 888 51. Se instalaran en las redes aparatos sanitarios que descarguen agua a altas temperaturas

Método de Ejecución

Los accesorios de cobre serán provenientes de fábrica y no deberán adaptarse de otro material.

Condiciones de Trabajo

La Impermeabilización de las conexiones se ejecutarán con soldadura especial para esta clase de tuberías y debidamente garantizadas por el fabricante.

Método de Medición

La Unidad de medición es en metros lineales de tubería instalada de acuerdo al diámetro y según lo previsto en planos; se medirá la longitud según la longitud replanteada en sitio, luego de colocada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.05.07	CODO PVC DS - CP 2" x 45°
04.09.05.08	CODO PVC DS - CP 3" x 45°
04.09.05.09	CODO PVC DS - CP 4" x 45°
04.09.05.10	CODO PVC DS - CP 6" x 45°

Igual que 04.09.05.01

04.09.05.11	CODO DE COBRE 2" X 90°
04.09.05.12	CODO DE COBRE 4" X 90°

Igual que 04.09.05.05

04.09.05.13	CODO SANITARIO PVC DS - CP 4" x 2"
04.09.05.14	TEE SANITARIA PVC DS - CP 2"
04.09.05.15	TEE SANITARIA PVC DS - CP 4"
04.09.05.16	TEE SANITARIA PVC DS - CP 3" x 2"
04.09.05.17	TEE SANITARIA PVC DS - CP 4" x 2"
04.09.05.18	TEE SANITARIA PVC DS - CP 6" x 4"
04.09.05.19	TEE DE COBRE 2"
04.09.05.20	TEE DE COBRE 4"
04.09.05.21	YEE PVC DS - CP 2"
04.09.05.22	YEE PVC DS - CP 3"
04.09.05.23	YEE PVC DS - CP 4"
04.09.05.24	YEE PVC DS - CP 6"
04.09.05.25	YEE DE COBRE 2"
04.09.05.26	YEE DE COBRE 2"
04.09.05.27	YEE DE COBRE 2"
04.09.05.28	YEE C/ REDUCCION PVC DS - CP 4" - 2"
04.09.05.29	YEE C/ REDUCCION PVC DS - CP 4" - 3"
04.09.05.30	YEE C/ REDUCCION PVC DS - CP 6" - 4"
04.09.05.31	REDUCCION PVC DESAGUE DS - CP 3" x 2"
04.09.05.32	REDUCCION PVC DESAGUE DS - CP 4" x 2"
04.09.05.33	REDUCCION PVC DESAGUE DS - CP 4" x 3"

Igual que 04.09.05.01

- 04.09.05.34 REDUCCION DE COBRE 3" x 2"**
- 04.09.05.35 REDUCCION DE COBRE 4" x 2"**
- 04.09.05.36 REDUCCION DE COBRE 4" x 3"**

Igual que 04.09.05.05

04.09.06 ADITAMENTOS VARIOS

- 04.09.06.01 SUMIDERO DE BRONCE 2"**
- 04.09.06.02 SUMIDERO DE BRONCE 3"**
- 04.09.06.03 SUMIDERO DE BRONCE 4"**
- 04.09.06.04 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"**
- 04.09.06.05 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 3"**
- 04.09.06.06 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"**
- 04.09.06.07 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 6"**
- 04.09.06.08 REGISTRO DE BRONCE TIPO DADO 2" (COLGADO)**
- 04.09.06.09 REGISTRO DE BRONCE TIPO DADO 3" (COLGADO)**
- 04.09.06.10 REGISTRO DE BRONCE TIPO DADO 4" (COLGADO)**
- 04.09.06.11 REGISTRO DE BRONCE TIPO DADO 6" (COLGADO)**

Descripción

Los sumideros y registros serán de bronce cromado del diámetro indicado, se instalarán en la red sobre las líneas de derivación y colectoras, en el punto de confluencia de la gradiente del mismo.

Método de Ejecución

Los accesorios se instalan en los puntos indicados en los planos

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

- 04.09.06.12 SOMBRERO DE VENTILACION PVC 2"**
- 04.09.06.13 SOMBRERO DE VENTILACION PVC 3"**
- 04.09.06.14 SOMBRERO DE VENTILACION PVC 4"**
- 04.09.06.15 SOMBRERO DE VENTILACION PVC 6"**

Descripción

La montante llevara accesorios de PVC, que se muestra en los planos respectivos.

Método de Ejecución

Cada accesorio de pvc, según sean las medidas requeridas, se instalan en donde se indican en los planos, durante el proceso del tendido de las tuberías. Estos accesorios



tienen la finalidad de conectar las tuberías, para mantener el sistema con el flujo adecuado, según la ubicación de los servicios.

Método de Medición

La Unidad de medición es por unidad instalada que incluye pegamento, luego de colocada y probada.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.07 SOPORTERIA

- 04.09.07.01 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø2"**
- 04.09.07.02 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø3"**
- 04.09.07.03 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø4"**
- 04.09.07.04 COLGADOR TIPO GOTA P/TUBERIA Ø6"**

Descripción

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero liviano, en las medidas indicadas en planos.

Método de Ejecución

En primer lugar se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida.- (und.)

Norma de medición.- Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.08 CAMARAS DE INSPECCION

- 04.09.08.01 PARA CAJAS DE REGISTRO**
- 04.09.08.01.01 CAJA DE REG. CONCR. - 12" x 24" TAPA CONCRETO**
- 04.09.08.01.02 CAJA DE REG. CONCR. - 18" x 24" TAPA CONCRETO**
- 04.09.08.01.03 CAJA DE REG. CONCR. - 24" x 24" TAPA CONCRETO**

Descripción

Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visible el interior de la tubería, sirviendo para inspeccionar y desatorar en caso de obstrucciones en el flujo de desagüe

Método de Ejecución

Las cajas de registro serán fabricadas de albañilería armada, tarrajada interiormente de cemento pulido, con fondo de media caña en dirección del flujo, teniendo las siguientes dimensiones: 12"x24", para profundidades hasta de 0.80 mts. y de 24"x24", para profundidades hasta 1.20 m. Llevará marco y tapa de concreto armado con acabado similar al piso terminado.

En el caso de que la caja de registro quedase ubicada en el jardín, la tapa será prefabricada de concreto armado para una resistencia de 175 Kg./cm²., llevará armadura de fierro, cinco varillas de fierro $\varnothing 1/4$ "en un sentido y otros tres en el otro sentido en las tapas de 12" x 24"; así como cinco varillas en ambos sentidos en las tapas de 24" x 24" en un mismo plano; llevará adicionalmente dos agarraderas de fierro de 3/8" enrasadas con la cara superior de la tapa de que debe tener acabado frotachado y pulido,. La tapa y la caja debera tener un borde de acero inoxidable que evite que los bordes se astillen

Las cajas de registro que van en el interior de los ambientes serán del tipo caja ciega, con registro roscado de 6" y acabado similar al piso interior. La tapa y la caja debera tener un borde de acero inoxidable que evite que los bordes se astillen.

Método de Medición

La Unidad de medición es unidad completa instalada. Incluyendo tapa.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.08.02 PARA BUZONES

04.09.08.02.01 BUZON DE CONCRETO P/ CONEXIONES DE DESAGUE Hprom.=
1.00 M - 1.50 m

04.09.08.02.02 BUZON DE CONCRETO P/ CONEXIONES DE DESAGUE Hprom.=
1.51 M - 2.00 m

Descripción

Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visible el interior de la tubería, sirviendo para inspeccionar y desatorar en caso de obstrucciones en el flujo de desagüe. Su construcción deberá contemplar las EE TT de la empresa administradora de agua de la localidad.

Método de Ejecución

Los buzones serán de concreto con una resistencia de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, el diámetro interior será de 1.2mts para buzones de hasta 2.50mts de profundidad. El techo del buzón llevará refuerzo de acero de $\varnothing \frac{1}{2}$ " espaciados a cada 10cm en ambos sentidos, reforzándose la abertura central con 4 fierro de $\frac{5}{8}$ "; el espesor de la losa es de 0.20mts con un concreto de $f'c = 210\text{kg/cm}^2$.

El fondo del llevará una media caña en el sentido de llegada y salida de las tuberías.

Método de Medición

La unidad de medida.- (und).

El cómputo se realiza por cada buzón, agrupando por rangos de profundidades promedio

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.09 INSTALACIONES ESPECIALES

04.09.09.01 TRAMPA DE GRASA (tuberías y accesorios)

04.09.09.02 TRAMPA DE HILOS (tuberías y accesorios)

04.09.09.03 TRAMPA DE SOLIDOS (tuberías y accesorios)

04.09.09.04 CAMARA DE CONTACTO DE CLORO

Descripción

Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visible el interior de la estructura, sirviendo para inspeccionar y dar mantenimiento en caso de obstrucciones en el flujo de desagüe

Método de Ejecución

Las estructuras serán fabricadas de concreto armado, tarrajada interiormente de cemento pulido, teniendo las dimensiones mostradas en los planos. Llevará marco y tapa de concreto armado con acabado similar al piso terminado.

la tapa será prefabricada de concreto armado para una resistencia de 210 Kg./cm^2 , llevará armadura de fierro de $\frac{1}{4}$ " cada 15 cm en ambos sentidos, llevará adicionalmente dos agarraderas de fierro de $\frac{3}{8}$ " enrasadas con la cara superior de la tapa de que debe tener acabado frotachado y pulido,. La tapa y la caja debera tener un borde de acero inoxidable que evite que los bordes se astillen

Método de Medición

La Unidad de medición es unidad completa instalada. Incluyendo tapa.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.09.10 PRUEBAS HIDRAULICAS

04.09.10.01 PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Descripción

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes con la finalidad de que la línea quede hermética

Método de Ejecución

Instalaciones Interiores. -

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

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

.

Instalaciones Exteriores. -

Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.
- No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.
- Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente

Método de Medición

La unidad de medida. - (ml).

Para el cómputo se efectuará por metro lineal de prueba hidráulica realizada en el sistema de desagüe.

Condición de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

04.10 SISTEMA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS DE CISTERNA

04.10.01 LINEA DE ALIMENTACION, SUCCION, IMPULSION, REBOSE Y PURGA

04.10.01.01 LINEA DE ALIMENTACION DE CISTERNA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías de PVC Clase 10, válvulas de control de nivel de todas las cisternas, sistemas de lectura de nivel de agua, conexiones eléctricas anclajes y colgadores accesorios, materiales, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de alimentación a la cisterna y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema, Así mismo el sistema de lectura de nivel deberá tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementara el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.02 LINEA DE SUCCION - SISTEMA DE AGUA FRIA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías de acero inoxidable para la, línea de succión y manifold, válvulas, uniones flexibles, accesorios materiales, canastilla de succión, bridas rompe aguas, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de succión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua dura que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones



Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.03 LINEA DE IMPULSION - SISTEMA DE AGUA FRIA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de impulsión de agua fría y comprende tuberías de acero inoxidable, válvulas, uniones flexibles, anclajes y colgadores accesorios materiales, tanque de presurización herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de impulsión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua dura que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones.

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.04 LINEA DE SUCCION - SISTEMA DE AGUA CALIENTE 55°C

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías de acero inoxidable para la línea de succión y manifold, válvulas, uniones flexibles, accesorios, materiales, canastilla de succión, bridas rompe aguas, herramientas, mano de obra especializada y

todo aquello previsto o no en los planos del sistema de succión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua blanda que va a los calentadores y que se encuentra en el interior de la sala de máquinas,

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.05 LINEA DE IMPULSION - SISTEMA DE AGUA CALIENTE 55°C

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de impulsión de agua blanda que va a zona de precalentamiento solar, de allí a la salida de la casa de máquinas pasando por los calentadores y comprende tuberías de acero inoxidable, valvulas, uniones flexibles, anclajes y colgadores accesorios materiales, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de impulsión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos.

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.06 LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de retorno de agua caliente que llega a las bombas de RAC y va a los calentadores. comprende tuberías de acero inoxidable, controles de temperatura, valvulas, uniones flexibles, anclajes y colgadores accesorios materiales, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema RAC y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de calentamiento que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones.

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.07 LINEA DE SUCCION - SISTEMA DE AGUA BLANDA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías de acero inoxidable para la línea de succión y manifold, valvulas, uniones flexibles, accesorios materiales, canastilla de succión, bridas rompe aguas, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de succión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua que se succiona de la cisterna de agua dura y que va al equipo de ablandamiento que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.08 LINEA DE IMPULSION - SISTEMA DE AGUA BLANDA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de impulsión de agua que se succiona de la cisterna de agua dura y que se envía a los equipos de ablandamiento, comprende tuberías de acero inoxidable, valvulas, uniones flexibles, anclajes y colgadores accesorios materiales, herramientas , mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de impulsión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua dura que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento. Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.09 LINEA DE ABLANDAMIENTO

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de agua blanda que se deriva de la línea que va la zona de precalentamiento solar hasta la salida de la sala de máquinas, comprende tuberías de acero inoxidable, valvulas, uniones, anclajes y colgadores accesorios materiales, herramientas , mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de impulsión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua dura que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento Las tuberías de acero inoxidable no requerirán pintura

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.10 LINEA DE SUCCION - SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías de acero sch 40 para la línea de succión y manifold , válvulas, uniones flexibles, accesorios materiales, canastilla de succion, bridas rompe aguas, placa anti vórtice, herramientas , mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de succión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de ACI que se encuentra en el interior de la sala de máquinas, la tubería recibirá el mismo tratamiento que se describe para protección de las líneas contra incendio como arenado, pintura etc.

Esta partida incluye la línea de succión de la bomba jockey

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones



Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.11 LINEA DE IMPULSION - SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de impulsión de ACI de la bomba principal y de la bomba jockey fría y comprende tuberías de acero sch 40, valvulas, uniones flexibles, anclajes y colgadores accesorios, medidores de caudal, válvula d alivio, líneas sensoras, pintura anticorrosiva, materiales, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de impulsión y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de ACI que se encuentra en el interior de la sala de máquinas.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.01.12 LINEA DE REBOSE Y PURGA DE CISTERNA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de la línea de rebose y purga (limpieza) y comprende tuberías de presión de PVC para el rebose, y de acero

inoxidable en la purga, válvulas, uniones, anclajes, accesorios, escalera de acceso, ventanas de inspección, bridas, rompe agua, materiales, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos del sistema de impulsión y que resulte necesario para el funcionamiento de la línea de rebose, purga, acceso al interior de la cisterna.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones.

Los equipos y materiales deberán contar con la aprobación previa del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento.

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos.

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02 LINEA DE ALIMENTACION, SUCCION, IMPULSION, REBOSE Y PURGA **04.10.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO DE BOMBEO - AGUA FRIA** **(03 ELECTROBOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, Q=3.90 LPS, HDT=40 M, INC. TABLEROS)**

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos de bombeo de velocidad variable tipo vertical con sus respectivos tableros con variador de velocidad para cada bomba.

Comprende todos los accesorios mecánicos y/o eléctricos requeridos para su correcto funcionamiento, accesorios y materiales para empalme a la línea de succión e impulsión, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua dura que se encuentra en el interior de la sala de máquinas,

Así mismo deberá tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementará el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de



sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Caudal Bomba (Vel. Var.) **3.9 lps**

Altura dinámica **40 m.**

Los equipos deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento mantener la presión constante a la salida de las bombas cuando el caudal varía desde el mínimo hasta el caudal de la Máxima demanda simultánea así como la alternancia del funcionamiento de las bombas para cada arranque de los equipos.

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE DESINFECCION TIPO LAMPARA ULTRAVIOLETA (CANT.=01; Q=3.20 LPS)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación del equipo de desinfección mediante radiación ultravioleta, incluye materiales, accesorios, herramientas y mano de obra especializada para todo el sistema de desinfección que se encuentra en el interior de la sala de máquinas,

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias y cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones por partidas generales

Capacidad Caudal de trabajo 3.2 lps

Los equipos deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha para verificar su cumplimiento de especificaciones

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)



Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.03 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO DE BOMBEO - AGUA CALIENTE 55°C (03 ELECTROBOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, Q=1.60 LPS, HDT=44 M, INC. TABLEROS)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos de bombeo de velocidad variable tipo vertical con sus respectivos tableros y variador de velocidad para cada bomba.

Incluye todos los accesorios mecánicos y/o eléctricos requeridos para su correcto funcionamiento, accesorios materiales para empalme a la línea de succión e impulsión, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de agua caliente que se encuentra en el interior de la sala de máquinas, Así mismo deberá tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementara el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias y cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones por partidas generales

Caudal Bomba Agua Caliente (vel. Var.) 1.6 Ips

Altura dinámica 44 m.

Los equipos deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha para verificar su cumplimiento de especificaciones

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.04 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO DE BOMBEO - RETORNO DE AGUA CALIENTE 55°C (02 ELECTROBOMBAS, Q=0.34 LPS, HDT=33.60 M, INC. TABLEROS)

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos de bombeo centrifugos asi como todos los accesorios mecánicos y/o eléctricos requeridos para su correcto funcionamiento.

Incluye sensores de temperatura, accesorios materiales para empalme a la línea de succión e impulsión, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de RAC que se encuentra en el interior de la sala de máquinas, Así mismo deberá tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementara el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias y cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones por partidas generales

Caudal Bomba Agua Caliente (vel. Var.) 0.34 Ips

Altura dinámica 33.60 m.

Los equipos deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha para verificar su cumplimiento de especificaciones

Método de Medición

Unidad de medida. - (gl)

Norma de medición. - Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.05 SUMINISTRO E INSTALACION - CENTRAL DE AGUA CALIENTE Y ALMACENAMIENTO 55° C (3 +1 CALENTADORES, 01 TANQUE DE ALMACENAMIENTO) - SEGUN ESPECIFICACIONES

Sistema producción agua caliente a gas (55 °C) Caudal de la MDS 2.6 Ips

Calentador a Gas, tipo instantáneo de calentamiento al paso de FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO que calienta con el paso del agua a través del equipo con regulador de la llama del quemador para mantener fija la temperatura de salida independiente del



flujo de agua, por lo que su producción está en función de la demanda, siendo su capacidad de producción en conjunto el equivalente al caudal de la Máxima Demanda Simultanea de agua caliente de 3,2 lps

El sistema funcionara con el denominado “**sistema en cascada**” compuesto por varios calentadores, dos o tres (mas uno de reserva) con una potencia estimada de 2200000 BTU que funcionan progresivamente en función a la demanda de los servicios, para lo cual deberán contar con los sensores de temperatura y equipos necesarios para que la temperatura de salida final (55°) **sea constante e independiente de la temperatura y del caudal de ingreso**, teniendo en cuenta que el agua de ingreso al calentador viene de un sistema de precalentamiento solar en donde la temperatura que llega a los equipos será variable desde una temperatura de 15 ° C hasta un máximo de 55°C. Asi mismo debiera tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementara el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema

Los equipos deberán ser **armados y probados** en Fabrica y contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha para verificar su cumplimiento de especificaciones

El equipo

Método de Medición

Unidad de medida.- (un.)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.06 SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO DE BOMBEO - AGUA PARA ABLANDAR (02 ELECTROBOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, Q=1.16 LPS, HDT=51.00 M, INC. TABLEROS)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos de bombeo de velocidad variable tipo vertical con sus respectivos tableros con variador de velocidad para cada bomba

Incluye todos los accesorios mecánicos y/o eléctricos requeridos para su correcto funcionamiento, accesorios materiales para empalme a la línea de succión e impulsión, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo que se encuentra en el interior de la sala de máquinas, Asi mismo debiera tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementara el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias para cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones

Caudal Bomba (Vel. Var.) **1.16 lps**

Altura dinámica **51 m.**

Los equipos deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha y sometidos a prueba para verificar su cumplimiento mantener la presión constante a la salida de las bombas cuando el caudal varía desde el mínimo hasta el caudal de la Máxima demanda simultánea así como la alternancia del funcionamiento de las bombas para cada arranque de los equipos.

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.07 SUMINISTRO E INTALACION SISTEMA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA (02 FILTRO MULTIMEDIA, 02 ABLANDADORES + TANQUE DE SAL) - SEGUN ESPECIFICACIONES

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos (FILTROS Y ABLANDADORES), del sistema de ablandamiento.

Incluye materiales, resina catiónica, medio filtrante, accesorios, tuberías y válvulas, herramientas y mano de obra especializada para todo el sistema de tratamiento de agua blanda que se encuentra en el interior de la sala de máquinas. El equipo deberá contar con válvulas para el funcionamiento automático para filtros y ablandadores.

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias y cumplir con lo señalado en el plano de sala de máquinas y en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones por partidas generales

Ablandadores (2 u) **3.85 p3 resina catiónica**



Filtro (2u) 4.17 m3 /hora

Los equipos serán de material no metálico (resinas) y deberán contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser puestos en marcha para verificar su cumplimiento de especificaciones

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.02.08 SUMINSTRO E INSTALACION EQUIPO DE BOMBEO - AGUA CONTRA INCENDIO (BOMBA PRINCIPAL Q=500 GPM, HDT=70 M, UL/FM / BOMBA JOCKEY Q=10 GPM, HDT=75 M)

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos mecánicos y/o eléctricos, bomba principal y bomba jockey,

Incluye las líneas sensoras tableros de control, accesorios materiales, herramientas, mano de obra especializada y todo aquello previsto o no en los planos, y que resulte necesario para el funcionamiento del sistema de bombeo de ACI que se encuentra en el interior de la sala de máquinas,

Asi mismo debera tener puerto de salida para adaptarlo al sistema BMS que implementara el hospital y que permita monitorear el funcionamiento del sistema

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones hidrosanitarias y cumplir con lo indicado en la NFPA para instalaciones de este tipo.

El contratista deberá cumplir con lo señalado en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones. Todos los equipos a instalar serán UL/FM. Incluye tableros eléctricos y controles de funcionamiento y todos los accesorios para su correcto funcionamiento. La bomba será de carcasa partida con válvula de purga de aire y manómetro de glicerina en la descarga

Caudal Bomba principal 500 GPM

Altura dinámica 70 m.

Caudal Bomba Jockey 10 GPM

Altura dinámica 75 m

La instalacion sera completa lista para usar, puesta en marcha y funcionamiento

Los equipos y accesorios deberán cumplir con lo señalado en NFPA 20 y contar con la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser probados para verificar su funcionamiento

Los tableros serán certificados por UL con regulador de presión para el arranque de las bombas

Método de Medición

Unidad de medida.- (gl)

Norma de medición.- Se efectuará cuantificando el porcentaje de avance según lo indique los planos

Condición de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

04.10.03 PRUEBAS EN CISTERNA

04.10.03.01 LIMPIEZA, DESINFECCION Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD EN CISTERNAS DE AGUA

Descripción

Esta partida corresponde al suministro de materiales y los trabajos que el contratista debe efectuar a fin de comprobar en obra que las cisternas instaladas se encuentran completadas desinfectadas y con muros estancos aptas para ser usadas por el hospital.

Procedimiento constructivo

En coordinación con el especialista estructural se deberá verificar la estanqueidad de la cisterna no debiendo presentar humedad en los muros de la estructura hidráulica

Para la desinfeccion de la cisterna se deberá seguir el procedimiento establecido en la RM 449 -2001 del ministerio de salud y otras de carácter complementario

La limpieza y desinfección de reservorios de agua, debe seguir la siguiente secuencia:

- a) Retirar el agua del reservorio, mediante bombeo en el caso de cisternas, o abriendo la llave de desfogue en los reservorios apoyados o elevados.
- b) Limpiar minuciosamente las paredes, techo y el fondo del reservorio, extrayendo todo el lodo sedimentado que pudiera existir.
- c) Lavar, refregando, las paredes y el fondo con una solución de compuesto clorado que contenga 50 ppm. de cloro libre, utilizando un cepillo o rociando el desinfectante mediante una bomba de mano.

D) después de 30 minutos proceder a enjuagar la superficie y eliminar el agua de enjuague y las paredes

El tiempo mínimo del contacto del Cloro será de 30 minutos, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de Cloro.

En el período de desinfección, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán maniobrados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de Cloro. Después de la prueba, el agua con Cloro será totalmente eliminada de la inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.5 ppm de Cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia: a) Cloro líquido b) Compuestos de Cloro disueltos con agua Para la desinfección con Cloro líquido se aplicará una solución por medio de un equipo clorinador de solución, o Cloro directamente de un cilindro con equipos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del Cloro en toda la línea.

Método de Medición

La Unidad de medida será el metro lineal con pruebas parciales satisfactoriamente ejecutadas de la prueba hidráulica y residual de cloro.

Condición de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación de los accesorios una vez efectuada las pruebas hidráulicas, contando con la aprobación del Supervisor.

04.11.00 VARIOS

04.11.01 PIEZAS VARIAS

04.11.01.01 COLGADOR MULTIPLE PARA 2 TUBERIAS

04.11.01.02 COLGADOR MULTIPLE PARA 3 TUBERIAS

04.11.01.03 COLGADOR MULTIPLE PARA 4 TUBERIAS

Descripción

Los colgadores individuales serán de suspensión, los del tipo colgador múltiple serán de fierro galvanizado de perfil estructural de acero tipo abrazadera de fácil desmontaje y contruidos para soportar una carga igual a 5 veces el peso de la tubería llena de agua en cada punto de soporte. La distancia máxima entre cada colgador de soporte de una tubería será de 3 metros. Se podrán emplear sistemas de soportes prefabricados los que deberán ser listados en UL que soporten el peso indicado y con protección galvanica en caliente tipo UNISTRUT o similar

Materiales

- Acero liso $\varnothing 1/2$ " x 6 m
- Varilla roscada de $1/2$ " x 1.80 m
- Tuerca y arandela p/soporte $1/2$ "
- Soldadura cellocord $1/8$ " e60

- Tarugo de expansión ½"
- Tensor para varilla rosacada de ½"
- Angulo de acero a-36 de 4" x 4" x ¼" x 6m
- Platina de acero 4" x ¼" x 6 m
- Pintura epóxica anticorrosiva
- Thinner acrílico

Equipos

- Herramientas manuales
- Equipo de corte y soldadura
- Andamio metálico

Método de ejecución

La colocación de los colgadores de tuberías será tal como se indiquen en los planos respectivos con todo el accesorio que requiera esta partida. Sin embargo, el espaciamiento y ubicación exacta deberá ser calculado en obra.

Método de medición

La unidad de medida, es por unidad (Unidad), de cada conjunto completo e instalado

Condiciones de Pago

La forma de pago será al verificar la correcta colocación del accesorio medido en unidades por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

04.11.02 SISTEMA DE RESIDUOS SOLIDOS

04.11.02.01 SISTEMA DE AUTOCLAVE PARA RESIDUOS SOLIDOS 100 LITROS

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de equipos autoclaves para el tratamiento de residuos hospitalarios biocontaminados, balanza en piso, materiales, accesorios, herramientas y mano de obra especializada para todo el sistema de tratamiento en la planta de residuos sólidos del hospital que se muestra en los planos, con generador de vapor propio del tipo eléctrico

Método de Ejecución

El contratista para la ejecución de esta partida deberá contar con personal de amplia experiencia en instalaciones de autoclaves y cumplir con lo indicado en los planos y otros detalles no incluidos para el correcto funcionamiento del sistema.

El contratista deberá cumplir con lo señalado en las especificaciones técnicas generales que forman parte inseparable de las presentes especificaciones por partidas generales

En el caso de los accesorios, equipos y materiales deberán tener la aprobación del supervisor antes del inicio de la instalación y ser probados para verificar su funcionamiento

Para esterilización de residuos hospitalarios con sistema de trituración en la misma cámara y generador de vapor integrado que funciona con energía eléctrica.

UNIDAD DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS HOSPITAL SAGARO TUMBES	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ITEM	CARACTERISTICAS DE LA AUTOCLAVE
A01	AUTOCLAVE DISEÑADO PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS BIOCONTAMINADOS HOSPITALARIOS.
A02	CAPACIDAD MINIMA DE LA AUTOCLAVE: ≥ 100 LITROS
A03	CÁMARA CIRCULAR VERTICAL HERMÉTICA.
A04	FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE CALIDAD AISI 304 O MEJOR.
A05	PANTALLA TACTIL DE PARA OPERACIÓN Y VISUALIZACIÓN DEL PROCESO DE OPERACIÓN.
A06	IMPRESORA INTEGRADA AL PANEL DE CONTROL PARA LA EMISION DE REPORTE DE CADA CICLO.
A07	SISTEMA DE CONTROL DE OLORES MEDIANTE EXTRACCIÓN POR BOMBA DE VACÍO DE ANILLO LÍQUIDO DE ALTA EFICIENCIA.
A08	DURACION DEL CICLO DE OPERACIÓN: ≤ 60 MINUTOS.
A09	DURACION DEL CICLO DE ESTERILIZACIÓN (D) = ≥ 10 MIN - ≤ 15 MIN
A10	TEMPERATURA DE ESTERILIZACIÓN: ≥ 136 °C
A11	PRESIÓN DE ESTERILIZACION ≥ 3.6 BARES.
A12	REDUCCION DEL VOLUMEN DEL RESIDUO $\geq 60\%$.
A13	DE DOS (02) PUERTAS: UNA PUERTA SUPERIOR, UNA PUERTA INFERIOR.
A14	EQUIPADO CON SISTEMA ELEVADOR AUTOMATICO DE CONTENEDORES DE CAPACIDAD ≥ 240 LITROS PARA EVITAR EL CONTACTO DEL OPERADOR CON LOS RESIDUOS
A15	EL AUTOCLAVE DEBE ENTREGAR UN GRADO DE INACTIVACIÓN MICROBIANA DE ESTERILIZACION ≥ 6 LOG 10.
A16	LA AUTOCLAVE DEBE SER FABRICADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS ASME, CE O EQUIVALENTE.
A17	SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA APERTURA DE LAS PUERTAS CON



	CÁMARA A PRESIÓN.
A18	VÁLVULA DE SEGURIDAD CONTRA SOBRE PRESIÓN.
A19	VÁLVULA DE EMERGENCIA, PARA ELIMINAR EL VAPOR DE LA CÁMARA.
A20	SISTEMA CONTROLADO POR MICROPROCESADOR.
A21	AUTODIAGNÓSTICO DE FUNCIONAMIENTO Y REGISTRO DE FALLAS LOCAL.
A22	PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE ESTERILIZACIÓN (TEMPERATURA, PRESION, TIEMPO DE ESTERILIZACIÓN) POR PARTE DEL USUARIO.
A23	SENSOR DE PRESION EN LA CÁMARA DE LA AUTOCLAVE.
A24	SENSOR DE TEMPERATURA EN LA CÁMARA DE ESTERIIZACIÓN.
A25	VISUALIZACIÓN DEL ESTADO O FASE DEL CICLO DE ESTERILIZACIÓN.
A26	ALARMA VISUAL O AUDITIVA DE FALLA.
A27	DISEÑADO PARA SER CONECTADO AL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA TRIFÁSICA, 380 VAC/60 HZ+N CON TOMA A TIERRA.
A28	POTENCIA \leq 10.5 KW (NO INCLUYE GENERADOR DE VAPOR).
	TRITURADOR
A29	SISTEMA DE TRITURACIÓN INTEGRADO A LA CÁMARA DEL AUTOCLAVE, CONSTRUIDO EN ACERO AISI SS 304 O MATERIAL SUPERIOR RESISTENTE AL DESGASTE.
A30	TRITURADOR DE DOBLE EJE, CON DISCOS DE CORTE, CON UN MOTOR Y UN REDUCTOR.
A31	CON ROTACION AUTOMÁTICA HACIA ADELANTE Y HACIA ATRÁS PARA EVITAR ATASCOS.
A32	TRITURADOR DESMONTABLE Y EXTRAIBLE DE FORMA LATERAL, QUE PERMITE QUE EL MANTENIMIENTO SEA REALIZADO EXTERNAMENTE POR EL PERSONAL TÉCNICO Y REDUCE EL TIEMPO DE MANTENIMIENTO.
B	OTROS
B01	EL FABRICANTE DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN ISO 9001, ISO 14001 Y OSHAS 18001.
B02	EL EQUIPO SERA ABASTECIDO DE VAPOR DEL PROPIO HOSPITAL DEBERA CONTAR CON LAS CONEXIONES PARA ESTA ALTERNATIVA, EL SUMINISTRO DEBE INCLUIR INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, OPERACIÓN Y CAPACITACIÓN EN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS AUTOCLAVE.
B03	EL PROVEEDOR DEBERÁ REALIZAR UNA PRUEBA MICROBIOLÓGICA DE EFICIENCIA DE ESTERILIZACIÓN CON UN LABORATORIO ACREDITADO.



BALANZA DIGITAL		
A1	Capacidad	1000 KG
A2	Sensibilidad	200 g
A3	Tipo	Digital
A4	Material	Acero inoxidable AISI 304
A5	Pantalla	Pantalla LED display
A6	Seguridad	Dispositivo de protección contra carga excesiva
A7	Selección de peso	Tonelada métrica, Kilogramo, libras y gramos
A8	Fuente de poder	Batería recargable incorporada o adaptador de poder
A9	Celdas de carga	4 celdas de carga contra fuertes impactos
A10	Conexión	Conexión RS232c, Puerto paralelo, control total
A11	Dimensiones	1.0 m X 1.0 m aprox

-----○-----