

PROYECTO:

**CULMINACIÓN Y REPOTENCIACIÓN DE LA
UNIDAD EDUCATIVA ESTANDARIZADA DEL MILENIO
“REPLICA CENTRAL TECNICO”
PROVINCIA DE PICHINCHA – CANTÓN QUITO
PARROQUIA QUITUMBE**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

BLOQUES ESTANDAR

Tabla de contenido

INODORO ELONGADO BL, INCLUYE FLUXÓMETRO 4.8/6 LT, TAPA Y ASIENTO ABIERTO EN EL FRENTE	4
LAVAMANOS PARA EMPOTRAR OVALADO BL, 520x450x210MM, LLAVE TEMPORIZADA BR 1/2", 0.8 LT CR	5
LAVAMANOS MEDIO PEDESTAL SEMI REDONDEADO BL, 534x404x200MM, LLAVE TEMPORIZADA BR CR	7
URINARIO BL, 347x267x600MM SIFÓN OCULTO, FLUXÓMETRO BR 6 LT CR.....	8
REJILLA REDONDA TRADICIONAL T-75X50MM AL.....	9
REJILLA REDONDA TRADICIONAL T-125X75MM AL.....	10
REMATE DE VENTILACIÓN CON REJILLA PVC 3"	11
REJILLA REDONDA CÚPULA CONCÉNTRICA, CC-150X110 AL.....	12
VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCADA D= 3/4" BR.....	13
VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCADA D= 1 1/4" BR	14
VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCADA D= 1 1/2" BR	15
VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCADA D= 2" BR	16
EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO ABC 10 LBS (PQS)	17
ROTULOS ESTACIÓN DE INCENDIOS MEDIDAS: 20CM X 30CM	18
GABINETE CONTRA INCENDIOS TIPO I	20
ACCESORIOS PARA GABINETE CONTRA INCENDIOS TIPO I, NO INCLUYE LLAVE ANGULAR 1 1/2"	21
VIDRIO CLARO 80x80CM, E=3MM, PARA GABINETE CONTRA INCENDIOS	22
SOPORTE METÁLICO PARA GABINETE CONTRA INCENDIOS, ANCLADO AL PISO 120x90x25CM, TUBO ESTRUCTURAL 50x25x1.5MM, ÁNGULO 30x3MM, PINTURA ELECTROSTÁTICA Y PERNOS DE SUJECIÓN	22
LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y PRUEBA DE PRESIÓN DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE DIÁMETRO MENOR A 4"	24
PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DIÁMETROS HASTA 300MM	25
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN TUBERÍA DESAGÜE HASTA 300MM	26
PICADO Y CORCHADO DE PARED PARA INSTALACIONES.....	27
INODORO REDONDO USO INFANTIL BL, BOTÓN DOBLE DESCARGA 3.5/4.8 LT, 28x51.5x52.5CM	28
DUCHA ELÉCTRICA 110V 5500 WATIOS, INCLUYE ACCESORIOS PVC CON DERIVACIÓN TELÉFONO Y LLAVE DE CAMPANOLA CR	29
VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCADA D=1/2" BR	31
INODORO ELONGADO BL, BOTÓN SUPERIOR DE DESCARGA CR 6 LT, ASIENTO UNIVERSAL	32
FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE 1 POZO SIN ESCURRIDOR, 56x45x20CM, E=0.8MM, MEZCLADORA 8" CUERPO Y MANIJAS ABS, PICO BR CR 34	36
EXTINTOR PORTÁTIL CO2 10 LBS	36
DUCHA DOBLE MANDO CON TIRADOR, PALANCA LAVAOJOS SIN RECOGEDOR EN ACERO INOXIDABLE	37
REMATE DE VENTILACIÓN CON REJILLA PVC 2"	38
FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE 1 POZO CON ESCURRIDOR, 80x48x16CM E=0.6MM, GRIFERÍA SENCILLA CON CUERPO, PICO Y MANIJA DE RESINAS PLÁSTICAS CR.....	39
FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE 2 POZOS SIN ESCURRIDOR, 86x50CM E=0.8MM, MEZCLADORA 8", CUERPO Y MANIJAS ABS, PICO 338MM BR CR	41
VÁLVULA DE COMPUERTA ROSCADA D=1" BR	43
EXTINTOR SATELITE PURPLE K, 50 LBS.....	44
SOPORTE DE TUBERÍA TIPO PERA 2 1/2" A 6", PLATINA PINTADA	44

PUNTO DE AGUA PVC ROSCABLE 1/2"	46
DESAGÜE DE PARED, CODOS Y ACCESORIOS PVC 50MM TIPO "B"	47
TUBERÍA PVC ROSCABLE 1/2", INCLUYE ACCESORIOS	48
TUBERÍA DE PVC TIPO "B" 50MM, INCLUYE ACCESORIOS.....	50
SUMIDERO DE CUBIERTA 110MM INCLUYE REJILLA CÚPULA AL	51
BAJANTE DE TUBERÍA PVC TIPO "B" D=110MM, INCLUYE ACCESORIOS	52
TUBERÍA DE PVC TIPO "B" 110MM, INCLUYE ACCESORIOS.....	53
DESAGÜE DE PISO, CODO Y ACCESORIOS PVC 110MM TIPO "B"	54
SUMIDERO DE PISO 50MM INCLUYE REJILLA T-75X50MM AL.....	55
TUBERÍA DE PVC TIPO "B" 75MM, INCLUYE ACCESORIOS.....	56
BAJANTE DE TUBERÍA PVC TIPO "B" D=75MM, INCLUYE ACCESORIOS	57
SUMIDERO DE CUBIERTA 75MM INCLUYE REJILLA CÚPULA AL	58

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO GONZALEZ SUAREZ
ESPECIFICACIONES HIDROSANITARIAS

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210013	Inodoro elongado BL, incluye fluxómetro 4.8/6 lt, tapa y asiento abierto en el frente	u

Descripción del rubro:

Consiste en la provisión e instalación del rubro correspondiente al Inodoro elongado BL, incluye fluxómetro 4.8/6 L, tapa y asiento abierto en el frente

El objetivo será la instalación de los inodoros con fluxómetro y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto, y las indicaciones de la dirección arquitectónica y fiscalización. El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de 1 ¼" de diámetro.

El inodoro deberá tener un diseño elongado, tendrá las siguientes medidas: 631x360x395 mm, o similar, deberá ser de bajo consumo, con descarga de 6 litros, para instalarse con fluxómetro.

Los inodoros cumplirán con la especificación de la Norma NTE. INEN 1570 y 1571.

Procedimiento:

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados; Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure una junta estanca con Polímero para sellado y sellador de tubería roscada; así como los empaques propios del fabricante.

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

Para instalar el inodoro con fluxómetro, se debe hacer un replanteo a lápiz para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación, fijar al piso con un cordón de silicona.

Los inodoros con fluxómetro se utilizan en baterías sanitarias públicas, las cuales estarán señaladas en los planos arquitectónicos y la presión de salida debe estar bien calibrada.

El fluxómetro por utilizarse será manual para inodoro y deberá cumplir con:

- Presión mínima 25 PSI.
 - Tornillo de regulación de caudal que ahorra agua.
 - Descarga presurizada que reduce el riesgo de obstrucciones.
 - Se puede volver a accionar inmediatamente.
- Recuperación inmediata del sello de agua

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la presión del agua en el fluxómetro; las existencias de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado. Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

INEN 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; determinando pruebas de: absorción, cuarteado, alabeo, pruebas de eliminación y descarga de desechos y consumo de cantidad de agua.

INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

Especificaciones calidad de los materiales.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La cuantificación de este rubro se la realizará contando la cantidad de inodoros con fluxómetro colocados, y su pago se lo realizará multiplicando dicha cantidad por el costo unitario del rubro.

Materiales mínimos:

Inodoro taza elongada BL, 6 L, 61.3x36x39.5cm, spud 1 1/2", tapa y asiento abierto al frente, capuchones

Fluxómetro, CR estándar, para inodoros institucionales de 4.8 L BR

Limpiador de PVC

Sellador de tubería roscada

Polímero para sellado

Silicón transparente

Anillo de cera para inodoro

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210077	Lavamanos para empotrar ovalado BL, 520x450x210mm, llave temporizada BR 1/2", 0.8 lt CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Lavamanos para empotrar sobre mesón, con llave temporizada, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplada en el proyecto.

El Lavamanos para empotrar sobre mesón con llave temporizada debe ser suministrado completo por el Contratista con todos los accesorios, y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador.

El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas y estarán sujetas a la aprobación previa del Ingeniero Fiscalizador.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Procedimiento:

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

Verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear. Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

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

Para la instalación del lavamanos sobre el mesón empotrado se deberá utilizar guías y marcar el lugar donde se colocará el lavamanos, posteriormente se deberá cortar el orificio marcado por las plantillas para el lavamanos y las griferías.

Instalar las griferías y líneas de abastecimiento y colocar el lavamanos cuidando que este en posición correcta para ser ajustado con los soportes y tornillos.

Instalar el sifón de drenaje y la varilla de seguridad. Colocar el material sellante y conectar las líneas de drenaje y agua.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento

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

Referencias:

NTE INEN 1571:2011 Artefactos sanitarios.

NTE INEN 968: Grifería llaves requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Lavabo empotrado ovalado BL, 520x450x210mm

Llave temporizada para lavabo 1/2", 0.8 L BR, 115mm CR

Conjunto de 1 llave angular BR y manguera flexible 16" CR

Conjunto desagüe rejilla y sifón de resina plástica 1 1/4" para lavabo

Limpiador de PVC

Sellador de tubería roscada

Polímero para sellado

Silicón transparente

Mano de Obra mínima calificada:

Plomero (Estr. Oc. D2)

Peón (Estr. Oc. E2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210130	Lavamanos medio pedestal semi redondeado BL, 534x404x200mm, llave temporizada BR CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Lavamanos de pedestal BL corto incluye llave temporizada y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplada en el proyecto.

El Lavamanos de pedestal BL corto debe ser suministrado completo por el Contratista con todos los accesorios, y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador.

El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas y estarán sujetas a la aprobación previa del Ingeniero Fiscalizador.

Procedimiento:

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

Verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear. Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

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

Para la instalación del lavamanos se deberá utilizar guías y marcar el lugar donde se colocará el lavamanos, posteriormente se instalarán las griferías y líneas de abastecimiento y colocar el lavamanos cuidando que este en posición correcta para ser ajustado con los soportes y tornillos que sean necesarios

Instalar el sifón de drenaje y la varilla de seguridad. Colocar el material sellante y conectar las líneas de drenaje y agua.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento

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

Referencias:

NTE INEN 1571:2011 Artefactos sanitarios.

NTE INEN 968: Grifería llaves requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Lavabo medio pedestal semi redondeado BL, 534x404x200mm, incluye uñetas

Llave temporizada para lavabo 1/2", 0.8 lt BR, 115mm CR

Conjunto desagüe rejilla y sifón de resina plástica 1 1/4" para lavabo
Conjunto de 1 llave angular BR y manguera flexible 16" CR
Taco plástico N°8 con aleta, más tornillo colepato
Limpiador de PVC
Sellador de tubería roscada
Polímero para sellado
Silicón transparente

Mano de Obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210043	Urinario BL, 347x267x600mm sifón oculto, fluxómetro BR 6 lt CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Urinario con Fluxómetro, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto.

El Urinario Blanco con Fluxómetro debe ser suministrado completo por el Contratista, con todos los accesorios, y estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador.

El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de 3/4" de diámetro.

Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas y estarán sujetas a la aprobación previa del Ingeniero Fiscalizador.

Procedimiento:

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear. Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

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

La pieza sanitaria que se instale será anclada firmemente, cuidando su correcta alineación y presencia estética.

Los elementos de fijación de los artefactos sanitarios serán los establecidos por el fabricante en planos.

Para la conexión de agua con los artefactos sanitarios, se empleará un sellante que asegure bien los accesorios; así como los empaques propios del fabricante.

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

Para instalar el urinario, se realizará un replanteo a lápiz en la pared, para centrar el urinario en su sitio; dependiendo del modelo, se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos; se debe cuidar la altura y nivelación.

Al urinario se le ajusta el desagüe con los respectivos empaques, para seguidamente asegurar el artefacto con los tacos; es posible entonces conectar la grifería, así como el sifón de mínimo diámetro de 50 mm al desagüe.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento

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

Los urinarios ya aprobados se mantendrán con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier desperfecto que se produzca hasta la terminación del montaje e instalación de los bienes adquiridos.

Mantenimiento de la pieza, hasta la entrega - recepción de la obra.

La pieza sanitaria debe ser suministrada completa por el Contratista con todos los accesorios.

Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas.

Referencias:

INEN 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; determinando pruebas de: absorción, cuarteado, alabeo, pruebas de eliminación y descarga de desechos y consumo de cantidad de agua.

INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación del Urinario con Fluxómetro será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Urinario de pared BL, 347x267x600mm, 0.5 lt, sifón oculto, kit de instalación para desagüe e ingreso de agua, spud de 3/4", capuchones

Fluxómetro estándar para urinario CR, 6 lt BR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220530	Rejilla redonda tradicional T-75X50mm AL	u

Descripción del rubro:

Se entenderá instalación de rejilla redonda tradicional T-75X50mm AL, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la colocación de las rejillas planas tradicionales de aluminio sobre cada uno de los desagües sifón.

La rejilla por colocarse deberá ser fabricada totalmente en aluminio, deberá tener cabeza de rejilla redonda para instalar en tubería PVC de 50 mm, con diseño de agujeros tradicional, La superficie del producto deberá estar

libre de defectos y rayaduras, Los tornillos de ajuste deberán ser fabricados en acero sincromatizado, para garantizar su adecuada durabilidad.

Procedimiento:

Previo a la instalación de la rejilla se deberá limpiar la zona de trabajo

Para la colocación de la rejilla se deberá seguir el siguiente procedimiento:

Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.

Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.

En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente. Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.

Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento.

Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de las unidades instaladas, verificando el cumplimiento de esta especificación

Referencias:

ASME A112.18.1-2005

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La unidad de medida de pago será por unidad de rejilla de piso instalada, incluyendo materiales, recibidos a satisfacción por fiscalización. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Materiales mínimos:

Rejilla redonda tradicional T-75X50mm AL

Cemento

Arena Homogenizada (0-5mm)

Agua (1 m3)

Mano de obra mínima calificada:

Plomero (Estr. Oc. D2)

Peón (Estr. Oc. E2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220144	Rejilla redonda tradicional T-125X75mm AL	u

Descripción del rubro:

Se entenderá instalación de rejilla redonda tradicional T-125X75mm AL, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la colocación de las rejillas planas tradicionales de aluminio sobre cada uno de los desagües sifón.

La rejilla por colocarse deberá ser fabricada totalmente en aluminio, deberá tener cabeza de rejilla redonda para instalar en tubería PVC de 50 mm, con diseño de agujeros tradicional, La superficie del producto deberá estar

libre de defectos y rayaduras, Los tornillos de ajuste deberán ser fabricados en acero sincromatizado, para garantizar su adecuada durabilidad.

Procedimiento:

Previo a la instalación de la rejilla se deberá limpiar la zona de trabajo

Para la colocación de la rejilla se deberá seguir el siguiente procedimiento:

Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.

Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.

En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente. Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.

Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento.

Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de las unidades instaladas, verificando el cumplimiento de esta especificación

Referencias:

ASME A112.18.1-2005

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La unidad de medida de pago será por unidad de rejilla de piso instalada, incluyendo materiales, recibidos a satisfacción por fiscalización. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Materiales mínimos:

Rejilla redonda tradicional T-125X75mm AL

Cemento

Arena Homogenizada (0-5mm)

Agua (1 m3)

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Albañil (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
200381	Remate de ventilación con rejilla PVC 3"	Pto

Descripción del rubro:

Consistirá en el suministro de materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra requeridos para la elaboración del rubro de remate de ventilación.

Procedimiento:

El contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, maquinaria, equipo y herramienta necesaria para la realización de estos rubros.

Se debe seguir el siguiente procedimiento:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos. Ratificar o definir según el caso, el tipo de artefacto, marca y modelo a instalarse; revisar el catálogo del fabricante para ubicar correctamente en su sitio el punto de ventilación. Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, o elementos estructurales. Las uniones entre tuberías y accesorios deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos. Los empalmes entre tuberías de igual o diferente diámetro, se harán con accesorios que formen un ángulo de 90 grados.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, la cuantificación de este rubro, será por punto instalado.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 75 mm x 3 m ventilación tipo A

Rejilla desagüe PVC iny. 75mm

Codo desagüe PVC INY 75mm x 90° EC

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Mano de Obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (Pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
241102	Rejilla redonda cúpula concéntrica, CC-150x110 AL	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por rejilla tipo cúpula para cubierta al conjunto de acciones que realizará el contratista para la evacuación de aguas lluvias, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Especialmente diseñados para drenaje de losas "planas" de hormigón con una pendiente de 1%, cuerpo de aluminio, canastilla protectora cúpula concéntrica, con posibilidad de limpieza.

Para su instalación se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, la cuantificación de este rubro será por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Rejilla redonda, cúpula concéntrica, CC-150x110 AL

Cemento

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Arena Homogenizada (0-5mm)

Agua

Mano de Obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Albañil (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240267	Válvula de compuerta roscada d= 3/4" BR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por válvula compuerta roscada, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Las válvulas y llaves serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0.86 MPa. (125 psi), fabricadas conforme a la Norma ASTM B584. Las válvulas de compuerta serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca en la inferior.

Procedimiento:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

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

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

La red hidráulica debe ser probada hidrostáticamente a una presión mínima de 100 psi, o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo por un periodo de dos (2) horas. La pérdida de presión será observada a través de un manómetro. No se permite la utilización de aditivos para parar escapes o durante la prueba.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la válvula, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

NTE INEN 2574: Válvulas de compuerta con sello metálico para suministro de agua. Requisitos e inspección. RTE INEN

226: Válvulas para uso industrial. NTE INEN 116: Válvulas. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Equipo mínimo:

Herramienta menor
Bomba manual, mas manómetro y accesorios
Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Válvula compuerta roscada 3/4" BR
Polímero para sellado
Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240269	Válvula de compuerta roscada d= 1 1/4" BR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por válvula compuerta roscada, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Las válvulas y llaves serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0.86 MPa. (125 psi), fabricadas conforme a la Norma ASTM B584. Las válvulas de compuerta serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca en la inferior.

Procedimiento:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

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

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

La red hidráulica debe ser probada hidrostáticamente a una presión mínima de 100 psi, o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo por un periodo de dos (2) horas. La pérdida de presión será observada a través de un manómetro. No se permite la utilización de aditivos para parar escapes o durante la prueba.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la válvula, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

NTE INEN 2574: Válvulas de compuerta con sello metálico para suministro de agua. Requisitos e inspección. RTE INEN 226: Válvulas para uso industrial. NTE INEN 116: Válvulas. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor
Bomba manual, mas manómetro y accesorios
Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Válvula compuerta roscada 1 1/4" BR
Polímero para sellado
Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240270	Válvula de compuerta roscada d= 1 1/2" BR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por válvula compuerta roscada, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Las válvulas y llaves serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0.86 MPa. (125 psi), fabricadas conforme a la Norma ASTM B584. Las válvulas de compuerta serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca en la inferior.

Procedimiento:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

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

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

La red hidráulica debe ser probada hidrostáticamente a una presión mínima de 100 psi, o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo por un periodo de dos (2) horas. La pérdida de presión será observada a través de un manómetro. No se permite la utilización de aditivos para parar escapes o durante la prueba.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la válvula, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

NTE INEN 2574: Válvulas de compuerta con sello metálico para suministro de agua. Requisitos e inspección. RTE INEN 226: Válvulas para uso industrial. NTE INEN 116: Válvulas. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba manual, mas manómetro y accesorios

Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Válvula compuerta roscada 1 1/2" BR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240271	Válvula de compuerta roscada d= 2" BR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por válvula compuerta roscada, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Las válvulas y llaves serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0.86 MPa. (125 psi), fabricadas conforme a la Norma ASTM B584. Las válvulas de compuerta serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca en la inferior.

Procedimiento:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

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

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

La red hidráulica debe ser probada hidrostáticamente a una presión mínima de 100 psi, o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo por un periodo de dos (2) horas. La pérdida de presión será observada a través de un manómetro. No se permite la utilización de aditivos para parar escapes o durante la prueba.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la válvula, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

NTE INEN 2574: Válvulas de compuerta con sello metálico para suministro de agua. Requisitos e inspección. RTE INEN

226: Válvulas para uso industrial. NTE INEN 116: Válvulas. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba manual, mas manómetro y accesorios

Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Válvula compuerta roscada 2" BR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240606	Extintor polvo químico seco ABC 10 lbs (PQS)	u

Descripción del rubro:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Consistirá en el suministro, e instalación de un extintor de polvo químico PQS ABC con boquilla de la capacidad especificada en planos, fabricado en lámina cold rolled calibre 18 (1.21 mm), acabado en pintura electrostática roja. Fabricado bajo normas NTC 652, NTC 1916, NTC 2885, que permita la rápida utilización en caso de emergencia.

Procedimiento

Los extintores se ubicarán según lo indicado en planos.

El extintor debe estar colocado a una altura visible y accesible. Debe colocarse siempre en una pared vertical y de ser posible siempre cerca de los puntos de evacuación.

El agente mata fuego será el polvo químico seco, el cual se encontrará presurizado en el interior del extintor y será expulsado por la acción de una presión interna.

Una vez instalados los extintores, se deberán realizar mantenimientos periódicos cada 3 meses hasta la entrega definitiva de la obra.

Los extintores deberán ser recargables

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

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

Referencias:

NTE INEN 1780: Protección contra incendios. Polvo químico seco para extinción de fuegos. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos

Extintor portátil PQS, 10 lbs

Abrazadera para extintor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Albañil (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
197187	ROTULOS estación de incendios MEDIDAS: 20cm X 30cm	u

Descripción y método:

Son todas las actividades que se requieren para la instalación de señalética interior de información en vinyl con marco de aluminio compuesto colocada con pernos decorativos a las paredes en los sitios señalados en los planos o por disposición de fiscalización.

Procedimiento:

El material para emplearse será de primera calidad.

El diseño gráfico de las distintas señales será según los planos de detalles

Fiscalización dará la aprobación previa a la instalación de la señalética.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Fiscalización controlara que la pared se encuentra lista para recibir la señalética

La sujeción a la pared se realizará a través de tornillos estobol autoroscante como señalado en los detalles de colocación.

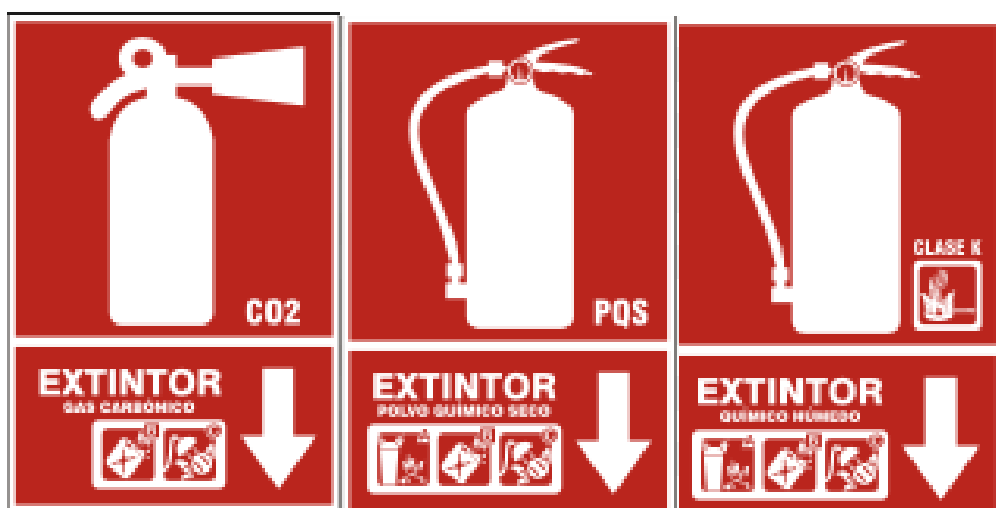
Fiscalización controlara el pegado de la señalética y que la misma se encuentre bien sujeta a la pared.

Fiscalización aprobará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de este ítem, verificando el cumplimiento de las disposiciones emanadas y su correcta entrega.

El letrero cumplirá la norma INEN 439

Se colocará junto al elemento, el mismo que indicará el tipo de este, donde se pueda divisar desde cualquier ángulo. Se puede tener como referencia los siguientes gráficos.



Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor.

Medición y Forma de Pago:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

La medición se la hará en unidades (u) y su pago será por unidades, en base de un conteo ejecutado en el sitio en unidad de acto entre el contratista y fiscalizador.

Materiales mínimos:

ROTULOS estación de incendios MEDIDAS: 20cm X 30cm

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

Unidad:

Unidad (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240449	Gabinete contra incendios tipo I	u

Descripción y método:

Se entenderá por gabinete contraincendios, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la extinción de fuego provocado por incendios, se ubicaran según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Procedimiento:

Se instalarán tuberías de suministro suficientes para que puedan llegar a cualquier punto de cada piso con un chorro de seis metros de largo y de clase II (100GPM), a partir de una boquilla acoplada a 15 m de manguera, conectada a la válvula de una toma contra incendios. La válvula en la que se conecta la manguera estará equipada con una válvula reductora de presión, de tipo ajustable, que limite la presión del agua que sale por la manguera; es común que tal presión deba ser menor de 50 lb/pulg² por la boquilla de una manguera de 1 1/2 pulg.

Las tomas de agua contra incendio se colocarán cerca de las escaleras y puertas de accesos, para que los bomberos tengan acceso seguro a ellas. Las mangueras se situarán en la propia toma de agua, alojadas dentro de nichos especiales. Las válvulas serán de fácil acceso y se situarán entre 1.20 a 1.60 m por arriba del nivel de cada piso. Los gabinetes, además de la manguera, contarán con hacha, extintores de 10 libras CO₂.

Referencias:

NTE INEN 731: Extintores portátiles y estacionarios contra incendios. Definiciones y clasificación.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad de gabinete con los accesorios descritos, será probado y puesto en funcionamiento, previo a los pagos.

Materiales mínimos:

Gabinete metálico 70x70x18 incluye puerta, vidrio 3 mm, y cerradura

Niple BR 1 1/2" (NPT-NST) (incendios)

Válvula angular de 1 1/2" (incendios) UL

Pitón chorro -neblina bronce de 1 1/2"

Rack portaManguera 1 1/2" x 30 m

Hacha de bombero, 4 lb. con Punta y cabo de madera

Llave spanner

Manguera contra incendios de 1 1/2", L=15m doble chaqueta

Extintor portátil PQS, 5 lbs

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Polímero para sellado
Sellador de tubería roscada
Mano de Obra mínima calificada:
Peón (Estr. Oc. E2)
Albañil (Estr. Oc. D2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)
Unidad:
Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210813	Accesorios para gabinete contra incendios tipo I, no incluye llave angular 1 1/2"	u

Descripción y método:

Se entenderá por Accesorios para gabinete contra incendios, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la extinción de fuego provocado por incendios, se ubicaran según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Procedimiento:

Se instalarán tuberías de suministro suficientes para que puedan llegar a cualquier punto de cada piso con un chorro de seis metros de largo y de clase II (100GPM), a partir de una boquilla acoplada a 15 m de manguera, conectada a la válvula de una toma contra incendios. La válvula en la que se conecta la manguera estará equipada con una válvula reductora de presión, de tipo ajustable, que limite la presión del agua que sale por la manguera; es común que tal presión deba ser menor de 50 lb/pulg² por la boquilla de una manguera de 1 1/2 pulg. Los gabinetes, además de la manguera, contarán con hacha, extintores de 10 libras CO₂.

Referencias:

NTE INEN 731: Extintores portátiles y estacionarios contra incendios. Definiciones y clasificación.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad de Accesorios para gabinete con los accesorios descritos, será probado y puesto en funcionamiento, previo a los pagos.

Materiales mínimos:

Niple BR 1 1/2" (NPT-NST) (incendios)
Pitón chorro -neblina bronce de 1 1/2"
Rack portaManguera 1 1/2" x 30 m
Hacha de bombero, 4 lb. con Punta y cabo de madera
Llave spanner
Manguera contra incendios de 1 1/2", L=15m doble chaqueta
Extintor portátil CO₂, 5 lbs
Polímero para sellado
Sellador de tubería roscada

Mano de Obra mínima calificada:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)
Unidad:
Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210821	Vidrio claro 80x80cm, e=3mm, para gabinete contra incendios	u

Descripción y método:

Se entenderá por Vidrio claro 80x80cm, e=3mm, para gabinete contra incendio, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la colocación del vidrio en los gabinetes contra incendios instalados, se ubicaran según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Procedimiento:

Se instalará los vidrios, bajo la supervisión del fiscalizador.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad

Materiales mínimos:

Vidrio claro 800x800x3mm

Mano de Obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Hojalatero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210807	Soporte metálico para gabinete contra incendios, anclado al piso 120x90x25cm, tubo estructural 50x25x1.5mm, ángulo 30x3mm, pintura electrostática y pernos de sujeción	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por soporte metálico para gabinete contraincendios anclado al piso, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la colocación de una estructura para soportar los gabinetes contra incendios en lugares donde no exista pared o no sea posible el anclaje del gabinete.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Procedimiento:

El soporte de gabinetes estará construido mediante tubos metálicos estructurales rectangulares, la estructura estará conformada por dos parantes metálicos y una base capaz de soportar el peso generado por el gabinete contra incendios, la medida del soporte deberá ser 120X90X25CM, la estructura metálica deberá estar recubierta con pintura anticorrosiva y pintura ignífuga.

La estructura de soporte deberá contener placas para posibilitar el anclaje del soporte metálico al piso mediante pernos.

Fiscalización deberá comprobar la correcta colocación del soporte de gabinetes en los lugares indicados en los planos o donde fiscalización lo disponga.



Referencias:

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Tronzadora

Soldadora eléctrica 300 a

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad de soporte de gabinete contra incendios instalada.

Materiales mínimos:

Tubo estructural rectangular 50x25x1.5mm 1.71 kg/m

Ángulo 30x3mm peso= 8.04kg

Placa de acero A36 200x200x4mm, incluye 4 perforaciones de 5/8" 1.56 kg

Soldadura 60/11x1/8"

Pernos expansores de 1/2"x3"

Perno + tuerca + 2 arandelas de 3/8" x 2" HG, grado 2

Disco de corte 14"

Disco de desbaste 7"

Broca de diamante para concreto 1/2" x 10" x 12"

Pintura electrostática de soporte de gabinete contra incendios

Mano de Obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Soldador eléctrico y/o acetileno (Estr. Oc. C1)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
242044	Limpieza, desinfección y prueba de presión de tubería de agua potable diámetro menor a 4"	m

Descripción del rubro:

Se entenderá por Limpieza desinfección y prueba de presión en tuberías de agua potable menor a 4 "a las acciones que deberá ejecutar el constructor, con el fin de realizar un mantenimiento a las tuberías existentes de agua potable.

El rubro incluye la limpieza y desinfección de tuberías y las pruebas de presión que comprobaran el correcto funcionamiento de las instalaciones existentes.

Procedimiento:

El constructor deberá ejecutar primero la limpieza y desinfección de las tuberías siguiendo el siguiente procedimiento:

Limpieza y desinfección

La limpieza comprende las actividades que se realizan para retirar cualquier material extraño adherido al interior de la tubería existente, de manera tal que permita realizar un diagnóstico de la misma mediante inspección visual y la posterior rehabilitación. El contratista se obliga reducir al mínimo el impacto al tráfico ya sea por las mangueras de las bombas, equipos de limpieza, personal, etc.

Se debe realizar la limpieza de todo el interior de la tubería empleando ya sea equipos de hidro-lavado o herramientas de abrasión, pero siempre evitando deteriorar la tubería existente.

La actividad debe iniciar con una inspección visual del interior de la tubería para determinar la metodología a usar, luego se debe retirar el material sedimentado en el fondo de las tuberías y cámaras de inspección.

Posteriormente se debe realizar la limpieza de las paredes internas de las tuberías.

Se deberá realizar la limpieza bajo los siguientes procedimientos:

Limpieza manual: dependiendo del tiempo de servicio de la tubería existente es conveniente realizar una limpieza manual para poder retirar residuos de materiales que no sea posible retirar con un equipo hidrocleaner.

Lavado de tubería: luego de la limpieza manual se realiza un lavado con un equipo hidrocleaner para retirar todos los materiales finos remanentes en la tubería, es importante resaltar que el lavado debe ejecutarse de una forma tal que la tubería quede libre de sedimentos o biopelícula, esto garantizará una exitosa aplicación de la tecnología

Prueba de presión

Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.

La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de dos horas para proceder a inspeccionar la red.

La existencia de fugas, serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva prueba.

El ingeniero Fiscalizador de la obra deberá dar constancia por escrito al Constructor de su aceptación a entera satisfacción de cada tramo de tubería que haya sido probado. En esta constancia deberán detallarse en forma pormenorizada el proceso y resultados de las pruebas efectuadas.

Los tubos, válvulas, piezas especiales y accesorios que resulten defectuosos de acuerdo con las pruebas efectuadas, serán reemplazados e instalados nuevamente por el Constructor.

Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Referencias:

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Motobomba de combustible 5 hp, (4")

Bomba manual, más manómetro y accesorios

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por metro de tubería limpiado desinfectado y realizado las pruebas de presión a satisfacción del fiscalizador.

Materiales mínimos:

Limpiador de PVC

Hipoclorito de calcio al 70%, tanque de 45 kg

Gasolina

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
200218	Pruebas de estanqueidad diámetros hasta 300mm	m

Descripción del rubro:

Se entiende por prueba de estanqueidad, al conjunto de operaciones que debe efectuar el CONTRATISTA para poner en forma definitiva en funcionamiento los conductos que transportan las aguas servidas, según el proyecto y/o las órdenes del FISCALIZADOR. Tiene por objeto determinar la estanqueidad de la tubería de alcantarillado sanitario, su buena instalación, para permitir el flujo hacia el exterior de la tubería.

Procedimiento:

Llenar de agua toda la instalación hasta que rebose por el punto más alto de la misma. Para ello deberán haberse taponado todos los terminales de las tuberías a excepción de las zonas más elevadas o salidas hacia inodoros, lavabos, rejillas en vertical.

Medir con un flexómetro la altura desde un punto fijo en el borde de la tubería, hasta el espejo de agua en cada uno de los puntos de desagüe del circuito.

Luego de 2 horas volver a realizar la medición en los mismos puntos evaluados.

Realizar una inspección visual de los circuitos para detectar posibles fugas o inconvenientes.

Los valores inicial y final deberán ser registrados

Criterio de aceptación.

La prueba se considera satisfactoria cuando no se acusa pérdida de agua por ningún punto de la instalación y no existe variación entre las lecturas inicial y final, en un periodo de 2 horas.

La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra. Revisar y mantener las tuberías instaladas, tapando provisionalmente los ductos en cada planta para evitar que caigan materiales que rompan los bajantes.

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

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

Las pruebas de estanqueidad de las tuberías para aguas servidas y sus juntas se medirán en metros lineales, con aproximación a la décima. Al efecto se determinará por separado y directamente en la obra la longitud de la tubería probada según el proyecto y/o las órdenes del FISCALIZADOR.

Materiales mínimos:

Limpiador de PVC

Bleris 0.56-0.63 kg/cm²

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
200406	Limpieza y desinfección tubería desagüe hasta 300mm	m

Descripción del rubro:

Se entenderá por Limpieza y desinfección en tuberías de desagüe, menor a 300 mm a las acciones que deberá ejecutar el constructor, con el fin de realizar un mantenimiento a las tuberías existentes de aguas servidas.

Procedimiento:

El constructor deberá ejecutar primero la limpieza y desinfección de las tuberías siguiendo el siguiente procedimiento:

Limpieza y desinfección

La limpieza comprende las actividades que se realizan para retirar cualquier material extraño adherido al interior de la tubería existente, de manera tal que permita realizar un diagnóstico de la misma mediante inspección visual y la posterior rehabilitación. El contratista se obliga reducir al mínimo el impacto al tráfico ya sea por las mangueras de las bombas, equipos de limpieza, personal, etc.

Se debe realizar la limpieza de todo el interior de la tubería empleando ya sea equipos de hidro-lavado o herramientas de abrasión, pero siempre evitando deteriorar la tubería existente.

La actividad debe iniciar con una inspección visual del interior de la tubería para determinar la metodología a usar, luego se debe retirar el material sedimentado en el fondo de las tuberías y cámaras de inspección. Posteriormente se debe realizar la limpieza de las paredes internas de las tuberías.

Se deberá realizar la limpieza bajo los siguientes procedimientos:

Limpieza manual: dependiendo del tiempo de servicio de la tubería existente es conveniente realizar una limpieza manual para poder retirar residuos de materiales que no sea posible retirar con un equipo hidrocleaner.

Lavado de tubería: luego de la limpieza manual se realiza un lavado con un equipo hidrocleaner para retirar todos los materiales finos remanentes en la tubería, es importante resaltar que el lavado debe ejecutarse de una forma tal que la tubería quede libre de sedimentos o biopelícula, esto garantizará una exitosa aplicación de la tecnología

Referencias:

Equipo mínimo:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Herramienta menor

Hidrolavadora a presión 3500 psi

Motobomba de combustible 5 hp, (4")

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por metro de tubería limpiado desinfectado a satisfacción del fiscalizador.

Materiales mínimos:

Agua

Hipoclorito de calcio al 70%, tanque de 45 kg

Gasolina

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Inspector de Obra (Estructura Ocupacional B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
197025	Picado y corchado de pared para instalaciones	m

Descripción del rubro:

Se entiende por picado y corchado de Pared para la instalación de gabinetes en edificaciones existentes al Conjunto de actividades necesarias para picar la trayectoria del gabinete en la pared de acuerdo con el caso, como se indica en los planos o que se determine según la realidad que se encuentre en obra, previa autorización de fiscalización.

Procedimiento

Una vez que el responsable de la instalación haya señalado en forma precisa los sitios por donde colocarán o removerán los gabinetes; previa autorización de fiscalización se procederá a picar la pared con herramienta apropiada y personal calificado, cuidando de no afectar a elementos estructurales como, vigas, cadenas, etc. Del mismo modo cuando se haya instalado o removido el gabinete y se haya comprobado la calidad de las instalaciones en presencia de la fiscalización y con autoridad de ella se procederá al sellado de los elementos (paredes, pisos, vigas, etc.) intervenidos, debiendo quedar un acabado perfecto. Tales intervenciones serán señaladas en los planos asbuit para poder determinar las unidades reales para fines de reparaciones o mantenimiento y futuras intervenciones

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Amoladora eléctrica

Medición y Forma de Pago:

Picado y corchado para instalaciones de gabinetes se medirá y pagará por metro

Materiales mínimos:

Arena homogenizada (0-5mm)

Agua

Cemento

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Albañil (Estr. Oc. D2)

Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Unidad:
Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210015	Inodoro redondo uso infantil BL, botón doble descarga 3.5/4.8 lt, 28x51.5x52.5cm	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Inodoro redondo de uso infantil de tanque bajo, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto, los aparatos sanitarios estarán destinados para el uso de los niños en los bloques de educación infantil, la pieza sanitaria deberá ser de alta eficiencia y ahorro de agua.

Procedimiento:

El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo de una sola pieza, debajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador.

Se debe identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos; los inodoros cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN1571: Artefactos sanitarios.

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.

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

Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

En los inodoros con tanque para niños se deja una cámara de aire de una longitud no menor a 0,30 cm para así garantizar la correcta funcionalidad del elemento sanitario, con el fin de evitar supresiones generadas por efecto del golpe de ariete.

Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará un sellante para tubería PVC que asegure correctamente su conexión; así como los empaques propios del fabricante.

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

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que sea justa a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación.

Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua que estará colocada a una altura de 10cm y 15cm a la izquierda del eje, con los respectivos empaques, y luego el tanque se asegura sobre la taza ya colocada; se conectará la llave y la tubería de abasto.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque; las existencias de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

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

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

Los artefactos sanitarios ya aprobados se mantendrán preferentemente con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier desperfecto que se produzca hasta la terminación de la obra.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Equipo mínimo:

Herramienta menor.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Medición y Forma de Pago:

La medición será de acuerdo con la cantidad real instalada en obra. Su pago será por Unidad (u).

Materiales mínimos:

Inodoro redondo uso infantil BL, 4.5/2.4 lt, 51.5x28x52.5cm, botón superior CR, asiento y herraje baby, capuchones, anillo de cera

Conjunto de 1 llave angular BR y manguera flexible 12" CR para inodoro

Limpiador de PVC

Sellador de tubería roscada

Polímero para sellado

Silicón transparente

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidades (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210060	Ducha eléctrica 110V 5500 watios, incluye accesorios PVC con derivación teléfono y llave de campanola CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por ducha eléctrica 110V, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto.

El objeto de la Ducha eléctrica es regular el paso de agua desde la acometida hidráulica hacia la ducha y/o bañera, mediante un selector de temperatura que permite el cambio de agua fría a caliente o de agua fría hacia tibia, el rubro incluye la instalación de griferías.

La grifería estar conformada por una llave tipo campanola, Cuerpo central de la campanola fabricado en bronce.

- Manija fabricada en ABS cromado , el acabado de la grifería deberá tener acabado cromado

El Voltaje de servicio de la ducha será de: 110V, la ducha deberá tener control de temperaturas, su rango de trabajo deberá estar entre 1700 W - 55000 W, su Presión de trabajo Mínima será de 1,42 PSI y máxima 56,89 PSI.

Procedimiento:

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

El abastecimiento de agua para el equipo será a través de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.

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

Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Al momento de instalar una ducha eléctrica, es necesario tomar en consideración las siguientes precauciones:

- Verificar el voltaje utilizado.
- Utilizar cable eléctrico adecuado para la instalación.
- Colocar un breaker adecuado, en la línea de la ducha
- La distancia entre el breaker y la ducha no debe ser mayor a 10 metros, mientras más cerca mejor.
- Verificar que la presión de agua sea igual a la recomendada por el fabricante
- La ducha debe ser colocada preferiblemente a una altura de 2 metros.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

- Antes de la instalación, se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; igualmente se verificará con agua el buen funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.
- Limpiar la rosca de la tubería
- Colocar sellante en la rosca del niple de la ducha.
- Al encajar la ducha en el tubo tener cuidado de no exceder la fuerza y nunca utilizar herramientas para fijar la ducha.
- Después de instalada la ducha y con la red eléctrica desconectada, abrir la llave y deje correr el agua por algunos instantes garantizando una salida de agua uniforme, evitando así una posible quemadura de la resistencia de la ducha.
- Verificar si existen fugas entre conexiones.

INSTALACION ELECTRICA

- Proporcionar un circuito eléctrico independiente, equipado con un disyuntor/breaker con capacidad adecuada, cuyos cables eléctricos deben ser conectados directamente a la ducha.
- Antes de iniciar la instalación de la ducha, desconectar el breaker del cuadro de distribución de energía eléctrica del circuito en el cual será instalada la ducha.
- Verificar si el circuito eléctrico cumple con las instrucciones indicadas y confirmar que la red eléctrica este desconectada.
- Para conectar la ducha a la red eléctrica, utilice conectores (correspondientes al número de cable utilizado) para evitar futuros daños provocados por calentamiento de los empalmes.
- Para la conexión eléctrica de la ducha, no es necesario obedecer un orden de los colores de cables (fase y neutro). El cable de tierra debe conectarse al cable verde/amarillo.
- Conectar nuevamente a la red eléctrica después de certificar la correcta instalación hidráulica y eléctrica de la ducha.

Referencias:

Norma Brasileira NBR 12483.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor.

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Ducha eléctrica 110V, 5500 watios

Tubería de PVC 1/2" roscable (420psi)

Llave campanola para ducha cuerpo BR, manija ABS

Codo 90° PVC roscable 1/2"

Tee reductora PVC roscable 3/4" x 1/2"

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Ducha manual y soporte de resinas plásticas CR

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240266	Válvula de compuerta roscada d=1/2" BR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por válvula compuerta roscada, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Las válvulas y llaves serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0.86 MPa. (125 psi), fabricadas conforme a la Norma ASTM B584. Las válvulas de compuerta serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca en la inferior.

Procedimiento:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

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

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

La red hidráulica debe ser probada hidrostáticamente a una presión mínima de 100 psi, o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo por un periodo de dos (2) horas. La pérdida de presión será observada a través de un manómetro. No se permite la utilización de aditivos para parar escapes o durante la prueba.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la válvula, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

NTE INEN 2574: Válvulas de compuerta con sello metálico para suministro de agua. Requisitos e inspección. RTE INEN 226: Válvulas para uso industrial. NTE INEN 116: Válvulas. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba manual, mas manómetro y accesorios

Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Válvula compuerta roscada ½” BR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210039	Inodoro elongado BL, botón superior de descarga CR 6 lt, asiento universal	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Inodoro elongado de tanque bajo, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto, que debe ser de alta eficiencia y ahorro de agua.

Procedimiento:

El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo de una sola pieza, de bajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador.

Se debe identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos; los inodoros cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN1571: Artefactos sanitarios.

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

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

Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

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

- En los inodoros con tanque se deja una cámara de aire de una longitud no menor a 0,30 m para así garantizar la correcta funcionalidad del elemento sanitario, con el fin de evitar supresiones generadas por efecto del golpe de ariete.
- Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará un sellante para tubería PVC que asegure correctamente su conexión como polímero para sellado o compuesto para unir PVC; así como los empaques propios del fabricante.
- Se cuidará que, al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y vierta el agua perfectamente.
- Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.
- Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que sea justa a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación.
- Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua que estará colocada a una altura de 10cm y 15cm a la izquierda del eje, con los respectivos empaques, y luego el tanque se asegura sobre la taza ya colocada; se conectará la llave y la tubería de abasto.
- Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.
- Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.
- Los artefactos sanitarios ya aprobados se mantendrán preferentemente con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier desperfecto que se produzca hasta la terminación de la obra.
- Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque; las existencias de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.
- Mantenimiento de la pieza, hasta la entrega - recepción de la obra.
- La pieza sanitaria debe ser suministrada completa por el Contratista con todos los accesorios.
- Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la pieza sanitaria y accesorios instalados verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencia:

INEN 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; determinando pruebas de: absorción, cuarteado, alabeo, pruebas de eliminación y descarga de desechos y consumo de cantidad de agua.

NTE INEN 1571: 2011 Artefactos sanitarios.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción definitiva o a partir de la entrega del proyecto para su ocupación.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Inodoro elongado BL, 6 lt, 71x43x72.5cm, asiento universal, botón superior CR, pernos de anclaje

Conjunto de 1 llave angular BR y manguera flexible 12" CR para inodoro

Limpiador de PVC

Sellador de tubería roscada

Polímero para sellado

Silicón transparente

Anillo de cera para inodoro

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (u).

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210011	Fregadero de acero inoxidable 1 pozo sin escurridor, 56x45x20cm, e=0.8mm, mezcladora 8" cuerpo y manijas ABS, pico BR CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Fregadero de acero inoxidable AISI 304 mate de un pozo sin escurridor, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto.

El rubro incluye la instalación de la grifería sencilla con cuerpo, pico y manija de resinas plásticas cromadas.

Procedimiento:

El objetivo será la instalación del fregadero de acero inoxidable 1 pozo sin escurridor, de bajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador

El Fregadero deberá ser de acero inoxidable AISI 304 de un pozo sin escurridor debe ser suministrado completo por el Contratista, Las dimensiones serán 56 x 45 X 20 cm o similar y un espesor de 0.6mm, el rubro incluye desagüe de canastilla rebosadero, sifón y grifería de pico y manijas de bronce.

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.

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

Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en las áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

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

- Para iniciar con la instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el mueble (mesón en el que se le empotrará), se marca el corte del tablero, y será cortado con la herramienta adecuada especializada para conseguir un corte sin fallas.
- Al fregadero se le ajusta con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona; es posible entonces conectar las llaves angulares y tuberías, así como el sifón al desagüe.
- Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.
- Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.
- Colocar el anillo de caucho en la base del monomando
- Ajustar las mangueras flexibles y el perno de sujeción al monomando
- Asegurar la grifería al fregadero o mesón de cocina ajustando la tuerca al perno de sujeción del monomando, Conectar el otro extremo de las mangueras flexibles a las llaves angulares en las acometidas de agua fría y caliente.
- La instalación dependerá de las instrucciones del fabricante
- Los ajustes de las partes cromadas, doradas u otras de la grifería se realizarán con cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.
- Una vez fijo todo el fregadero con su grifería, se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.
- Mantenimiento de la pieza, hasta la entrega - recepción de la obra.
- La pieza sanitaria debe ser suministrada completa por el Contratista con todos los accesorios.
- Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la pieza sanitaria y accesorios instalados verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

INEN 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos. Especificaciones de calidad de los materiales.

INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

INEN 967: Grifería. Llaves. Métodos de ensayo;

NTE INEN 968: Grifería llaves requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción definitiva o a partir de la entrega del proyecto para su ocupación.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Fregadero acero inoxidable 304 1 pozo sin escurridor 560x450x195mm, e=0.8mm, incluye desagüe de canastilla, rebosadero y sifón

Juego llaves mezcladora para cocina 8", cuerpo y manijas ABS, pico 338mm BR CR

Conjunto de 1 llave angular BR y manguera flexible 16" CR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Silicón transparente

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240443	Extintor portátil CO2 10 lbs	u

Descripción del rubro:

Consistirá en el suministro, e instalación de un extintor de bióxido de carbono de 10 libras con boquilla, fabricado en lámina cold rolled calibre 18 (1.21 mm), acabado en pintura electrostática roja. Fabricado bajo normas NTC 652, NTC 1916, NTC 2885, que permita la rápida utilización en caso de emergencia.

Procedimiento

Los extintores se ubicarán según lo indicado en planos.

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

Ejecución y entrega de los "planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la ubicación de cada uno de los extintores.

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

Referencias:

NTE INEN 0801: Extintores portátiles. Requisitos generales.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción definitiva o a partir de la entrega del proyecto para su ocupación.

Equipo mínimo

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad de extintor.

Materiales mínimos

Extintor portátil CO2, 10 lbs

Abrazadera para extintor

Mano de Obra mínima calificada:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Peón (Estr. Oc. E2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210079	Ducha doble mando con tirador, palanca lavajojos sin recogedor en acero inoxidable	u

Descripción del rubro:

Provisión de los materiales necesarios para la instalación de ducha lavajojos de emergencia, de acero inoxidable en los laboratorios de Química, según las indicaciones del fiscalizador.

El cabezal del lavajojos debe estar provisto de un accesorio que control del flujo de agua hacia ambos ojos en forma simultánea a una velocidad tal que no produzca daños al usuario. Debe estar protegido de contaminantes con tapas con tal que su retiro no requiera la intervención del usuario.

La unidad debe estar diseñada para entregar espacio suficiente para que ambos ojos permanezcan abiertos con la ayuda de las manos del usuario mientras el agua fluye hacia los ojos.

La válvula de control debe permitir el flujo de agua permanentemente sin necesidad de ser operada por el usuario, debe permanecer activada hasta que otra persona la cierre.

Estos equipos de emergencia serán de marcas reconocidas y que cumplen los requerimientos vigentes y que traen instrucciones de mantenimiento e instalación.

Procedimiento:

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

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; las existencias de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Referencias:

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción definitiva o a partir de la entrega del proyecto para su ocupación.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación de ducha lavajojos será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes

Materiales mínimos:

Ducha doble mando con tirador en acero inoxidable con palanca lavajojos

Mano de obra mínima calificada:

Plomero (Estr. Oc. D2)

Peón (Estr. Oc. E2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
200376	Remate de ventilación con rejilla PVC 2"	Pto

Descripción del rubro:

Consistirá en el suministro de materiales, accesorios, herramientas, equipos y mano de obra requeridos para la elaboración del rubro de remate de ventilación.

Procedimiento:

El contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, maquinaria, equipo y herramienta necesaria para la realización de estos rubros.

Se debe seguir el siguiente procedimiento:

Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos. Ratificar o definir según el caso, el tipo de artefacto, marca y modelo a instalarse; revisar el catálogo del fabricante para ubicar correctamente en su sitio el punto de ventilación. Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, o elementos estructurales.

Las uniones entre tuberías y accesorios deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos. Los empalmes entre tuberías de igual o diferente diámetro, se harán con accesorios que formen un ángulo de 90 grados.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, la cuantificación de este rubro será por punto instalado.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 50 mm x 3 m ventilación tipo A

Rejilla desagüe PVC iny. 50mm

Codo desagüe PVC INY 50mm x 90° EC

Tee PVC desagüe INY CC 50 mm

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Mano de Obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (Pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210074	Fregadero de acero inoxidable 1 pozo con escurridor, 80x48x16cm e=0.6mm, grifería sencilla con cuerpo, pico y manija de resinas plásticas CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Fregadero de acero inoxidable AISI 304 mate de un pozo con escurridor, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto.

El rubro incluye la instalación de la grifería sencilla con cuerpo, pico y manija de resinas plásticas cromadas.

Procedimiento:

El objetivo será la instalación del fregadero de acero inoxidable 1 pozo con escurridor, de bajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador

El Fregadero deberá ser de acero inoxidable AISI 304 de un pozo con escurridor debe ser suministrado completo por el Contratista, Las dimensiones serán 80 x 48 X 16 cm o similar y un espesor de 0.6mm, el rubro incluye desagüe de canastilla rebosadero, sifón y grifería.

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.

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

Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en las áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

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

- Para iniciar con la instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el mueble (mesón en el que se le empotrá), se marca el corte del tablero, y será cortado con la herramienta adecuada especializada para conseguir un corte sin fallas.
- Al fregadero se le ajusta con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona; es posible entonces conectar las llaves angulares y tuberías, así como el sifón al desagüe.
- Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.
- Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.
- Colocar el anillo de caucho en la base del monomando
- Ajustar las mangueras flexibles y el perno de sujeción al monomando

- Asegurar la grifería al fregadero o mesón de cocina ajustando la tuerca al perno de sujeción del monomando, Conectar el otro extremo de las mangueras flexibles a las llaves angulares en las acometidas de agua fría y caliente.
- La instalación dependerá de las instrucciones del fabricante
- Los ajustes de las partes cromadas, doradas u otras de la grifería se realizarán con cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.
- Una vez fijo todo el fregadero con su grifería, se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.
- Mantenimiento de la pieza, hasta la entrega - recepción de la obra.
- La pieza sanitaria debe ser suministrada completa por el Contratista con todos los accesorios.
- Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la pieza sanitaria y accesorios instalados verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

INEN 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos. Especificaciones de calidad de los materiales.

INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

INEN 967: Grifería. Llaves. Métodos de ensayo;

NTE INEN 968: Grifería llaves requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción definitiva o a partir de la entrega del proyecto para su ocupación.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Fregadero acero inoxidable 304 1 pozo con escurridor 800x480x160mm, e=0.6mm, incluye desagüe de canastilla, rebosadero y sifón

Conjunto de 1 llave angular BR y manguera flexible 12" CR

Llave de cocina, cuerpo, pico y manija de resinas plásticas CR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Silicona transparente

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
210148	Fregadero de acero inoxidable 2 pozos sin escurridor, 86x50cm e=0.8mm, mezcladora 8", cuerpo y manijas ABS, pico 338mm BR CR	u

Descripción del rubro:

Se entenderá por Fregadero de acero inoxidable AISI 304 mate de 2 pozos sin escurridor, a la provisión y montaje que deba hacer el Constructor de la referida pieza sanitaria contemplado en el proyecto.

El rubro incluye la instalación de la grifería sencilla con cuerpo, pico y manija de resinas plásticas cromadas.

Procedimiento:

El objetivo será la instalación del fregadero de acero inoxidable 2 pozos sin escurridor, de bajo consumo de agua, de alto tráfico y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador

El Fregadero deberá ser de acero inoxidable AISI 304 de 2 pozos sin escurridor debe ser suministrado completo por el Contratista, Las dimensiones serán 86 x 50 o similar y un espesor de 0.8mm, el rubro incluye desagüe de canastilla rebosadero, sifón y grifería.

Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante.

No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos los materiales serán nuevos.

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

Disponer de una bodega con las debidas seguridades para almacenar estas piezas a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades, calidades y condiciones de los materiales a emplear.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en las áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

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

- Para iniciar con la instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el mueble (mesón en el que se le empotrará), se marca el corte del tablero, y será cortado con la herramienta adecuada especializada para conseguir un corte sin fallas.
- Al fregadero se le ajusta con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona; es posible entonces conectar las llaves angulares y tuberías, así como el sifón al desagüe.
- Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.
- Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas.
- Colocar el anillo de caucho en la base del monomando
- Ajustar las mangueras flexibles y el perno de sujeción al monomando

- Asegurar la grifería al fregadero o mesón de cocina ajustando la tuerca al perno de sujeción del monomando, Conectar el otro extremo de las mangueras flexibles a las llaves angulares en las acometidas de agua fría y caliente.
- La instalación dependerá de las instrucciones del fabricante
- Los ajustes de las partes cromadas, doradas u otras de la grifería se realizarán con cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.
- Una vez fijo todo el fregadero con su grifería, se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.
- Mantenimiento de la pieza, hasta la entrega - recepción de la obra.
- La pieza sanitaria debe ser suministrada completa por el Contratista con todos los accesorios.
- Los accesorios complementarios de las piezas sanitarias deberán cumplir con los requisitos de calidad y acabado que concuerden con la categoría de las piezas suministradas.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la pieza sanitaria y accesorios instalados verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

INEN 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos. Especificaciones de calidad de los materiales.

INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

INEN 967: Grifería. Llaves. Métodos de ensayo;

NTE INEN 968: Grifería llaves requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción definitiva o a partir de la entrega del proyecto para su ocupación.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación será determinada para fines de pago directamente en la obra en unidades, y el pago se hará de acuerdo con los precios unitarios estipulados en el Contrato para los conceptos de trabajo correspondientes.

Materiales mínimos:

Fregadero acero inoxidable 2 pozos sin escurridor, 860x500mm e=0.8mm, incluye desagüe y sifón

Juego llaves mezcladora para cocina 8", cuerpo y manijas ABS, pico 338mm BR CR

Conjunto de 2 llaves angulares BR y mangueras flexibles 12" CR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Silicón transparente

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

240268	Válvula de compuerta roscada d=1" BR	u
--------	--------------------------------------	---

Descripción del rubro:

Se entenderá por válvula compuerta roscada, el conjunto de operaciones que deberá realizar el Constructor para colocar según el proyecto, las válvulas y accesorios que forman parte de los diferentes elementos que constituyen la obra.

Las válvulas y llaves serán de cuerpo de bronce, diseñadas para una presión de trabajo de 0.86 MPa. (125 psi), fabricadas conforme a la Norma ASTM B584. Las válvulas de compuerta serán de vástago ascendente (para manipulación con volante), cuña sólida y deben instalarse, en lo posible, en posición vertical, con el vástago en la parte superior, nunca en la inferior.

Procedimiento:

El Constructor proporcionará las válvulas, piezas especiales y accesorios para las tuberías de agua potable que se requieran según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero Fiscalizador.

El Constructor deberá suministrar los empaques necesarios que se requieran para la instalación de las válvulas y accesorios.

Las uniones, válvulas, tramos cortos y demás accesorios serán manejados cuidadosamente por el Constructor a fin de que no se deterioren. Previamente a su instalación el ingeniero Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su fabricación. Las piezas defectuosas serán retiradas de la obra y no podrán emplearse en ningún lugar de la misma, debiendo ser repuestas de la calidad exigida por el Constructor.

Antes de su instalación las uniones, válvulas y accesorios deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las uniones.

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

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

La red hidráulica debe ser probada hidrostáticamente a una presión mínima de 100 psi, o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo por un periodo de dos (2) horas. La pérdida de presión será observada a través de un manómetro. No se permite la utilización de aditivos para parar escapes o durante la prueba.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la válvula, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Referencias:

NTE INEN 2574: Válvulas de compuerta con sello metálico para suministro de agua. Requisitos e inspección. RTE INEN 226: Válvulas para uso industrial. NTE INEN 116: Válvulas. Requisitos.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba manual, mas manómetro y accesorios

Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad instalada.

Materiales mínimos:

Válvula compuerta roscada 1 " BR

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Unidad (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
240441	Extintor satélite Purple K, 50 lbs	u

Descripción del rubro:

Comprende el extintor es una herramienta básica importante dentro de toda construcción civil, que en caso de un incendio se convierte en la primera línea de defensa

Procedimiento.

En la ejecución del proyecto se implementará mínimo 1 extintor de 50lbs de tipo K, de uso exclusivo para áreas donde existan aceites.

Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.

Referencias:

NTE INEN 731: Extintores portátiles y estacionarios contra incendios. Definiciones y clasificación; NTE INEN 0801: Extintores portátiles.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo

ninguno

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por unidad de extintor.

Materiales mínimos

Extintor satélite Purple K, 50 lbs

Mano de obra mínima calificada:

ninguno

Unidad: (U)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
250009	Soporte de tubería tipo pera 2 1/2" a 6", platina pintada	u

Descripción del rubro:

Son los elementos de fijación de las tuberías, accesorios y válvulas, de la red distribución, a la estructura de la edificación, e instaladas de forma aérea entre la estructura propiamente de la edificación y el tumbado falso.

Procedimiento

El Contratista debe suministrar en sus respectivos sitios todos los soportes y demás accesorios que sea necesario incrustar, de conformidad a los planos constructivos respectivos.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

ACTIVIDADES PREVIAS POR CONSIDERAR

- 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 tuberías en condiciones estáticas y dinámicas
- Los componentes del sistema de soporte deben estar previamente tratados contra la corrosión

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalar el soporte tipo pera, directamente en elementos estructurales como vigas, viguetas y placas de concreto, alineados de acuerdo con el recorrido de la red.

La ubicación apropiada de soportes colgantes o soportes fijos involucra consideraciones de la propia tubería, de la estructura a la cual se transmite la carga y de las limitaciones de espacio. Los puntos preferidos de fijación de la tubería deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Sobre tubería propiamente y no sobre componentes tales como válvulas, accesorios o juntas de expansión
- Sobre tramos rectos de tuberías en lugar de sobre codos de radios agudos, Juntas angulares o conexiones de ramales prefabricados, puesto que en estos sitios se encuentra la tubería ya sometida a esfuerzos altamente localizados, a los cuales se agregarían los efectos locales de la fijación.
- Tan cerca como sea posible de concentraciones grandes de carga, tales como tramos verticales, ramales de tubería, válvulas pesadas.

Las distancias de los soportes dependen de la resistencia del material de la tubería, de las dimensiones de la tubería, del peso del fluido, de la temperatura de operación y del anclaje de la tubería.

Referencias:

RTE INEN 140: Bridas y accesorios bridados para tubería de agua potable.

Garantía:

Proporcionadas por el fabricante y no menor a 2 años, a partir de la firma del acta entrega de recepción provisional o definitiva de ser el caso.

Equipo mínimo

Herramienta menor

Andamios metálicos

Medición y Forma de Pago:

Los trabajos que ejecute el Constructor para el suministro, fabricación, colocación e instalación de los soportes para las tuberías serán considerados para fines de pago en unidades colocadas, de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o las órdenes por escrito del ingeniero Fiscalizador.

Materiales mínimos

Platina 25x3mm peso= 3.54kg

Pernos expansores de 1/4"x3"

Esmalte varios colores

Thinner comercial laca

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Unidad (u)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

200031	Punto de agua PVC roscable 1/2"	Pto
--------	---------------------------------	-----

Descripción del rubro:

La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un aparato sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

Procedimiento:

El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de baños o áreas de servicio, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.

Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón (o similar) o sellaroscas para tubería PVC.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de dos horas para proceder a inspeccionar la red.

La existencia de fugas, serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva prueba, cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

La tubería y accesorios PVC de unión roscable cumplirán con las especificaciones NTE INEN 1373, ASTM D1785 y ASTM – D2241-69. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

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

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

Referencias:

NTE INEN 2497: Tubos de PVC rígido unión por rosca, para conducción de agua potable a presión. Cédula 80.

Requisitos. NTE INEN 1373: Tubería plástica. Tubos y accesorios de PVC rígido para presión. Requisitos.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Andamios metálicos

Bomba manual, más manómetro y accesorios

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por punto instalado y superado las pruebas hidráulicas.

Materiales mínimos:

Tubería de PVC 1/2" roscable (420Psi)

Codo PP roscable 1/2" x 90°

Tee Reductora PP roscado H 3/4" x 1/2"

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)
Unidad:
Punto (Pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220018	Desagüe de pared, codos y accesorios PVC 50mm tipo "B"	Pto

Descripción del rubro:

Se entenderá por desagüe de PVC 50mm, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la evacuación de aguas servidas, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

El desagüe de PVC será conformado por codos, yee, etc. y tubería de PVC reforzado tipo B diámetro 50 mm. Unidos con pegamento que garanticen una unión estanca.

Procedimiento:

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se observarán las siguientes indicaciones:

Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos. Ratificar o definir según el caso, el tipo de artefacto, marca y modelo a instalarse; revisar el catálogo del fabricante para ubicar correctamente en su sitio el punto de desagüe. Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.

La instalación de tuberías horizontales en cada planta debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada toma para desagüe en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por el aparato sanitario seleccionado para cada caso. Esta tubería se instalará con una pendiente mínima del 1%. Las uniones entre tuberías y accesorios deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas. Los empalmes entre tuberías de igual o diferente diámetro, se harán con accesorios que formen un ángulo de 45 grados en sentido del flujo.

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global. Ningún punto del sistema a probarse estará a una presión menor a 3,0 metros de columna de agua; Antes de proceder a las fundiciones de hormigón o sellar las tuberías en mamposterías, serán sometidas a una prueba de estanquidad, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba.

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

Referencias:

NTE INEN 1374: Tubería plástica. RTE INEN 030: Tubos y accesorios plásticos. NTE INEN 1373: Tubería plástica.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por punto instalado. El punto incluye dos metros de tubería Ø 50 mm, yee, codo, pegamento, etc.

Materiales mínimos:

Tubo PVC desagüe EC 50 mm x 3 m

Codo desagüe PVC INY 50mm x 90° EC

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Yee PVC desagüe EC 50 mm
Soldadura líquida de tubería PVC
Limpiador de PVC
Bleris 0.56-0.63 kg/cm²
Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
200150	Tubería PVC roscable 1/2", incluye accesorios	m

Descripción del rubro:

La instalación de tuberías para agua potable tiene como objeto enlazar una o más ambientes con instalaciones de agua o puntos de agua, con la red principal de abastecimiento, en un tramo que se denomina recorrido o tubería de acometida de agua potable; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

Se entenderá por suministro e instalación de tuberías y accesorios de polivinilcloruro (PVC) para agua potable el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Constructor para suministrar y colocar en los lugares que señale el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero Fiscalizador de la Obra, las tuberías y accesorios que se requieran en la construcción de sistemas de Agua Potable.

Procedimiento:

Todas las tuberías que se utilicen en la instalación deberán ser nuevas, en buen estado y con secciones uniformes; además de no estar estranguladas por golpes u operaciones de corte.

Para efectuar las conexiones, se utilizarán nuevas piezas en buen estado, sin defectos que impidan su buen funcionamiento. La unión deberá ser roscada.

La unión entre tuberías y accesorios será roscada. Para tender una línea entre dos accesorios o cambio de dirección, se emplean tramos enteros entre tubos. Los cortes en los tubos se realizarán en ángulo recto con respecto a su eje longitudinal, revocando su sección interior mediante un escariador, hasta que su diámetro interior sea el correcto y quede libre de rebabas. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones. Revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.

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

Marcar claramente los sitios que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; todos los canales se realizarán antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación a fin de no afectar la estabilidad de la mampostería o estructura. La mampostería deberá tener un espesor mínimo de 15 cm para abarcar tuberías de hasta 25 mm de diámetro y mampostería de 20 cm de espesor para tubería de hasta 38 mm de diámetro máximo. Si la mampostería es de bloque, este deberá ser del tipo de doble cámara longitudinal. No se permitirá empotrar tuberías de agua potable en mamposterías de 10 cm de espesor. Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.

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

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma ANSI B 2.1.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta firme para tubería PVC. Se cuidará que, al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste ya que perjudicaría la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.

Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.

La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi o 50 psi por encima de la máxima presión de trabajo, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de dos horas para proceder a inspeccionar la red.

La existencia de fugas, serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva prueba, cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

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

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

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. El rubro deberá cumplir con la normativa: NTE INEN 1373, ASTM D1785 y ASTM-D2241-69.

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

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

Referencias:

NTE INEN 2497: Tubos de PVC rígido unión por rosca, para conducción de agua potable a presión. Cédula 80.

Requisitos. NTE INEN 1373: Tubería plástica. Tubos y accesorios de PVC rígido para presión. Requisitos.

Equipo Mínimo:

Herramienta menor

Roscadora eléctrica

Andamios metálicos

Bomba manual, más manómetro y accesorios

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por metro de tubería instalada, que incluye los accesorios de unión, reducción y de cambio de dirección, una vez superado las pruebas hidráulicas.

Materiales Mínimos:

Tubería de PVC 1/2" roscable (420Psi)

Unión PVC 1/2" (roscable)

Codo 90° PVC 1/2" (unión roscable)

Tee PVC roscable 1/2"

Polímero para sellado

Sellador de tubería roscada

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220055	Tubería de PVC tipo "B" 50mm, incluye accesorios	m

Descripción del rubro:

consiste en la provisión e instalación del rubro correspondiente al tubería de pvc tipo "B" 50 mm, incluye accesorios.

Los elementos constituyentes de las instalaciones de desagüe interior lo constituyen el conjunto de tuberías y accesorios destinados a desalojar el líquido efluente de los aparatos o evacuación de aguas lluvias.

Las tuberías de cloruro de polivinilo (PVC) rígido serán del tipo tubería sanitaria reforzada. Cumplirá las NTE INEN 1374 para cloruro de polivinilo (B).

El ensayo de presión hidrostática interior se realizará según la NTE INEN 503 a una presión de 0,5 MPa por un tiempo de 90 s, luego de lo cual no debe existir falla en la probeta.

El ensayo de impacto debe ser el especificado en la NTE INEN 504.

Los accesorios de PVC cumplirán las mismas normas señaladas anteriormente.

Procedimiento:

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se cumplirá las siguientes observaciones: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los colectores de aguas lluvias, Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán elementos estructurales para prever su paso.

La instalación de tuberías horizontales en cada planta debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente la tubería de acuerdo con lo indicado en planos. Esta tubería se instalará con una pendiente mínima del 1%.

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

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global; Antes de proceder a las fundiciones de hormigón o sellar las tuberías en mamposterías, serán sometidas a una prueba de estanquidad, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba.

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

Referencias:

NTE INEN 1329: Tubería plástica

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación de tubería PVC Tipo B se medirá por el número de metros, con aproximación al metro completo de cada diámetro.

Se pagará por el suministro e instalación de tubería PVC Tipo B, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

Materiales mínimos:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Tubo PVC desagüe EC 50 mm x 3 m
Codo desagüe PVC INY 50mm x 45° EC
Yee PVC desagüe EC 50 mm
Soldadura líquida de tubería PVC
Limpiador de PVC
Bleris 0.56-0.63 kg/cm2
Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220205	Sumidero de cubierta 110mm incluye rejilla cúpula AL	Pto

Descripción del rubro:

Se entenderá por sumidero de cubierta de 110mm, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la evacuación de aguas lluvias, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Especialmente diseñados para drenaje de losas "planas" de hormigón con una pendiente de 1%, cuerpo de aluminio, canastilla protectora cúpula concéntrica, con posibilidad de limpieza. La rejilla de cúpula concéntrica de aluminio. Para su instalación se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

El sumidero será un desagüe conformado por codos, yee, etc. y tubería de PVC reforzado tipo B diámetro. Unidos con pegamento que garanticen una unión estanca.

El sumidero de cubierta constituido por sifón, codo y tubería de PVC reforzado; para instalación de rejilla de cúpula, según la ubicación en el plano o como lo defina el fiscalizador.

Referencias:

RTE INEN 062: Productos de fundiciones de hierro gris y nodular.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por punto instalado. El punto incluye dos metros de tubería Ø 110mm, sifón, yee, codo, pegamento, etc.

Materiales mínimos:

Rejilla redonda, cúpula concéntrica, CC-150x110 AL

Sifón desagüe 110mm

Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Cemento

Arena Homogenizada (0-5mm)

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220001	Bajante de tubería PVC tipo "B" d=110mm, incluye accesorios	m

Descripción del rubro:

Se entenderá por bajantes de tubería de PVC reforzada tipo B, al conjunto de acciones que realice el contratista para la provisión e instalación de tuberías de PVC D=75mm desde las plantas altas o cubiertas para la recolección y descarga en los sistemas de aguas lluvias o aguas servidas.

La tubería y accesorios deben cumplir con las normas INEN 1374, ASTM D 2665-68 y CS 272-75, para tubería y accesorios sanitarios. El material básico será cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D-1784. La mínima resistencia al impacto, de la tubería, será de 5.5 Kg*m. y de los accesorios 2.07 Kg*m. a 23 °C. La unión entre tuberías y accesorios se realizará con la pega recomendada por el fabricante de la tubería y no permitirá escapes cuando se le someta a una presión interna de 344.75 KPa

Procedimiento:

Revisión general de planos de instalaciones y detalles, con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los bajantes sanitarios.

Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.

Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, o elementos estructurales.

Estas tuberías se instalarán preferentemente dentro de ductos apropiados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.

Los tramos entre pisos se medirán, colocando los accesorios en el sitio de empalme con las descargas horizontales de los servicios de cada planta, para cortarlos en su exacta dimensión, conservando una alineación aplomada del bajante.

Para la conexión se empleará soldadura de PVC garantizada y un solvente limpiador. Instalado el bajante se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad.

Antes de proceder a cerrar los ductos o ejecutar las mamposterías, las tuberías serán sometidas a una prueba de presión, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba. La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra. Revisar y mantener las tuberías instaladas, tapando provisionalmente los ductos en cada planta para evitar que caigan materiales que rompan los bajantes.

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

Referencias:

NTE INEN 1329: Tubería plástica.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Andamios metálicos

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo con lo indicado en los volúmenes.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Tee PVC desagüe EC 110 mm
Abrazadera para bajante
Soldadura líquida de tubería PVC
Limpiador de PVC
Bleris 0.56-0.63 kg/cm²
Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)
Plomero (Estr. Oc. D2)
Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220049	Tubería de PVC tipo "B" 110mm, incluye accesorios	m

Descripción del rubro:

Consiste en la provisión e instalación del rubro correspondiente al Tubería de PVC tipo "B" 110mm, incluye accesorios

Los elementos constituyentes de las instalaciones de desagüe interior lo constituyen el conjunto de tuberías y accesorios destinados a desalojar el líquido efluente de los aparatos o evacuación de aguas lluvias.

Las tuberías de cloruro de polivinilo (PVC) rígido serán del tipo tubería sanitaria reforzada. Cumplirá las NTE INEN 1374 para cloruro de polivinilo (B).

El ensayo de presión hidrostática interior se realizará según la NTE INEN 503 a una presión de 0,5 MPa por un tiempo de 90 s, luego de lo cual no debe existir falla en la probeta.

El ensayo de impacto debe ser el especificado en la NTE INEN 504.

Los accesorios de PVC cumplirán las mismas normas señaladas anteriormente.

Procedimiento:

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se cumplirá las siguientes observaciones: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los colectores de aguas lluvias, Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán elementos estructurales para prever su paso.

La instalación de tuberías horizontales en cada planta debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente la tubería de acuerdo con lo indicado en planos. Esta tubería se instalará con una pendiente mínima del 1%.

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

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global; Antes de proceder a las fundiciones de hormigón o sellar las tuberías en mamposterías, serán sometidas a una prueba de estanquidad, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba.

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

Referencias:

NTE INEN 1329: Tubería plástica

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación de tubería PVC Tipo B se medirá por el número de metros, con aproximación al metro completo de cada diámetro.

Se pagará por el suministro e instalación de tubería PVC Tipo B, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe

Codo desagüe PVC INY 110mm x 45° EC

Yee PVC desagüe EC 110 mm

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Bleris 0.56-0.63 kg/cm²

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estructura Ocupacional E2)

Plomero (Estructura Ocupacional D2)

Inspector de obra (Estructura Ocupacional B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220016	Desagüe de piso, codo y accesorios PVC 110mm tipo "B"	Pto

Descripción del rubro:

Se entenderá por desagüe de PVC 110mm, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la evacuación de aguas servidas y lluvias, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

El desagüe de PVC será conformado por codos, yee, etc. y tubería de PVC reforzado tipo B diámetro 50 mm. Unidos con pegamento que garanticen una unión estanca.

Procedimiento:

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se observarán las siguientes indicaciones:

Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos. Ratificar o definir según el caso, el tipo de artefacto, marca y modelo a instalarse; revisar el catálogo del fabricante para ubicar correctamente en su sitio el punto de desagüe. Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.

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

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global. Ningún punto del sistema a probarse estará a una presión menor a 3,0 metros de columna de agua; Antes de proceder a las fundiciones de hormigón o sellar las

tuberías en mamposterías, serán sometidas a una prueba de estanquidad, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba.

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

Referencias:

NTE INEN 1374: Tubería plástica. RTE INEN 030: Tubos y accesorios plásticos. NTE INEN 1373: Tubería plástica.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por punto instalado.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe

Codo desagüe PVC INY 110mm x 90° EC

Yee PVC desagüe EC 110 mm

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Bleris 0.56-0.63 kg/cm²

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220031	Sumidero de piso 50mm incluye rejilla T-75X50mm AL	Pto

Descripción del rubro:

Se entenderá por sumidero de piso 50 mm, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la evacuación de aguas, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Procedimiento:

El sumidero de piso constituido por sifón, codo y tubería de PVC reforzado; para instalación de rejilla de bronce plana o tipo tortuga, según la ubicación en el plano o como lo defina el fiscalizador.

Para la ejecución del rubro se deberá seguir el siguiente procedimiento:

Ubicar el lugar de trabajo.

Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.

Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.

En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente. Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.

Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento.

Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

Referencias:

NTE INEN 2496: Rejillas de alcantarillado. Requisitos e inspección.

Equipo mínimo:

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por punto instalado.

Materiales mínimos:

Rejilla redonda tradicional T-75X50mm AL

Sifón PVC desagüe 50mm

Tubo PVC desagüe EC 50 mm x 3 m

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Cemento

Arena Homogenizada (0-5mm)

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (pto)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220053	Tubería de PVC tipo "B" 75mm, incluye accesorios	m

Descripción del rubro:

Consiste en la provisión e instalación del rubro correspondiente al Tubería de PVC tipo "B" 75mm, incluye accesorios

Los elementos constituyentes de las instalaciones de desagüe interior lo constituyen el conjunto de tuberías y accesorios destinados a desalojar el líquido efluente de los aparatos o evacuación de aguas lluvias.

Las tuberías de cloruro de polivinilo (PVC) rígido serán del tipo tubería sanitaria reforzada. Cumplirá las NTE INEN 1374 para cloruro de polivinilo (B).

El ensayo de presión hidrostática interior se realizará según la NTE INEN 503 a una presión de 0,5 MPa por un tiempo de 90 s, luego de lo cual no debe existir falla en la probeta.

El ensayo de impacto debe ser el especificado en la NTE INEN 504.

Los accesorios de PVC cumplirán las mismas normas señaladas anteriormente.

Procedimiento:

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se cumplirá las siguientes observaciones: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los colectores de aguas lluvias, Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos. Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán elementos estructurales para prever su paso.

La instalación de tuberías horizontales en cada planta debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente la tubería de acuerdo con lo indicado en planos. Esta tubería se instalará con una pendiente mínima del 1%.

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

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global; Antes de proceder a las fundiciones de hormigón o sellar las tuberías en mamposterías, serán sometidas a una prueba de estanquidad, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba.

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

Referencias:

NTE INEN 1329: Tubería plástica

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

El suministro e instalación de tubería PVC Tipo B se medirá por el número de metros, con aproximación al metro completo de cada diámetro.

Se pagará por el suministro e instalación de tubería PVC Tipo B, efectivamente suministrados e instalados de acuerdo con los planos, las especificaciones y la aprobación de la fiscalización.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 75 mm x 3 m desagüe

Codo desagüe PVC INY 75mm x 45° EC

Yee PVC desagüe EC 75 mm

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Bleris 0.56-0.63 kg/cm²

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220012	Bajante de tubería PVC tipo "B" d=75mm, incluye accesorios	m

Descripción del rubro:

Se entenderá por bajantes de tubería de PVC reforzada tipo B, al conjunto de acciones que realice el contratista para la provisión e instalación de tuberías de PVC D=75mm desde las plantas altas o cubiertas para la recolección y descarga en los sistemas de aguas lluvias o aguas servidas.

La tubería y accesorios deben cumplir con las normas INEN 1374, ASTM D 2665-68 y CS 272-75, para tubería y accesorios sanitarios. El material básico será cloruro de polivinilo rígido tipo II, grado I de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D-1784. La mínima resistencia al impacto, de la tubería, será de 5.5 Kg*m. y de los accesorios 2.07 Kg*m. a 23 °C. La unión entre tuberías y accesorios se realizará con la pega recomendada por el fabricante de la tubería y no permitirá escapes cuando se le someta a una presión interna de 344.75 KPa

Procedimiento:

Revisión general de planos de instalaciones y detalles, con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los bajantes sanitarios.

Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.

Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, o elementos estructurales.

Estas tuberías se instalarán preferentemente dentro de ductos apropiados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.

Los tramos entre pisos se medirán, colocando los accesorios en el sitio de empalme con las descargas horizontales de los servicios de cada planta, para cortarlos en su exacta dimensión, conservando una alineación aplomada del bajante.

Para la conexión se empleará soldadura de PVC garantizada y un solvente limpiador. Instalado el bajante se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad.

Antes de proceder a cerrar los ductos o ejecutar las mamposterías, las tuberías serán sometidas a una prueba de presión, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba. La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra. Revisar y mantener las tuberías instaladas, tapando provisionalmente los ductos en cada planta para evitar que caigan materiales que rompan los bajantes.

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

Referencias:

NTE INEN 1329: Tubería plástica.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Andamios metálicos

Bomba eléctrica de agua 1 Hp

Medición y Forma de Pago:

Sera cuantificado por (metro) de acuerdo con lo indicado en los volúmenes.

Materiales mínimos:

Tubo PVC 75 mm x 3 m desagüe

Tee PVC desagüe EC 75 mm

Abrazadera para bajante

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Bleris 0.56-0.63 kg/cm²

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Metro (m)

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS		
RUBRO HIDROSANITARIO		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
220204	Sumidero de cubierta 75mm incluye rejilla cúpula AL	Pto

Descripción del rubro:

Se entenderá por sumidero de cubierta de 75mm, al conjunto de acciones que realizará el contratista para la evacuación de aguas lluvias, según se muestra en los planos o donde indique el fiscalizador.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Dirección: Av. Juan León Mera N26-220 y Av. Orellana.

Código postal: 170522 / Quito-Ecuador

Teléfono: +593-2 397 4600

www.obraspublicas.gob.ec

Especialmente diseñados para drenaje de losas "planas" de hormigón con una pendiente de 1%, cuerpo de aluminio, canastilla protectora cúpula concéntrica, con posibilidad de limpieza. La rejilla de cúpula concéntrica de aluminio. Para su instalación se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

El sumidero será un desagüe conformado por codos, yee, etc. y tubería de PVC reforzado tipo B diámetro. Unidos con pegamento que garanticen una unión estanca.

El sumidero de cubierta constituido por sifón, codo y tubería de PVC reforzado; para instalación de rejilla de cúpula, según la ubicación en el plano o como lo defina el fiscalizador.

Referencias:

RTE INEN 062: Productos de fundiciones de hierro gris y nodular.

Equipo mínimo:

Herramienta menor

Medición y Forma de Pago:

La medición y forma de pago, previo la aprobación de la fiscalización, se realizará por punto instalado. El punto incluye dos metros de tubería Ø 75mm, sifón, yee, codo, pegamento, etc.

Materiales mínimos:

Rejilla redonda, cúpula concéntrica, CC-125x75 AL

Sifón PVC desagüe 75mm

Tubo PVC 75 mm x 3 m desagüe

Soldadura líquida de tubería PVC

Limpiador de PVC

Cemento

Arena Homogenizada (0-5mm)

Agua

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Unidad:

Punto (pto)

FIRMAS Y APROBACIONES

ELABORADO POR:	Mgs. Verónica Barros <i>Analista de Seguridad Vial 2</i>	
FECHA:	2023	Firma:
REVISADO POR:	Sra. Ing. Antonina de los Ángeles Romero Echeverría Directora Nacional de Estudios de Obras Públicas	
FECHA:	2023	Firma: