

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ARQUITECTÓNICAS**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

**OBJETO DEL CONTRATO:**

**“CULMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“NARANJITO”, UBICADA EN LA PARROQUIA NARANJITO, CANTÓN NARANJITO,  
PROVINCIA DE GUAYAS”**

**AGOSTO 2023**

**Retiro de puertas y ventanas****CÓDIGO:** 197106**1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro trata los trabajos de todas las actividades que comprendan el retiro de puertas o ventanas que por su estado ameriten ser reemplazadas o arregladas. Estas actividades deberán tener previa aprobación de la Fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Carpintero (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- Ninguno.

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, los elementos a retirarse deberán ser identificados por fiscalización. Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Una vez identificados los elementos que por su estado deberán ser retirados, se procederá con herramienta menor y con las debidas normas de seguridad a desprender los herrajes, bisagras y sellantes que componen las puertas y ventanas correspondientes. Los elementos como paneles o perfiles que ameriten ser desechados deberán ser apilados para desalojo y aquellos que puedan ser reutilizados, se reservarán para su reparación correspondiente.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN.**

Se verificará que todos los elementos en mal estado o que ameriten ser reparados sean retirados.

**3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud de los elementos retirados se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso constructivo.

**4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metros cuadrados (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

**Limpieza de pisos interiores y exteriores con hidrolavadora y antihongos.**

**CÓDIGO:** RN006

## **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro trata los trabajos de limpieza profunda de pisos interiores y exteriores que comprenden cerámica piso y barrederas, adoquín, concreto y grano lavado. Incluye deshierbe de juntas de adoquinados y zonas exteriores. Los pisos deberán estar identificados y comprobados por Fiscalización.

### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Hidrolavadora a presión 3500 psi

### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

### **Materiales mínimos:**

- Agua
- Limpiador de hongos

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, las superficies a trabajar deberán ser identificadas por fiscalización. Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

La localización de las superficies de pisos a intervenir deberá ser cuantificadas por fiscalización previa la ejecución del rubro. Inicialmente se utilizará la hidro lavadora para una limpieza preliminar profunda.

Se deberá proceder al deshierbe de maleza que haya crecido en las juntas de los adoquinados o en cualquier espacio de áreas exteriores.

Posteriormente se procederá a desmanchar, retirar material o sedimentos adheridos, mediante utilización de espátulas, lijas y demás aditivos cumpliendo las recomendaciones técnicas de preparación, aplicación según recomendaciones y fichas técnicas del fabricante, para tener una superficie lista para cualquier tipo de intervención posterior. De existir modificaciones, estas modificaciones deberán quedar definidas en un informe presentado por el Contratista y tener la respectiva autorización de ejecución.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Es necesario verificar que ya no existan malezas ni musgo en las superficies que hayan sido intervenidas para una mejor adherencia de los aditivos empleados. Se realizará la verificación total de la limpieza, mediante el método observación de las superficies.

En caso de observar nuevas imperfecciones repetirá el proceso de limpieza, tantas veces como sea necesario, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud de la limpieza de las superficies de pisos se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso constructivo.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metros cuadrados (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

#### **Retiro de vegetación entre adoquín decorativo**

**CÓDIGO:** RN017

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro refiere a toda actividad que comprenda el retiro total de vegetación y maleza, que se encuentre en la superficie y juntas de adoquinados en las áreas exteriores de la obra. Los respectivos trabajos deberán contar con aprobación previa y posterior de la fiscalización.

##### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

##### **Mano de obra mínima calificada:**

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

##### **Materiales mínimos:**

- Sacos de yute.

### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, las superficies a trabajar deberán ser identificadas por fiscalización. Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Una vez identificados los trabajos a realizarse, se procederá a retirar con herramienta menor, toda la vegetación y maleza hallada en y enraizada en las juntas de adoquines. Se procederá a almacenar todos los desperdicios en sacos de yute para su correspondientes desalojo.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en el trabajo correspondiente, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo de retiro y limpieza de vegetación, se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Pasamano de acero inoxidable (mangón y parante 2 plg + tubo 1plg)**

**CÓDIGO: 131056**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán los elementos metálicos utilizados como protecciones en escaleras, muros, pasillos o en sitios donde se necesite protección, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

#### **Unidad:**

- Metro (m)

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Soldadora eléctrica 300 A
- Amoladora eléctrica

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Tubo de acero inoxidable 2"
- Tubo de acero inoxidable 1" x 2.0mm
- Base P/tubo 50.8
- Soldadura 308L-16 R-60x1/8"

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación de los pasamanos de acero inoxidable.

Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de ejecución.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Se evitará los cortes y sueldas que formen ángulos peligrosos en el mangón.

Los parantes estarán fijados con un sistema de placa y pernos y cubre placa a fin de cubrir el sistema de fijación.

La altura final del mangón de acero inoxidable de 2" del pasamano será de 90 cm, con fijación en el piso terminado. Se colocarán los parantes a una distancia determinada según indican los planos de detalle y verificada en obra.

Se colocarán 4 tubos de 1", los cuales irán paralelos al mangón, sea de manera horizontal o siguiendo la pendiente en rampas y gradas, según los planos de diseño, con una distancia de 15 cm de eje a eje.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

**3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

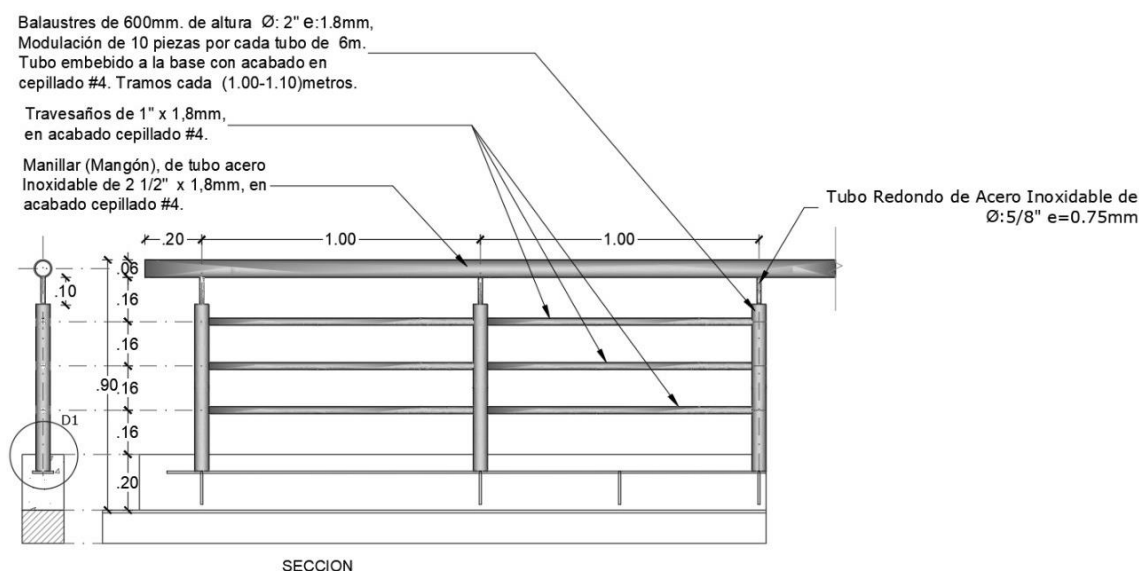
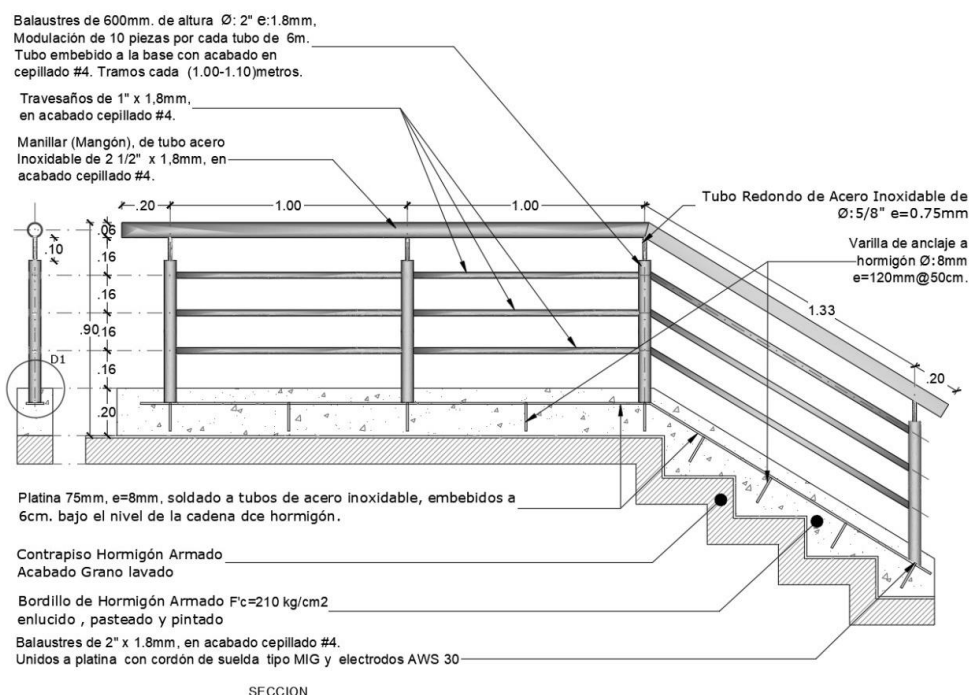
Los tubos de acero inoxidable, estarán unidos por suelda corrida con soldadura 308L-16. Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o Thinner.

El tubo de acero inoxidable de 2" está anclado por pernos de 10cm y un espesor de 20mm, pegado con pasta epóxica.

Se colocará en una base de acero inoxidable de 5.8mm y un espesor de 1.5mm, soldados al tubo del pasamano y a los diferentes elementos de la construcción: losa, muros, columnas, etc  
Los pasamanos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

#### 4.- MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por metro (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



*Ilustración - Detalle de pasamano tipo 1*



Panel divisorio de acero inoxidable tamborado para baños (incluye puertas y accesorios)

**CÓDIGO:** 160039

## **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Este rubro consiste en la fabricación e instalación de todas las divisiones o tabiques prefabricados en lámina de acero inoxidable, para baños, en las áreas de inodoros y urinarios, incluye puertas según el sistema especificado y los diseños que se señalen en planos del proyecto, detalles de fabricación e indicaciones de la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Cortadora-dobladora (manual)

### **Soldadora eléctrica 300 aMano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Hojalatero (Estr. Oc. D2)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

### **Materiales mínimos:**

- Panel de acero inoxidable para baños CON PUERTA (INCLUYE CERRADURA, ESTRUCTURA Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE) (Perfil laminado de acero inoxidable, plancha de tol de 1mm de 1.22x2.44, Cerradura llave-seguro, Pintura anticorrosiva; Disco de corte)

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

Este rubro consiste en la fabricación e instalación de todas las divisiones o tabiques prefabricados en lámina de acero inoxidable, para baños, en las áreas de inodoros y urinarios, incluye puertas según el sistema especificado y los diseños que se señalen en planos del proyecto, detalles de fabricación e indicaciones de la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

### **Procedimiento:**

Serán fabricados en acero inoxidable 304 -1". Paneladas en 3cms., de espesor con alma de plancha de poliuretano. En los inodoros la separación desde el piso (altura libre) es de 20cms. Ancho de la puerta de 60cms., en el caso de puertas de ingreso al baño de minusválidos, el ancho e de la puerta es de 1 metro. Como seguridad lleva aldaba interna. Altura del panel 1,80m. La unión en la parte superior de los paneles es mediante tubo de acero inoxidable de 50x25mm.

Las divisiones para urinarios son fabricadas en lámina de acero inoxidable 304 "espesor 1 mm". Paneladas en 3cms., de espesor con alma de plancha de poliuretano de 30 mm de espesor., dimensión de 1,20 x 0,60 m. soporte al piso mediante pata de acero inoxidable.

No se aceptarán perfiles doblados, alabeados, con hendiduras de golpes. Se realizará un control detallado del espesor de la lámina de tol, que corresponderán para cada pieza, a la especificada en planos. Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y



pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda.

Se procederá con el esmerilado y pulido y re soldado en los sitios que lo ameriten, para colocar todos los elementos de bisagras y hojas abatibles, verificando su correcto funcionamiento. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de laca, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos; verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de las divisiones de inodoros y urinarios, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de los paneles, con tornillos galvanizados de 50 mm y taco de fijación N° 10, en sentido vertical y horizontal a distancias no mayores de 600 mm.

Cualquier falla, mancha en el acabado de los tabiques de acero inoxidable, durante el proceso de instalación, deberá ser reparada a costo del constructor. Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como, mamposterías, cerámicos, cielo raso, iluminación, revestimientos, azulejos, instalaciones de piezas eléctricas y sanitarias se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

#### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



*Imagen referencial de panel acero inoxidable en puertas y divisiones*

**Puerta tamborada 1.00x2.10m de tol 1/32" con estructura de tubo (incluye mirilla de vidrio claro templado de 6 mm, barra antipánico y cerradura).**

**CÓDIGO:** 170036

## **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán todas las actividades que se requieran para la fabricación, provisión y colocación de puertas tamboradas de tol 1/32" con estructura de tubo, con mirilla de vidrio.

### **Unidad:**

- Unidad (u)

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Soldadora eléctrica 300 A
- Compresor de pintura electrostática
- Cortadora/dobladora

### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)
- Pintor (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

### **Materiales mínimos:**

- Tol negro 1/32" (0.70mm)
- Tubo cuadrado de 40x2mm L= 6m
- Angulo 20x2mm peso= 3.58kg
- Soldadura 6011x1/8"
- Vidrio Claro templado de 6mm
- Bisagra de hierro 3 cuerpo de 3"
- Barra antipánico
- Pintura electrostática
- Cerradura de manija llave-seguro
- Silicón estructural + silicón impermeabilizar ventana 280ml
- Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm<sup>2</sup>

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las puertas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

## 2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará las puertas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir las superficies.

Cuidados en la colocación de la mirilla según los planos de detalles, será perfectamente instalada, ajustada a estructura de la puerta, sin rayones u otro desperfecto visible..

## 2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Verificación de la nivelación, plomo y holgura de la hoja de puerta en relación al marco y piso.

Mantenimiento y limpieza de la puerta, hasta la entrega de la obra.

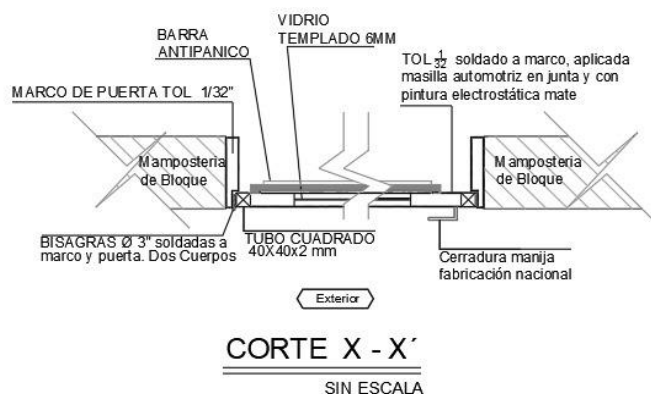
## 3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

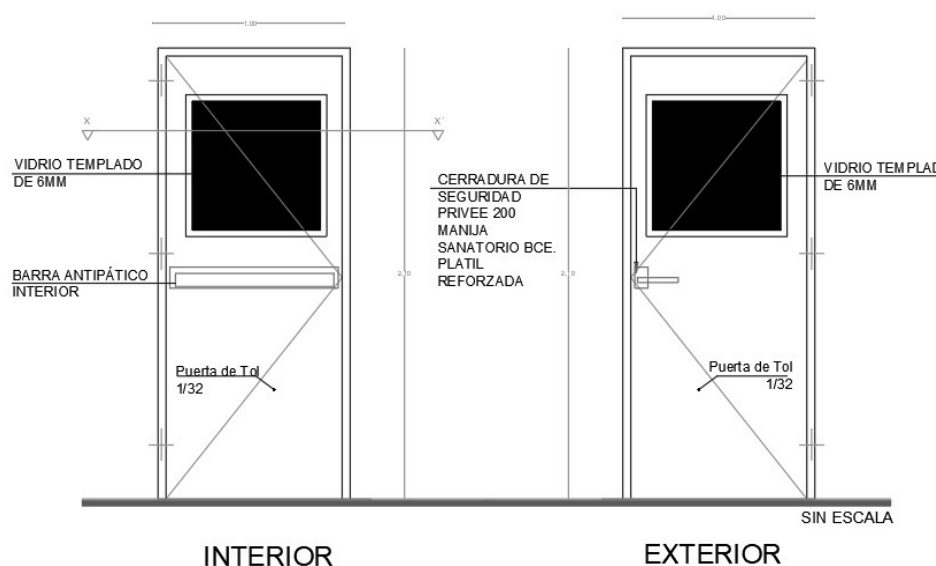
Control de calidad del ingreso de los materiales: El acabado liso en color (a definir por fiscalización) de la lámina de tol según indicaciones.

Verificación de la ubicación y nivelación del control de la colocación mínima de tres bisagras por cada hoja de puerta.

## 4.- MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.





*Ilustración Detalle de puerta tamborada de tol, con mirilla y barra antipánico*

## **Ventana corrediza de aluminio y vidrio claro 6mm**

**CÓDIGO: 170068**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán todas las actividades que se requieran para la fabricación e instalación de ventanas corredizas con perfiles de aluminio anodizado con sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiera y vidrio templado claro de 6mm.

#### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

#### **Materiales mínimos:**

- Ventana corrediza de aluminio anodizado
- Vidrio Claro Templado de 6mm
- Silicón estructural + silicón impermeabilizar ventana 280ml

### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

#### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Las ventanas corredizas serán elaboradas con perfiles de aluminio anodizado serie 100, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las ventanas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

El enlucido o acabado del cielo raso se encontrará terminado.

Verificación y sacado de filos y bordes de ventanas. El borde inferior o alféizar en el que se asienta el perfil de ventana tendrá una pendiente mínima del 3 %, para la evacuación del agua.

Colocación de tuberías para instalaciones de alarmas y otras, que vayan bajo los perfiles.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará estas ventanas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Muestras aprobadas por Fiscalización de los perfiles a utilizar, seguridades, ruedas y otros materiales complementarios, presentados por el constructor, con la certificación del fabricante de las especificaciones y características técnicas de los materiales.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes.

Armado de las hojas fijas y corredizas: perforación, destaje y limado necesario para instalación de seguridades y manijas.

Corte y colocación del vidrio claro templado de 6mm requerido, colocación y sujeción de guías y ruedas para las hojas corredizas.

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir los perfiles.

Cuidados en el transporte de la ventana fabricada: protegerlas evitando el rozamiento entre ellas y en caballetes adecuados para la movilización.

Las ventanas serán perfectamente instaladas, ajustadas a los vanos, sin rayones u otro desperfecto visible en los perfiles de aluminio.

## **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

El sellado con silicón será verificado luego de colocado el vidrio, con pruebas de chorro de agua y no existirá filtración alguna.

Las uniones entre perfiles no tendrán abertura alguna.

Verificación de sistemas de fijación, rodamiento, felpas, seguridades, tiraderas y otros instalados.

Pruebas y tolerancias que Fiscalización estime necesarias para la aprobación de la ventana instalada.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los trabajos de ejecución de las ventanas de aluminio y vidrio se los elaborarán en taller y una vez en obra se procederá al montaje, los materiales de aluminio y vidrio deben cumplir con la calidad requerida en el proyecto.

La fiscalización deberá ser informada en todo momento del lugar donde se realizan los trabajos, y su aprobación durante el proceso, previo el armado, para la autorización respectiva.

#### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

Pasamanos de acero inoxidable mangón 2 plg (parantes 1plg según diseño)

**CÓDIGO: 170302**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán los elementos metálicos utilizados como protecciones en escaleras, muros, pasillos o en sitios donde se necesite protección, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

**Unidad:**

- Metro (m)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Soldadora eléctrica 300 A

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Tubode acero inoxidable 2"
- Tubode acero inoxidable 1"
- Base P/tubo 50,8
- Soldadura 308L-16 R-60x1/8"
- Platina de acero inoxidable 30x3mm

#### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

##### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación de los pasamanos de acero inoxidable.

Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de ejecución.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. Mamposterías enlucidas, empastadas y pintadas.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Se evitará los cortes y sueldas que formen ángulos peligrosos en el mangón.

Los parantes estarán fijados con un sistema de placa y pernos y cubre placa a fin de cubrir el sistema de fijación.

La altura final del mangón de acero inoxidable de 2" del pasamano será de 90 cm, con fijación en la mampostería terminada. Se colocarán tubos de 1" a manera de parantes con una distancia de 10 cm, es decir en sentido perpendicular del mangón, los parantes se fijarán en la mampostería manera de antepecho  $h=20\text{cm}$ , las dimensiones de los parantes deben considerarse según indican los planos de detalle y verificada en obra con el nivel del antepecho terminado.

## **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los tubos acero inoxidable, estarán unidos por suelda corrida con soldadura 308L-16. Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o Thinner.

El tubo de acero inoxidable de 2" está anclado por pernos de 10cm y un espesor de 20mm, pegado con pasta epóxica.

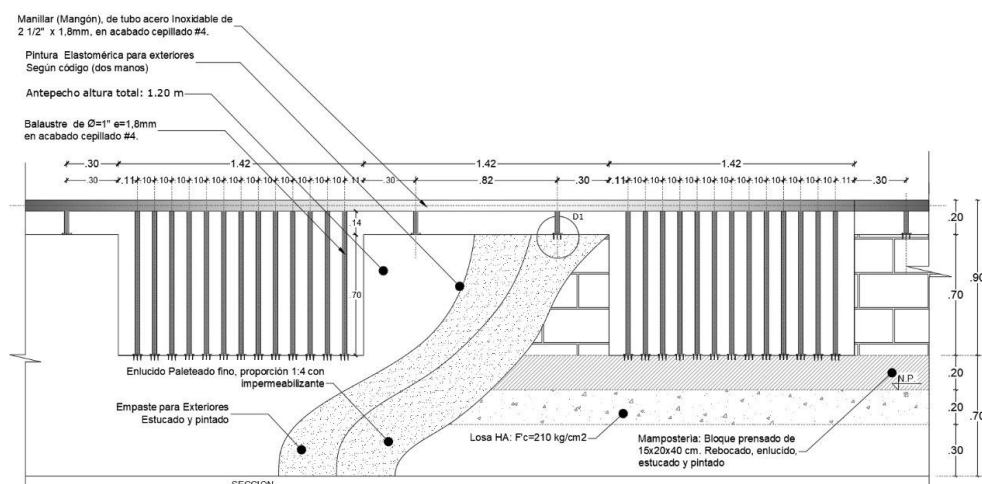
Se colocará en una base de acero inoxidable de 5.8mm y un espesor de 1.5mm, soldados al tubo del pasamano y a los diferentes elementos de la construcción: losa, muros, columnas, etc

Los pasamanos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.





*Ilustración 1 Detalle de pasamanos tipo 2*

## **Puertatamborada de 1.00x2.10m de tol 1/32" con estructura en tubo metalico y cerradura**

**CÓDIGO: 170370**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán todas las actividades que se requieran para la fabricación, provisión y colocación de puertas tamboradas de tol 1/32" con estructura de tubo.

#### **Unidad:**

Unidad (u)**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Soldadora eléctrica 300 A
- Compresor de pintura electrostática
- Cortadora/dobladora

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)
- Pintor (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Tol negro 1/32" (0.70mm)
- Tubo cuadrado de 40x2mm L= 6m
- Angulo 20x2mm peso= 3.58kg
- Soldadura 6011x1/8"
- Bisagra de hierro 3 cuerpo de 3"
- Pintura electrostática
- Cerradura soldable de sobreponer (tipo VIRO 60 o similar)
- Acero de refuerzo  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las puertas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará las puertas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir las superficies.

Cuidados en la colocación de la mirilla según los planos de detalles, será perfectamente instalada, ajustada a estructura de la puerta, sin rayones u otro desperfecto visible..

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Verificación de la nivelación, plomo y holgura de la hoja de puerta en relación al marco y piso.

Mantenimiento y limpieza de la puerta, hasta la entrega de la obra.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Control de calidad del ingreso de los materiales: El acabado liso en color (a definir por fiscalización) de la lámina de tol según indicaciones.

Verificación de la ubicación y nivelación del control de la colocación mínima de tres bisagras por cada hoja de puerta.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Cerámica en paredes**

**CÓDIGO:** 180006

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Este rubro será utilizado para llevar a efecto el revestimiento y acabado en las paredes indicados en los planos arquitectónicos; se emplearán cerámicas de dimensiones y tonalidades a elegir por la dirección arquitectónica y/o fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Cortadora de cerámica

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- Cerámica de pared
- Mortero adhesivo para cerámica
- Emporador para cerámica y porcelanato
- Agua

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Como trabajo preliminar toda superficie que requiera la colocación de cerámica, deberá estar limpia, áspera, de ser necesario martilladas para prever la adherencia debida y ser humedecida.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar. Deberá limpiarse el polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del mortero adhesivo para cerámica y se humedecerá previamente la superficie a revestir.

Se controlará la ubicación y colocación de piola y codal, que definan los alineamientos y verticalidad.

Se verificará que la capa del mortero adhesivo sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen la ubicación de las piezas, definiendo el inicio. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja dentada se extenderá una capa uniforme del mortero adhesivo que no exceda de 5 mm, para seguidamente colocar la cerámica, la que, mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el mortero pegante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso.

La colocación de las piezas de cerámica será a presión y con golpes de martillo de caucho, que permita la extracción del exceso de pasta.

La distancia de separación mínima entre piezas será de 2 mm con una holgura de error +/- 0,4 mm.

Se verificará la nivelación de las hiladas del azulejo, en el sentido vertical o plomo, plano o cara vista y escuadra de las uniones.

El corte de la pieza de cerámica se lo efectuará utilizando cortador manual especial para cerámicas u otro equipo que garantice la perfección del corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el corte de la cerámica tomará la forma del elemento.

Durante el proceso de colocación se realizará la remoción, limpieza del exceso de pasta y el acanalado o limpieza uniforme de las juntas de la cerámica.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

La emporada (porcelana) de las juntas entre cerámicas se realizará luego de 48 horas de su colocación, con porcelana en color natural o con mezcla de polvo mineral del color que juegue con las placas de cerámica o el color que determine la fiscalización, el cual deberá tener concordancia arquitectónica con los colores del esmaltado de la cerámica.

La aplicación se realizará con espátula plástica y a presión, retirando los excesos, iniciado el proceso de fraguado, no se permitirá residuos de porcelana sobre el esmaltado de la cerámica.

Al culminar este proceso deberá mantenerse hidratado durante 24 horas para el fraguado.

La cerámica para paredes irá colocada de piso a tumbado, tal como lo indican los planos de detalles respectivos o como determine la dirección arquitectónica y/o Fiscalización.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

La cerámica para pared deberá ser de primera calidad, textura uniforme sin torcimientos ni picaduras del esmaltado y deformidad en las aristas.

Para mantener la uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente.

No se permitirá defectos de manchas, cuarteados, perforaciones ni rajaduras.

La superficie inferior será rugosa y áspera, de tal forma que permita la adherencia con la masilla de colocación.

Como tolerancia máxima admisible con relación a sus dimensiones será de +/- 0. 2%. La tolerancia máxima permitida con respecto a su espesor será de +/- 10%.

Los bordes serán rectos y escuadrados, con una desviación no mayor del 0,4%.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Colocación de planchas reticulares de yeso hidrófugo con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC.**

**CÓDIGO: 180008**

**DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Se entiende como cielo raso plano a todos los trabajos de recubrimientos de tumbados especificados en los planos, mediante planchas de yeso resistente a la humedad y agentes atmosféricos y que pueden ser utilizados en interiores y exteriores.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Plancha de yeso hidrófugo con lámina foil de aluminio (60x60x0,07)cm
- Clavo negro p/concreto 20mm
- Tornillo estructura 8x1/2"

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Prevía a la ejecución del rubro se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Revisión de planos del proyecto, determinando los sitios donde se colocarán el cielo falso verificando alineamientos y niveles de piso a techo.

Revisión de planos eléctricos para considerar los puntos de iluminación para su respectivo corte.

La modulación y diseño de colocación del cielo raso se realizará según planos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

El trabajo consiste en recubrir los elementos estructurales detallados en los planos y donde determine el Fiscalizador de la obra, con paneles que se encuentran formados de yeso y por un núcleo de roca de yeso dihidratado ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) con un laminado de aluminio en una cara y una laminado de Policloruro de vinilo (PVC) en la superficie inferior.

**Armado de estructura:**

Primero se debe verificar la altura de instalación, realizando marcas en las distintas paredes del área con el nivel deseado, con la ayuda de un tiralíneas se traza una línea perimetral en toda el área.

Colocar los ángulos de vinil con fijaciones al muro siguiendo la línea trazada, dependiendo del tipo de superficie éstas pueden ser clavos para concreto o tornillos estructurales.

Colocar los perfiles primarios y atornillarlos con tornillos de estructura en los ángulos perimetrales verificando siempre el nivel y la horizontalidad. Una vez distribuida la estructura de manera uniforme en cada uno de los espacios a instalarse, siguiendo las especificaciones y recomendaciones del fabricante se procede a templar o sujetar la estructura hacia el techo, verificando que la estructura quede bien fija y a nivel para proceder a colocar las planchas de cielo raso.

Se debe verificar que los accesorios sean los adecuados para la instalación del cielo falso estipulado en la especificación.

Es recomendable verificar constantemente, tanto medidas como niveles, ya que esto ayuda a obtener óptimos resultados.

**Emplanchado:**

Una vez finalizada la estructura instalar las planchas de yeso con tornillos de plancha espaciados a 20 cm de distancia, procurando que se introduzcan por completo, sin causar daño al panel.

Para el procedimiento de corte de las planchas se realizará de forma que queden alineados a la forma a revestir, no se aceptaran torceduras ni daños de la plancha.

Se deberá desfazar las planchas, de manera que los filos entre una y otra no coincidan entre las juntas, este procedimiento dará como resultado mayor resistencia al ensamblaje del cielo raso.

**Tratamiento de Juntas:**

En la colocación de la plancha se debe verificar que la plancha esté alineada y que se introduzca bien evitar descuadres y aberturas, sujetar a la estructura el panel colocado antes de continuar con el siguiente panel.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Una vez terminado el trabajo se debe verificar las uniones, bordes por completo, así como el corte del panel en los puntos de iluminación según los planos de diseño, para finalizar la instalación se deben limpiar las superficies siguiendo las especificaciones del fabricante sin emplear elementos abrasivos ni solventes.

El Constructor deberá realizar la limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

No se permitirá cargar al cielo raso con instalaciones, lámparas y/o similares, que no sean para el tipo de cielo raso, ya que la estructura es auto soportante.

**3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Verificación del estado de los perfiles: deberán llegar a obra en embalaje del fabricante y abrirse en la misma, controlando su estado, dimensiones y espesor: perfiles doblados, alabeados o con señales de deterioro y los que no cumplan con las dimensiones especificadas, serán rechazados.

La Fiscalización verificará que el ambiente se encuentre en condiciones de recibir el cielo raso.

La colocación del cielo raso se realizará cuando se hayan concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y todas las instalaciones (sanitarias, eléctricas, etc.) que queden sobre el cielo raso, probadas y concluidas. Todos los trabajos de construcción deben estar terminados: la estructura de la edificación que soportará el cielo raso, los trabajos de pintura en paredes, sellado y primera mano concluida.

Se verificará los niveles, alineamientos, horizontalidad y otros.

**4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



**Pintura interior satinada (dos manos)****CÓDIGO: 180024****1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón, cielo raso y otros interiores, mediante pintura de interiores satinada sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto y aprobados por Fiscalización.

No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia de la pintura.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Pintor (Estr.Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Pintura satinada
- Lija
- Agua
- Sellador acrílico para superficies

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, los elementos a pintar deberán ser identificados por fiscalización. Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Las paredes deberán estar estucadas por completo. Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- Limpieza preliminar: lijar la superficie actual.
- Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.
- Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secado.
- Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y



mallla plástica, que garantice el sellado de las fisuras o rajaduras del enlucido o pasteados.

Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como las paredes y cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo. Las piezas eléctricas deberán protegerse adecuadamente. Protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.

Aprobada la preparación de la superficie y verificado el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para superficies interiores, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega - recepción de la obra. La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados. Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra. Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente terminadas.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en el proceso de curado, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo de pintura interior satinada se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

**Pintura elastomérica exteriores (dos manos)****CÓDIGO: 180080****1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros interiores, mediante pintura de especificaciones que correspondan sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, o en sitios que indique la Fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Pintor (Estr.Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Pintura acrílica tipo elastomérica
- Agua
- Lija
- Sellador acrílico para superficies

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se verificará la calidad del material el que no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.

Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes, para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Limpieza de polvo: se debe pasar la brocha por toda la superficie.

Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de detergente y esperar su secado.

Los elementos a pintar deberán presentar un enlucido, estucado o empastado totalmente seco, firme, uniforme y plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a  $\pm 1$  mm.; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo.

Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y malla plástica, que garantice el sellado de las fisuras o rajaduras del enlucido o empaste.

Todos los trabajos de albañilería serán concluidos, los pisos serán instalados y protegidos, así como las paredes y cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo. Las instalaciones eléctricas y similares estarán concluidas, incluyendo la instalación y protección de las piezas eléctricas, las que deberán protegerse adecuadamente, además se deberá tener protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo. Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.

Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para superficies interiores y/o exteriores, se repintarán las paredes, u otros elementos reparados, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado y será sin defecto alguno a la vista.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

En caso de que las paredes presentaran rayaduras y suciedad antes de la entrega de recepción el contratista deberá dar una última mano de pintura y correr con los respectivos gastos de reparación sin que estos, impliquen cargo alguno para la Contratante.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes interiores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.

Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base que debe estar totalmente liso para las paredes empastadas o estucadas y rugosas, para superficies paleteadas o esponjeadas.

No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura. Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

#### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

#### **Suministro e instalación de espejo 4mm en baño**

**CÓDIGO 180168**

##### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Espejo espesor 6 mm con bisel de 2.5 cm en los cuatro lados. Y se colocara mediante sujetadores de acero inoxidable a la pared y sobre el mesón.

Una vez que se han concluido los trabajos de obra civil se procederá a marcar los espacios donde se colocara el espejo, estos no deben quedar sobresalidos del acabado de paredes decir se debe dejar el rehundido en enlucido y la junta entre pared y espejo se deberá colocar silicón, se sujetara a la pared con uñetas de acero inoxidable, en la cantidad necesaria de tal forma que se garantice su estabilidad.

**Unidad:** metro cuadrado (m2).

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

##### **Mano de obra mínima calificada:**

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),

Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)

##### **Material mínimo:**

Tacos fisher #10, tornillos acero, Espejo 4mm biselado 4 lados, uñetas de soporte de acero inox.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por superficie colocada (m2), efectivamente instalado y probado.

#### **Resane de fisuras**

**CÓDIGO: 130025**

## **1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades que conllevan el resane de fisuras de mamposterías con un espesor máximo de 3 mm. Realizado con una masilla plasto-elástica para sellar fisuras y juntas sin movimiento en interiores y exteriores antes del empastado o pintura.

### **Unidad:**

- Metro lineal (m).

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Albañil (Estr.Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr.Oc.C1)

### **Materiales mínimos:**

- Masilla acrílica con fibra para sellado de fisuras sin movimiento.

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, las superficies a trabajar deberán ser identificadas por fiscalización. Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

La fisura debe abrirse con ayuda del filo de una espátula, para una mejor adherencia de la masilla plasto-elástica. Una vez realizado este trabajo se retira el polvo y se limpia la fisura.

Si es necesario imprimir, se puede diluir 1:1 en agua la masilla a utilizar, aplicar con brocha y dejar secar.

El producto por lo general viene listo para usar. Se procede a aplicar con una espátula, rellenando la fisura bien limpia. Una vez seco el producto se procede a lijar, retirar el polvo y la superficie queda lista para colocar el recubrimiento.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en el proceso de resane, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo de resane de las fisuras se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

#### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

**Juego de barras: abatible mediana de acero inoxidable para baño de discapacitados**

**CÓDIGO: 170031**

##### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán los elementos metálicos de acero inoxidable como barra de apoyo abatible y fija para baño de discapacitados, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y Fiscalización.

**Unidad:**

- Unidad (u)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2) Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Barra de apoyo 90 grados de acero inox.
- Barra de apoyo recta de acero inox.
- Barra de apoyo inclinada de acero inox.
- Barra de apoyo abatible de acero inox.
- Tornillo Triple Pato 8X1"

#### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

##### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación del juego de barras de acero inoxidable.

Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de ejecución.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

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 deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Para facilitar las transferencias a los inodoros, que por lo general son laterales, al menos una de las barras debe ser abatible. Son preferibles las que tienen apoyo en el piso y, si hay que emplear elementos estandarizados, se debe utilizar aquellos que sean regulables en altura.

La sección de las barras de apoyo debe tener un diámetro entre 35 y 50 mm; su recorrido debe ser continuo y los elementos de sujeción deben facilitar este agarre. Si se colocan paralelas a una pared, la separación debe ser de 50 mm libres y permitir el paso de la mano con comodidad, pero impedir el del brazo.

Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes.

Para el caso en que el usuario tenga algún tipo de deficiencia visual. Las barras de apoyo deben contrastar cromáticamente con respecto a los paramentos a los que se fijan.

Además, la colocación se deberá regir a la norma técnica ecuatoriana INEN 2 293: 2001.

## **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Las barras deben estar limpias de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o Thinner.

Se debe verificar la correcta instalación y fijación de las barras a la mampostería y hacer las pruebas necesarias para determinar que cumplan con el requerimiento.

Los elementos se los instalará en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Barra de apoyo recta de 762mm de acero inoxidable**

**CÓDIGO: 210049**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán los elementos metálicos de acero inoxidable como barra de apoyo abatible y fija para baño de discapacitados, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y Fiscalización.



**Unidad:**

- Unidad (u)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Taladro industrial

**Mano de obra mínima calificada:**

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

**Materiales mínimos:**

- Barra de apoyo recta de acero inoxidable 762mm, incluye tacos y tornillos

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación del juego de barras de acero inoxidable.

Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de ejecución.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

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 deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Para facilitar las transferencias a los inodoros, que por lo general son laterales, al menos una de las barras debe ser abatible. Son preferibles las que tienen apoyo en el piso y, si hay que emplear elementos estandarizados, se debe utilizar aquellos que sean regulables en altura.

La sección de las barras de apoyo debe tener un diámetro entre 35 y 50 mm; su recorrido debe ser continuo y los elementos de sujeción deben facilitar este agarre. Si se colocan paralelas a una pared, la separación debe ser de 50 mm libres y permitir el paso de la mano con comodidad, pero impedir el del brazo.

Los acabados deben ser resistentes a la oxidación, al deterioro, de fácil limpieza y antideslizantes. Para el caso en que el usuario tenga algún tipo de deficiencia visual. Las barras de apoyo deben contrastar cromáticamente con respecto a los paramentos a los que se fijan.

Además, la colocación se deberá regir a la norma técnica ecuatoriana INEN 2 293: 2001.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Las barras deben estar limpias de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o Thinner.

Se debe verificar la correcta instalación y fijación de las barras a la mampostería y hacer las pruebas necesarias para determinar que cumplan con el requerimiento.

Los elementos se los instalará en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Inodoro elongado BL, incluye fluxómetro 4.8/6 lt, tapa y asiento abierto en el frente**

**CÓDIGO: 210013**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Inodoro Blanco con Fluxómetro) contemplado en el proyecto.

**Unidad:** Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)Plomero (Estr. Oc. D2), A
- Peón (Estr. Oc. E2)

**Materiales mínimos**

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

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

Limpiador de PVC

Sellador de tubería roscada

Polímero para sellado

Silicón transparente

Anillo de cera para inodoro

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Para su instalación se deberá considerar las recomendaciones de los fabricantes como las normas nacionales NTE INEN 1568, 1569, 1570,1571:2011.

Componentes de los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos. Cumplirá NTE INEN 2306, 2307, 2308:2002.

Componentes para los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos Dimensionales. Cumplirá NTE INEN 2306:2002.

El Inodoro 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 de tuberías y accesorios de 1" de diámetro.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria, se comprobará el funcionamiento de los desagües; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable, a las que se conectará la pieza sanitaria, para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Se recomienda que la medida de la pared al centro del desagüe del inodoro de 110mm sea de 30,5cm, a continuación, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio y se marcarán las perforaciones para los pernos de fijación. Seguido de ello se nivelará la descarga del inodoro con el desagüe y se colocará en el borde del inodoro sellante de juntas para luego ajustar los pernos de fijación. Por ultimo se sellará las juntas del inodoro con el piso con sellador de juntas de preferencia que sea antihongos. No se debe usar cemento ya que puede quebrar el sanitario.

Para el fluxómetro se deberá primero soldar la tubería de alimentación con los puntos de conexión de la infraestructura por medio de una junta de cera y brida. Seguido de ello se realizará una purga para eliminar residuos. A continuación, se montará el cuerpo del fluxómetro el cual también deberá someterse a la purga y para ello se debe cerrar la llave de retención luego de su verificación se ajustará el fluxómetro y se abrirá la llave de retención para su funcionamiento.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad (u), efectivamente instalado y probado.

**Lavamanos para empotrar ovalado BL, 520x450x210mm, llave temporizada BR 1/2", 0.8 lt CR**

**CÓDIGO: 210077**

## **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria contemplado en el proyecto.

**Unidad:** Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

Plomero (Estr. Oc. D2)

Peón (Estr. Oc. E2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

**Material mínimo:**

Lavabo empotrado ovalado BL, 520x450x210mm

Llave temporizada para lavabo 1/2", 0.8 lt 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

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Lavamanos para empotrar blanco con grifería, 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 Lavamanos Sanitarios Requisitos. Cumplirá las NTE INEN 1571:2011.

Los Lavamanos Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEM NTE INEN 1569:2011.

Los Lavamanos Sanitarios Definición y Terminología. Cumplirá las NTE INEM 1568:2011.

La pieza sanitaria será empotrada al mesón cuidando su correcta alineación.

Antes de terminada la instalación de la pieza sanitaria debe procederse a probar su funcionamiento, para observar fugas de agua o filtraciones, en caso de presentarse alguna de ellas, se hará la reparación correspondiente.

Si en los planos arquitectónicos o de detalles constructivos constare que el lavamanos va colocado en un mueble, deberá marcarse el corte en el tablero con la plantilla que facilita el fabricante.

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

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

La grifería a ser instalada será metálica tipo temporizada de primera calidad, baja presión conexión ½".

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad, efectivamente instalado y probado.

**Lavamanos medio pedestal semi redondeado BL, 534x404x200mm, llave temporizada BR CR  
CÓDIGO: 210130**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Lavamanos medio pedestal con llave temporizada) contemplado en el proyecto.

**Unidad:** Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Plomero (Estr. Oc. D2),

Peon (Estr. Oc. E2).

**Material mínimo:**

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

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El lavamanos medio pedestal 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 Lavamanos Sanitarios Requisitos. Cumplirá las NTE INEN 1571:2011.

Los Lavamanos Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEM NTE INEN 1569:2011.

Los Lavamanos Sanitarios Definición y Terminología. Cumplirá las NTE INEM 1568:2011.

El sistema sanitario se complementa con la instalación de las piezas sanitarias, como es el lavamanos de porcelana vitrificada, segmento intermedio cuyo color será determinado por el administrador en coordinación con el contratista. El objetivo será la instalación de los lavamanos y todos los elementos para el normal funcionamiento como son: herrajes, grifería, llave angular, tubería de abasto, sifón de desagüe, tornillos de fijación. Los lavamanos cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1569-1571: Artefactos sanitarios.

El rubro incluye en su grifería llave liviana, buena calidad y garantía mínima de 10 años para lavabo.

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

La pieza sanitaria será instalada cuidadosamente con una correcta alineación. Los elementos de fijación serán los establecidos por el fabricante.

Antes de terminada la instalación de la pieza sanitaria debe procederse a probar su funcionamiento, para observar fugas de agua o filtraciones, en caso de presentarse alguna de ellas, se hará la reparación correspondiente.

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

La grifería a ser instalada será cromada tipo llave temporizada de primera calidad, baja presión y conexión ½".

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad, efectivamente instalado y probado.

### **Retiro de empaste en pared**

**código: 160031**

## **1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro corresponde a los trabajos a ejecutarse para retirar el empaste de las mamposterías que requiera el proyecto, hasta conseguir una superficie uniforme que se encuentre lista para aplicar el acabado que se especifique en el proyecto.

### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, se deberá revisar las paredes que requieren el retiro de empaste, a fin de preparar la superficie para colocar el nuevamente el acabado y a fin reparar una zona de pared afectada.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Una vez limpia la superficie se debe retirar el empaste con una espátula de forma continua. De ser necesario se puede utilizar lijas de granulometría #40 y #36 para eliminar impurezas de revoques gruesos y finos rústicos en las paredes de mampostería a realizar el retiro de empaste.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en la ejecución del rubro, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.



### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo, se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Cielo falso de yeso plano (e=1/2", provisión e instalación, incluye empaste y pintura)**

**CÓDIGO: 181410**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Se entiende como recubrimiento con tablero de fibrocemento con estructura de perfiles metálicos recubiertos con plancha de Fibrocemento de 10mm de una cara, todos los trabajos de indicados y especificados en los planos, mediante planchas de Fibrocemento resistente a la humedad y agentes atmosféricos.

**Unidad:** Unidad (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra,
- Andamios

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Instalador de revestimientos en general (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Material mínimo:**

- Plancha de yeso livianva regular 4x8 ft (e=1/2")
- Perfil primario (3,66 m x 0,70 mm)
- Perfil secundario (0,45 mm x 3,66 m)
- Cinta de papel para panel de yeso
- Masilla para panel de yeso
- Angulo galvanizado (0,45 mm x 3,00 m)
- Tornillo (8 x 1/2")
- Tornillo (6 x 1")
- Clavo de impacto 1" y fulminante
- Empaste interior
- Agua

- Pintura acrílica tipo elastomérica

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

#### Procedimiento:

El trabajo consiste en recubrir los elementos estructurales detallados en los planos y donde determine el Fiscalizador de la obra, con paneles de Gypsum que se encuentran formados de yeso y por un núcleo de roca de yeso bihidratado ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) y dos caras de papel de celulosa especial muy resistente.

#### Armado de estructura:

Primeramente, se debe verificar la altura de instalación, realizando marcas en las distintas paredes del área con el nivel deseado, con la ayuda de un tiralíneas se traza una línea perimetral en toda el área.

Colocar los ángulos con fijaciones al muro siguiendo la línea trazada a una distancia de 30 cm, dependiendo del tipo de superficie éstas pueden ser clavos de acero, clavos de impacto o taco y tornillo.

Proceder a colocar tensores verticales a una distancia de 1m entre sí, verificando la verticalidad y nivel de las mismas.

Instalar niveladores con la ayuda de un playo de presión y atornillar al ángulo a 1 m de distancia. Colocar los perfiles primarios y atornillarlos con tornillos de estructura en los tensores y niveladores anteriormente fijados, estos deben quedar a espacios de 1 m de distancia y perfectamente nivelados. Para realizar extensiones en áreas más grandes se debe traslapar 30 cm entre los perfiles y atornillarlos entre sí.

Instalar los perfiles secundarios o perfiles omega con tornillos de estructura a cada 61 cm como distancia máxima de eje a eje y en forma perpendicular a los perfiles primarios, con un playo de presión se sujeta los perfiles para luego atornillarlos.

Es recomendable verificar constantemente, tanto medidas como niveles, ya que esto ayuda a obtener óptimos resultados.

#### Emplanchado:

Una vez finalizado la estructura instalar las planchas de Gypsum con tornillos de plancha espaciados a 20 cm de distancia, procurando que se introduzcan por completo, pero sin romper el papel.

Para el procedimiento de corte de las planchas se realizan los siguientes pasos:

Marcar una línea recta con la ayuda de un tiralíneas

Con una cuchilla cortar el panel frontal de la plancha Con una leve presión quebrar el núcleo

Cortar el papel posterior. Se deberá desfasar las planchas, de manera que los filos entre una y otra no coincidan entre las juntas, este procedimiento dará como resultado mayor resistencia al ensamblaje del cielo raso.

**Tratamiento de Juntas:**

Usando masilla para Gypsum, rellenar las uniones entre las planchas.

Aplicar una capa generosa de masilla y enseguida pegar la cinta de papel. Con la ayuda de una espátula o llana metálica retirar el exceso de masilla presionando la cinta cuidando que no quede burbujas en la superficie. Para terminar este primer paso cubrir la cinta de papel con una fina capa de masilla.

Para la instalación del córner Z se usa grapas y se lo sujeta a la plancha. Este perfil sirve como dilatación para evitar que se desquebraje el cielo raso en el momento que existan movimientos o sismos.

Una vez verificado el secado al tacto y luego de limpiar la superficie, aplicar a la junta una segunda capa de masilla, procurando abrir la junta hasta 30 cm de ancho. Para finalizar este segundo proceso se debe aplicar una última capa procurando afinar los bordes e igualar la superficie. Como último paso del tratamiento de juntas bajar la mezcla de la masilla añadiendo una pequeña cantidad de agua, una vez más limpiar e igualar la superficie y recubrir toda el área con la masilla en dirección contraria a las juntas.

Una vez terminado el trabajo se debe dejar secar por completo y para finalizar la instalación se debe procede a lijar toda el área de trabajo.

El Constructor deberá realizar la limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.

La Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

### **Medición y forma de pago:**

La medición será de acuerdo con la cantidad efectivamente construida. Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Empaste interior de paredes****CÓDIGO: 150002****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento fino y liso para aplicar finalmente la pintura. Este rubro incluye el alisado que se aplica a paredes y elementos interiores, mediante empaste interior, sobre enlucido de cemento o similar.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- Empaste interior
- Agua

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Verificar las zonas donde se aplicará el empaste interior mediante el uso de planos o indicaciones de fiscalización.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, instalaciones eléctricas, instalaciones empotradas y protecciones en general, se encuentren concluidos y colocadas. Las superficies o enlucidos deberán estar libres de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia con el empaste.

Fiscalización dará el visto bueno para que se inicie con el rubro, verificado el cumplimiento de los requerimientos previos y el ingreso de los materiales aprobados.

Las superficies por empastar deberán presentar un enlucido seco, firme, uniforme y perfectamente plano, sin salientes o hendiduras mayores a +/- 1 mm; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo, que de ser necesario deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal. Todos los trabajos de albañilería serán concluidos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Control de ingreso de los materiales: todos los materiales ingresarán en fundas y envases originales sellados del fabricante. No se permitirá el ingreso de materiales adicionales no especificados o aceptados por la fiscalización.

Verificación de las llanas utilizadas para el empastado: estas deberán ser de acero inoxidable, perfectamente planas, sin defectos visibles en sus aristas, para garantizar un trabajo de gran calidad. De ser necesario una dilución, se verificará que la cantidad de agua limpia agregada sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto.

Se verificará el alisado del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser reparadas.

Aplicación de un mínimo de dos manos de empaste, o las necesarias hasta conseguir un acabado totalmente liso, pulido, plano y uniforme.

El empaste es fabricado generalmente con la consistencia debida para ejecutar el trabajo en forma directa. De ningún modo se agregará resina, carbonato de calcio o cualquier otro material para cambiar la consistencia del empaste.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Se controlará el acabado del empaste en los límites fijados, verificando uniones pared - piso, pared - cielo raso, filos, los empalmes y otros.

Se verificará el alisado del empaste en cada uno de los elementos ejecutados: no presentará defecto alguno a la vista y colocado un cordal de 3.000 mm en cualquier dirección, no existirán variaciones de +/- 0,5 mm.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del empaste terminado, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido. El constructor deberá realizar las complementaciones requeridas, luego de aplicados el sellador y la primera capa de pintura, etapa en la que resaltan fallas o defectos del empaste.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Se aplicará la primera capa de empaste por medio de una llana metálica, y en base de movimientos verticales, horizontales y diagonales, todos a presión se irán impregnando a la superficie de aplicación.

Se aplicarán mínimo dos capas de empaste o tantas manos como sean necesarias para garantizar un acabado liso, pulido, uniforme y de buen aspecto. En cada capa aplicada se esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas. El constructor tendrá especial cuidado que la ejecución se realice en superficies completas, en la misma jornada de trabajo y controlando los vértices de juntas de paredes, así como los filos y franjas. Para empalmes, se restregará la junta anterior, para empalmar con la nueva etapa de trabajo. La Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del empaste terminado, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

El constructor deberá realizar las complementaciones requeridas.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Urinario BL, 347x267x600mm sifón oculto, fluxómetro BR 6 lt CR**

**CÓDIGO: 210043**

### **DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria (Urinario con llave fluxómetro), contemplado en el proyecto.

**Unidad:** Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

Peón (Estr. Oc. E2)

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

#### **Material mínimo:**

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

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Para su instalación se deberá considerar las recomendaciones de los fabricantes como las normas nacionales NTE INEN 1568, 1569, 1570, 1571:2011.

Componentes de los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos. Cumplirá NTE INEN 2306, 2307, 2308:2002.

Componentes para los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos Dimensionales. Cumplirá NTE INEN 2306:2002.

El rubro urinario 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 de tuberías y accesorios de 3/4" de diámetro.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria se comprobará el funcionamiento de los desagües; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable a las que se conectará la pieza sanitaria para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

La medida del piso al radio del desagüe de 3/4" será de 44, 8cm. Se debe hacer un replanteo a lápiz en la pared para centrar perfectamente el urinario en su sitio y se marcarán las perforaciones para los pernos de fijación. Se nivelará la descarga del urinario con el desagüe y observará las caídas de urinario con respecto al desagüe. Se colocará en el borde del urinario sellante de juntas para luego ajustar los pernos de fijación. Por último, se sellará las juntas del urinario con la pared con sellador de juntas de preferencia que sea antihongos. No se debe usar cemento ya que puede quebrar el sanitario.

Para el fluxómetro se deberá primero soldar la tubería de alimentación con los puntos de conexión de la infraestructura por medio de una junta de cera y brida. Seguido de ello se realizará una purga para eliminar residuos. A continuación, se montará el cuerpo del fluxómetro el cual también deberá someterse a la purga y para ello se debe cerrar la llave de retención luego de su verificación se ajustará el fluxómetro y se abrirá la llave de retención para su funcionamiento. El Fluxómetro será cromado y de mecanismo manual.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad (u), efectivamente instalado y probado.

Ducha Ducha eléctrica 110V 5500 watios, incluye accesorios PVC con derivación teléfono y llave de campanola CR **CÓDIGO: 210060**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Este rubro se refiere a la instalación de ducha cromada incluyendo llave y accesorios. El contratista deberá proveer todos los recursos necesarios para el montaje de la ducha cromada, la misma que deberá ser ejecutada de acuerdo a los planos hidráulicos del proyecto.

**Unidad:** Unidad (u).



**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Ayudante (Estr. Oc. E2)
- Plomero (Estr. Oc. D2),
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

**Material mínimo:**

- Ducha eléctrica 110V, 5500 vatios
- 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

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Se ubicará el lugar de trabajo y se señalará el punto hidráulico para el abastecimiento de agua a la ducha cromada.

La ducha a instalarse será articulada tipo cromada, dentro de este rubro se incluye una llave campana cromada y sus respectivos accesorios. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2" de diámetro.

Para la instalación, con la red de agua potable, se clasificarán las piezas que se colocarán a la finalización de la obra. Deberá protegerse el conjunto de piezas instalado en la red de agua, de los trabajos de enlucidos y colocación de cerámica, para impedir daños en el pistón, eje o cilindro.

Para los ajustes en las roscas se empleará cinta teflón o similares. La ducha que se instale será anclada fijamente con una correcta alineación.

Previo a terminar la instalación de la ducha se procederá a probar el funcionamiento, para observar fugas de agua o filtraciones; de existir, se hará la reparación correspondiente.

Las duchas instaladas se mantendrán con agua a la presión de funcionamiento, para detectar desperfectos que se produzcan.

La grifería deberá ser instalada a la altura de 1 m, la salida (brazo) para la ducha será colocada a una altura de 2,10 m del nivel de piso terminado.

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

La llave de ducha a instalarse será metálica de primera calidad, cierre rápido, tipo volante, color cromo. La ducha tendrá una regadera de uso variable, con anillo tapón.

Ducha cromada incluye llave y accesorios, deben cumplir las NTE INENASTM B584. NTE INEN 1569:2011 (Clasificación Artefactos Sanitarios). Y la Norma NTE 1571:2011. (Requisitos Artefactos Sanitarios).

**Medición y forma de pago:**

La medición será de acuerdo con la cantidad efectivamente construida. Su pago será por unidad (u).

**Ventana fija de aluminio y vidrio claro 6mm****CÓDIGO: 170073****Descripción:**

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas fijas con perfiles de aluminio anodizado con sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiera y vidrio templado claro de 6mm.

**Unidad:**

Metro cuadrado (m2).

**Materiales mínimos:**

- Ventana fija de aluminio anodizado
- Vidrio Claro Templado de 6mm
- Silicón estructural + silicón impermeabilizar ventana 280ml

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

**Procedimiento:**

Previo a la adquisición de los materiales se deberá verificar el material utilizado en las ventanas ya instaladas con el fin de homologar los materiales nuevos con los instalados.

Las ventanas corredizas serán elaboradas con perfiles de aluminio anodizado serie 100, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las ventanas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

El enlucido o acabado del cielo raso se encontrará terminado.

Verificación y sacado de filos y bordes de ventanas. El borde inferior o alféizar en el que se asienta el perfil de ventana, tendrá una pendiente mínima del 3 %, para la evacuación del agua.

Colocación de tuberías para instalaciones de alarmas y otras, que vayan bajo los perfiles.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará estas ventanas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Muestras aprobadas por Fiscalización de los perfiles a utilizar, seguridades, ruedas y otros materiales complementarios, presentados por el constructor, con la certificación del fabricante de las especificaciones y características técnicas de los materiales.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes.

Armado de las hojas fijas y corredizas: perforación, destaje y limado necesario para instalación de seguridades y manijas.

Corte y colocación del vidrio claro templado de 6mm requerido, colocación y sujeción de guías y ruedas para las hojas corredizas.

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir los perfiles.

Cuidados en el transporte de la ventana fabricada: protegerlas evitando el rozamiento entre ellas y en caballetes adecuados para la movilización.

Las ventanas serán perfectamente instaladas, ajustadas a los vanos, sin rayones u otro desperfecto visible en los perfiles de aluminio.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

El sellado con silicón será verificado luego de colocado el vidrio, con pruebas de chorro de agua y no existirá filtración alguna.

Las uniones entre perfiles, no tendrán abertura alguna.

Verificación de sistemas de fijación, rodamiento, felpas, seguridades, tiraderas y otros instalados.

Pruebas y tolerancias que Fiscalización estime necesarias para la aprobación de la ventana instalada.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los trabajos de ejecución de las ventanas de aluminio y vidrio se los elaborarán en taller y una vez en obra se procederá al montaje, los materiales de aluminio y vidrio deben cumplir con la calidad requerida en el proyecto.

La fiscalización deberá ser informada en todo momento del lugar donde se realizan los trabajos, y su aprobación durante el proceso, previo el armado, para la autorización respectiva.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

## **Limpieza mecánica de fachadas con recubrimiento de pintura interior y exterior. H=1-6 m**

### **CÓDIGO: RN002**

#### **1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro corresponde a la limpieza mecánica de fachadas con recubrimiento de pintura interior y exterior. H=1-6 m que requiera el proyecto, hasta conseguir una superficie limpia, libre de impurezas y lista para aplicar el acabado que se especifique en el proyecto.

#### **Unidad:**

Metro cuadrado (m2)

#### **Equipo mínimo:**

Herramienta menor

#### **Mano de obra mínima calificada:**

Inspector de obra (Estr. Oc. B3), Peón (Estr. Oc. E2), Técnico electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2)

#### **Materiales mínimos:**

### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

#### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, se deberá revisar las paredes que requieran la limpieza, a fin de preparar la superficie para colocar el acabado correspondiente.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se realizará la limpieza total del material que contenga, polvo, manchas de grasa o impurezas producidas por condiciones climáticas (intemperie), rastros de animales y vegetales (suciedad, impurezas, telarañas), salpicaduras, entre otras. Esto no incluye organismos vivos como panales de avispas, nidos o madrigueras adheridas a las paredes. Tampoco incluye tratamiento o eliminación de hongos con agentes químicos.

Se procederá limpiar el polvo, a continuación, frotar la superficie con esponja humedecida y limpiador industrial.

Para superficies mayores a 2.00 m se deberá utilizar andamios con su protección industrial y seguridad correspondientes. Como herramientas menores se utilizará escobas, guantes de caucho.

## **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en la ejecución del rubro, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo, se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Limpieza de paredes con hidrolavadora**

**CÓDIGO: RN028**

#### **Descripción:**

Este rubro se refiere a la limpieza de paredes con o sin cerámicas, en toda la edificación, lo cual esta con polvo o residuos de materiales mediante alta presión de agua con equipo de hidrolavado y herramientas manuales.

#### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Hidro lavadora a presión 3500 psi.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)

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

**Material mínimo:**

- Agua

**Procedimiento:**

Mediante la utilización de una hidro lavadora, escobas y lijas se limpiará el área exterior e interior de la edificación según los lugares señalados en planos y según lo que indique el fiscalizador de obra, en las partes más difíciles de quitar la suciedad se procederá con un *waype* con lejía, lija fina y/o espátula.

El uso de la hidrolavadora se lo realizará de acuerdo al manual de uso del equipo y material a la presión de acuerdo al material a limpiar. Se deberá tener mucho cuidado para no afectar materiales delicados a la humedad para lo cual se lo hará de manera manual con herramienta menor.

**Medición y Forma de Pago**

La cuantificación de este rubro se la hará calculando los m2 efectivos realizados y avalados por el fiscalizador de obra, mismos que se multiplicarán por el costo unitario.

Corte y corchado en losa y contrapiso para montajes de tuberías nuevas

CÓDIGO: RN-210

**Picado y corchado de pared para instalaciones**

CÓDIGO: 197025

**1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Se realizará el picado de elementos de hormigón o mamposterías, tomando todas las precauciones y seguridades según consta en planos, se podrá utilizar herramienta menor.

**Unidad**

- Metro lineal (m).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Amoladora eléctrica

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Albañil (Estr.Oc.D2),
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr.Oc.C1)

**Materiales mínimos:**

- Arena homogenizada (0-5mm)

- Agua
- Cemento

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se revisarán los planos de diseño para establecer las ubicaciones en los lugares donde se realizará esta actividad, de acuerdo con el detalle que consta en los planos.

Una vez definido los lugares a intervenir se debe proceder con puntas de acero, combos y martillos al picado de la cara vertical exterior del contrapiso,  $h=15$  cm, de manera que quede listo para fundir la nueva acera perimetral en cada bloque

### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se debe verificar que toda la superficie requerida esté picada, por lo que se deberá revisar bloque por bloque, a satisfacción de Fiscalización.

Protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

Se humedecerá perfectamente la mampostería o elemento de hormigón antes de aplicarle mortero. Luego de aplicado en el espesor correspondiente, se le dará un acabado paleteado fino con paleta de madera.

Se deberá cuidar que el mortero permanezca húmedo, durante el tiempo necesario, a fin de evitar las grietas. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a utilizar; no se podrá añadir agua al mortero después de su amasado.

Las superficies terminadas deberán ser lisas, uniformes y perfectas en toda su extensión, sin fallas de ninguna clase. El encuentro de dos superficies planas, vertical u horizontal, será una línea recta, para lo cual se usarán las superficies guías o reglas con los plomos más exactos.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Se observará que no exista superficie sin picar y que la superficie especificada para la intervención de este rubro quede lista para el siguiente proceso constructivo.

Se debe ejecutar la limpieza total de los trabajos cuando estos ya se encuentren terminados.

## **3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Una vez concluido el picado para instalaciones la Fiscalización efectuará la última verificación de que se encuentran perfectamente concluidos. Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

## **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



## **Perforaciones en losas, contrapisos, vigas o muros para drenajes**

**CÓDIGO: RN-211**

### **5. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Perforación por vía húmeda en losa, contrapiso, vigas de hormigón macizo, hasta 180 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, realizada con perforadora con corona diamantada, para el paso de instalaciones

#### **Unidad**

- Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.
- Compresor de aire

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Plomero (Estr.Oc.D2),
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr.Oc.C1)

### **6. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.**

#### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se revisarán los planos de diseño para establecer las ubicaciones en los lugares donde se realizará esta actividad, de acuerdo con el detalle que consta en los planos.

#### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Replanteo de las zonas a perforar. Perforación con corona diamantada. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Realizar las perforaciones en los elementos de concreto mediante el equipo adecuado en los sitios necesarios para el paso de instalaciones en un diámetro desde 5mm hasta 180mm con una profundidad hasta 35cm.

Luego de realizada la perforación, se debe limpiar el hueco con aire de presión, luego se introduce un cepillo de cerdas de alambre y se coloca nuevamente aire de presión para eliminar los residuos de la perforación.

Las superficies terminadas deberán ser lisas, uniformes y perfectas en toda su extensión, sin fallas de ninguna clase.

#### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Se debe proteger el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes  
La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras

Se debe ejecutar la limpieza total de los trabajos cuando estos ya se encuentren terminados.

## **7. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Una vez concluido el trabajo, la Fiscalización efectuará la última verificación de que se encuentran perfectamente concluidos. Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

## **8. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Pasamano de acero inoxidable mangón 2plg**

**CÓDIGO: 170032**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Serán los elementos metálicos utilizados como protecciones en escaleras, muros, pasillos o en sitios donde se necesite protección, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

#### **Unidad**

- Metro lineal (m).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Soldadora eléctrica 300 A,

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Soldador en construcción (Estr.Oc.C3),
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr.Oc.C1).

#### **Materiales mínimos:**

- Tubo redondo de acero inoxidable 2" x 2.0mm
- Tubo redondo de acero inoxidable 1" x 2.0mm
- Base P/tubo 50.8x1.50mm
- Soldadura 308L-16 R-60x1/8"

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación de los pasamanos de acero inoxidable.

Acordar las medidas finales en obra y tomarlas en sitio antes de ejecución.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

## **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Se evitará los cortes y sueldas que formen ángulos peligrosos en el mangón.

Los parantes estarán fijados con un sistema de placa y pernos y cubre placa a fin de cubrir el sistema de fijación.

La altura final del mangón de acero inoxidable de 2" del pasamano será de 90 cm, con fijación en el piso terminado. Se colocarán los parantes a una distancia determinada según indican los planos de detalle y verificada en obra.

Se colocarán 4 tubos de 1", los cuales irán paralelos al mangón, sea de manera horizontal o siguiendo la pendiente en rampas y gradas, según los planos de diseño, con una distancia de 15 cm de eje a eje.

## **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

## **3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los tubos de acero inoxidable, estarán unidos por suelda corrida con soldadura 308L-16. Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o Thinner.

El tubo de acero inoxidable de 2" está anclado por pernos de 10cm y un espesor de 20mm, pegado con pasta epóxica.

Se colocará en una base de acero inoxidable de 5.8mm y un espesor de 1.5mm, soldados al tubo del pasamano y a los diferentes elementos de la construcción: losa, muros, columnas, etc

Los pasamanos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

## **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Granito sobre mesón de hormigón armado****CÓDIGO: 180002****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son planchas de granito que se colocarán sobre los mesones de hormigón, ubicados en cocina y en baños según los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Amoladora eléctrica

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Plancha de granito regular
- Adhesivo de construcción transparente

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se revisarán los planos de diseño para establecer las ubicaciones en los lugares donde se colocarán los mesones de granito, definir los espacios requeridos para las pocetas.

Determinar el acabado en los bordes o moldura, medidas y ubicación de salpicaderos y faldones.

Definir el número y forma de las piezas que conformarán el mesón y hacer el despiece, indicando todas las medidas de cada una de las partes y haciendo los dibujos donde sea necesario.

Definir la forma a soportar el mesón sobre la base de concreto.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Las planchas de granito serán de una sola pieza siempre y cuando las medidas no sobrepasen las dimensiones aproximadas de las planchas de Granito y serán preparadas en fábrica.

El espesor y color será determinado por los planos del proyecto o por la fiscalización. Estas planchas deberán estar perfectamente pulidas, sin porosidades y con brillo homogéneo.

Para su colocación sobre las superficies a se utilizará pegamento adhesivo para montaje de granito con su respectivo catalizador y cada uno de los pigmentos necesarios para mantener el mismo tono y logrando así la coloración requerida de acuerdo al tipo de material y este será aprobado por Fiscalización.

Al momento de instalar en el mesón se realizará las perforaciones para la colocación de las piezas, ya sean lavamanos o lavaplatos.

La limpieza final del granito se realizará utilizando una solución que cumpla las especificaciones del fabricante. Antes de la entrega, el granito deberá ser pulido.

El Constructor debe tomar todas las previsiones necesarias para que el granito colocado no sufra daño o deterioro como desportilladuras, rajaduras, manchas de pinturas, lacas, etc. que pueden ser ocasionados por el trajín de obreros u otro tipo de agentes; el Contratista está obligado a reparar o reponer el granito si la Fiscalización así lo considera.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

El mesón será entregado sin rayones, torceduras o características que demuestren mal aspecto del acabado y será sin defecto alguno a la vista.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Colocar la plancha del granito verificando su nivelación y coincidencia con los orificios hidráulicos.

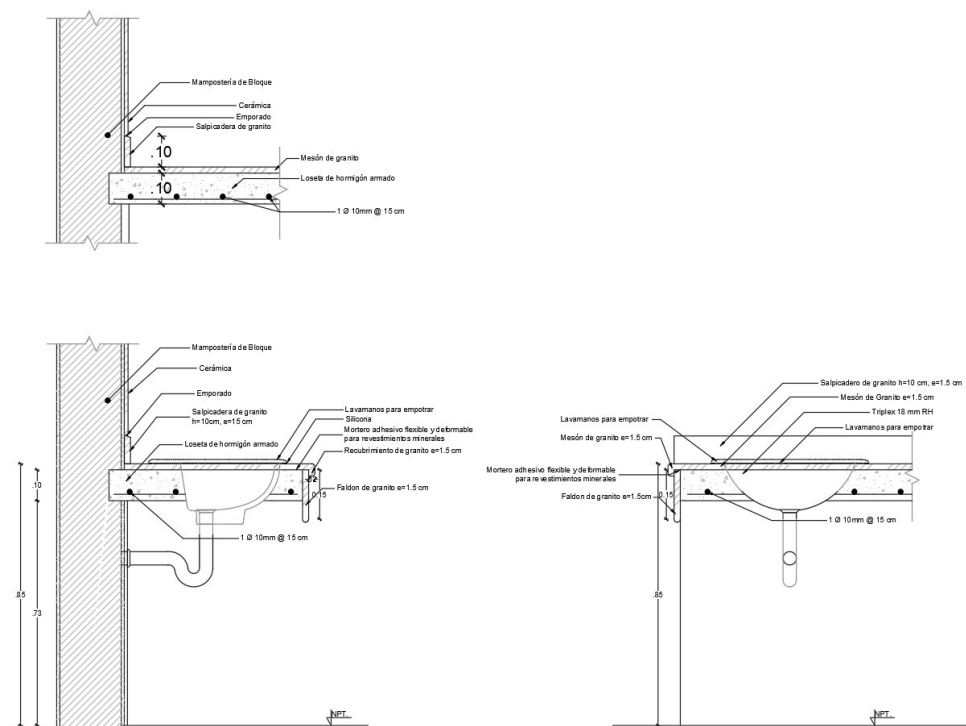
Pegar las piezas de los salpicaderos y faldones.

Hacer limpieza y verificar el estado general del trabajo

No se debe hacer ningún esfuerzo ni aplicar ninguna carga sobre el mesón hasta pasadas al menos 48 horas de la instalación.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



*Ilustración 2 detalle de granito sobre mesón*

### Desmontaje de cielo raso existente (incluye estructura)

**CÓDIGO: RN022**

## 1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Comprende la actividad que se refiere al retiro y desmontaje de todos los elementos que constituyen el cielo raso como son las láminas o listón de anclaje, perfiles y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

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

**Materiales mínimos:**

- No aplica.

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

**2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

El desmonte y retiro de cielo raso y estructura se debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Ubicar el lugar de trabajo.

En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este.

Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.

Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el ángulo de terminación del cielo raso en caso de que esté hecho en listón machihembrado.

Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el primer listón machihembrado haciendo palanca para poder retirar la beta macho de la beta hembra.

Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.

En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en el trabajo correspondiente, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

**3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo de retiro de cielo raso, se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

**4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



**Desmontaje de estructura de cielo raso****CÓDIGO: RN025****1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la actividad que se refiere al retiro y desmontaje de todos los elementos que constituyen el cielo raso como son las láminas o listón de anclaje, perfiles y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados

**Unidad:**

Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

Herramienta menor  
Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

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

**Materiales mínimos:**

- No aplica.

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

El desmonte y retiro de cielo raso debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Ubicar el lugar de trabajo.

En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este.

Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.

Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el ángulo de terminación del cielo raso en caso de que esté hecho en listón machihembrado.

Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el primer listón machihembrado haciendo palanca para poder retirar la beta macho de la beta hembra.

Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.

En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en el trabajo correspondiente, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo de retiro de cielo raso, se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Inodoro redondo uso infantil BL, botón doble descarga 3.5/4.8 lt, 28x51.5x52.5cm blanco de tanque uso infantil una sola pieza (incluye accesorios)**

**CÓDIGO: 210015**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria Inodoro tanque bajo una pieza con accesorios, que permitan su correcto funcionamiento con uso específico para niños, pues el proyecto contempla la ejecución de este rubro únicamente en los bloques de educación inicial.

Este inodoro de una sola pieza debe estar colocado de acuerdo a lo indicado por el fabricante del material Inodoro para niños, por lo que se deberá tener en cuenta las distancias para ubicación de puntos de agua, desagüe y ventilación.

**Unidad:** Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),

Plomero (Estr. Oc. D2)

Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

#### **Material mínimo:**

Inodoro infantil blanco, una pieza, botón superior cromado, asiento y herraje baby, Llave angular para inodoro + manguera flexible 12", anillo de cera para inodoro, Teflón, sellador y sellador de juntas

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fabricado en porcelana sanitaria vitrificada, de tanque de una sola pieza forma redonda y de alta eficiencia en consumo de agua. Estos materiales estarán sujetos a la aprobación del Fiscalizador. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Diseño de una pieza, Descarga power jet y Sifón oculto

Asiento easy clean Baby de cierre suave Herraje antirretorno, Botón de accionamiento superior cromado, Anillo de cera y Set de pernos de anclaje.

Los Inodoros Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEN 1568, 1569, 1570, 1571:2011.

Componentes de los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos. Cumplirá NTE INEN 2306, 2307, 2308:2002.

Componentes para los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos Dimensionales. Cumplirá NTE INEN 2306:2002.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria, se comprobará el funcionamiento de los desagües; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable, a las que se conectará la pieza sanitaria, para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Se recomienda que la medida de la pared al centro del desagüe del inodoro de 110mm sea de 30,5cm (ver hoja técnica del producto), a continuación, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio y se marcarán las perforaciones para los pernos de fijación. Seguido de ello se nivelará la descarga del inodoro con el desagüe y se colocará en el borde del inodoro sellante de juntas para luego ajustar los pernos de fijación. Por último, se sellará las juntas del inodoro con el piso con sellador de juntas de preferencia que sea antihongos. No se debe usar cemento ya que puede quebrar el sanitario.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad, efectivamente instalado y probado.

**Curado de paredes enlucidas con antihongos****CÓDIGO: 131412****1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Esta actividad se la deberá realizar en todas las paredes enlucidas que cuentan con manchas de humedad, o en donde se haya desprendido el enlucido por las inclemencias del tiempo.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Andamios metálicos.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- Limpiador de hongos.
- Agua.

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Para esta actividad se requiere cepillar las paredes enlucidas (con cepillo de acero) en donde se encuentre la humedad, retirando todo el material desprendido de las paredes. Se deberá humedecer la pared, previo a la colocación del antihongos y de igual manera se retirará el antihongos con agua de acuerdo con las consideraciones del fabricante para su posterior empaste y pintado.

**2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se deberá hacer este trabajo con mucha ventilación natural, guantes y mascarilla. Abarcar un espacio mayor del invadido para impedir la propagación contigua.

**3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Retiro de cerámica y porcelanato****CÓDIGO: 197104****1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades para el retiro de cerámica y porcelanato de la edificación que se encuentren dañadas o mal instaladas y que estén causando problemas en la funcionalidad del lugar donde se encuentran instaladas.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- No aplica.

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se deberá revisar los planos donde se solicita el retiro de cerámica, y donde el fiscalizador solicite el retiro.

**2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Mediante un cincel de biselado fino y con la ayuda de un martillo, se darán golpes suaves en las ranuras de la cerámica afectada donde se encuentra el emporado para que la misma se desprende o se rompa, tratando de evitar que las cerámicas o porcelanatos que se encuentran en buen estado sean afectadas. Sacar con cuidado los trozos de cerámica o porcelanato que vayan quedando.

**3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Reposición de barrederas****CÓDIGO: RN033****1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a los perímetros de las paredes de la edificación en donde se tenga que reponer, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

**Unidad:**

- Metro lineal.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.
- Amoladora

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Est. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- Cerámica de piso alto tráfico, antideslizante, rectificada.
- Mortero adhesivo para cerámica.
- Emporador para cerámica y porcelanato
- Agua.

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

El objetivo es la reposición de las barrederas que fueron retiradas, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en barrederas de paredes. Selección y muestra aprobada de fiscalización de la cerámica y otros a utilizar.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

El terminado del enlucido será paleteado, con el rehundido de toda la zona a colocar la cerámica (para aplicaciones parciales), para obtener una superficie a nivel, con la mampostería que no lleva cerámica. Prever un acanalado o media caña en los remates de la cerámica.

Se verificará el estado de la verticalidad y nivelaciones del enlucido; el que deberá estar limpio, firme, plano, sin rajaduras o grietas, libre de material flojo y rebabas de mortero. Se realizarán pruebas de percusión sobre el enlucido, reparando todas las áreas mal adheridas; las grietas se repararán con masilla y malla plásticas, garantizando su impermeabilidad y sellamiento.

La superficie estará limpia de polvo, grasas y otras sustancias que perjudiquen la adherencia del mortero adhesivo para cerámica. Se realizará el humedecimiento previo de la superficie a revestir.

Se protegerán los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.

La fiscalización podrá requerir de muestras de colocación de cerámica, a costo del constructor, para verificar la calidad de la mano de obra, la herramienta y de los materiales y la ejecución total del rubro.

Se controlará la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamientos y horizontalidad.

Se verificará que la capa de mortero adhesivo para cerámica sea uniforme y que no exceda de 5mm, distribuida con tarraja dentada.

La distancia de separación mínima entre azulejos será de 2mm. +/- 0,5mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la barredera de cerámica, su plenitud (con codal), plomo y escuadría de las uniones.

El recorte de las piezas de cerámica se efectuará a base de cortadora manual especial para cerámica. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.

El realizará el asentamiento a presión y con golpes de martillo de caucho de cerámica al momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

El emporado de las juntas de cerámica será uniforme.

Se comprobará el alineamiento, horizontal y vertical, nivelación y remates del trabajo terminado.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

La Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la cerámica: mediante golpes de percusión se comprobarán que no existan cerámicas mal adheridas; mediante un codal de 1.200 mm se comprobará que no exista una variación de nivel, plenitud o alineamiento de +/- 0,5mm.

Verificación de la ejecución uniforme y rehundida de las juntas emporadas de la cerámica.

Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.

### **3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que las paredes se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente la cerámica, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación, siempre de abajo hacia arriba, diámetro indicado; el mortero adhesivo para cerámica se limpiará antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.



Las uniones en aristas se realizarán con la cerámica a tope, rebajado el espesor a 45° al interior, mediante pulido con piedra o corte especial de máquina.

Para emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte de la cerámica.

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

La cerámica que el contratista usará será de primera calidad y de producción nacional con una dureza garantizada por el proveedor de por lo menos 10 años y que sea perfectamente seleccionada, sin fallas ni defectos; los tamaños, tipos y color se sujetarán a los detalles de los planos y de acuerdo a la norma INEN 653.

#### **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

Cielo falso reticular con tablero dihidratado de yeso con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC

CÓDIGO: RN042

**Cielo falso reticular de yeso hidrófugo con lámina de foil de aluminio y cara inferior de pvc**

**CÓDIGO: 180113**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades que se requieren para la instalación del cielo raso de estructura metálica y tableros dihidratados de yeso, en donde indiquen los planos del proyecto o de acuerdo con la consideración de la fiscalización.

##### **Unidad:**

- Metro cuadrado.

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Andamios metálicos.

##### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Materiales mínimos:**

- Plancha de yeso hidrófugo con lámina foil de aluminio (60x60x0,07)cm Perfiles cielo raso L-12.
- Tee 2x15/16 aluminio galvanizado blanco (0,60 m)
- Tee 12x15/16 aluminio galvanizado blanco (3,66 m)
- Tee 4x15/16 aluminio galvanizado blanco (1,20 m)
- Alambre galvanizado No. 16
- Tornillo (8 x 1/2")

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Revisión de los planos del proyecto, determinación de los sitios a colocar el cielo raso.

Modulación y diseño de colocación: planos de detalle.

Planificar la colocación del cielo raso cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso, probado y concluido.

Modelo y muestra de la plancha y estructura aprobada por la dirección arquitectónica y fiscalización. Certificado de características técnicas de material acústico y de los perfiles metálicos. En obra se dispondrá de la cantidad suficiente de material para la ejecución y terminación del rubro.

Niveles y cotas determinados en el proyecto.

Terminación de la estructura de edificación que soportará el cielo raso.

Trabajos de pintura de paredes: sellado y primera mano concluida.

Sistema de andamios y otros auxiliares para colocación de cielo raso.

Protección y uso de mascarillas y guantes para los obreros que manejan las planchas.

Indicación de Fiscalización que se puede iniciar con el rubro.

**2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Trazo de niveles y cotas en mamposterías o elementos adyacentes.

Timbrado de las paredes que soportarán los ángulos. Este timbrado será por la parte superior del ángulo.

Tendido de guías de piola para alineamientos y nivelaciones.

Verificación del estado de los perfiles: deberán llegar a obra en embalaje del fabricante y abrirse en la misma, controlando su estado, dimensiones y espesor: perfiles doblados, alabeados o con señales de óxido, así como los que no cumplan con las dimensiones especificadas, serán rechazados.

Verificación de las planchas: deberán llegar a obra, en embalaje del fabricante y abrirse en la misma.

Control de modelo, dimensiones y espesor. Las planchas con defectos en sus cantos u otros, serán rechazadas.

Inicio de la colocación de los ángulos de borde.

Colocación de tacos Fisher y cáncamos en la estructura o cubierta que soportará el cielo raso, cada 1200 mm. como máximo en ambas direcciones.

Amarre de alambre galvanizado # 16 entorchado, el que sostiene a la estructura del cielo raso.

Colocación y fijación de la estructura principal, para luego continuar con las de menor dimensión, o conforme al diseño específico.

Todas las juntas, uniones y ensambles de estructura serán lo menos perceptibles a simple vista.

Verificación de niveles, escuadras, alineamientos, una vez concluida la sustentación de la estructura.

Instalación y colocación de las planchas. Los remates y cortes especiales en planchas serán con sierra

y limpios de toda rebaba.

Retiro de planchas en sitios de lámparas, luces y similares.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización determinará las tolerancias y ensayos a la entrega y aprobación del rubro.

Se verificará los niveles, alineamientos, horizontalidad y otros.

Limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.

Colocación de lámparas, louvers, acrílicos y elementos similares (no son parte del rubro).

Protección y mantenimiento hasta el momento de entrega de la obra concluida.

No se permitirá cargar al cielo raso con instalaciones, lámparas y/o similares, ya que la estructura es auto soportante.

### **3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

El constructor verificará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el ambiente se encuentra en condiciones de recibir el cielo raso. Se inicia con el trazado de niveles en todas las mamposterías y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante piola revestida de tiza u otro material similar, se timbrará los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura, y siempre señalando la parte superior del ángulo. Con estos trazos también se templará piola guía que ayuda a verificar y controlar el nivel requerido. Se iniciará colocando los ángulos de borde, los que serán sujetos con clavos de acero de ½ pulgada cada 400 mm. como máximo, y siempre al final del material o cuando haya cambios de dirección de la mampostería. Se coloca los tacos Fisher y cáncamos ubicados cada 1200 mm. como máximo, en dirección longitudinal y transversal y/o diagonal dependiendo del diseño del cielo raso.

Se ejecutará según lo especificado en Planos de detalles, el cielo raso reticular será de tableros dihidratados de yeso hidrófugo (lámina de policlururo de vinilo en su cara externa, velo hidrófugo en su cara posterior y sellado de bordes) terminado liso.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

### **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Inodoro elongado BL, botón superior de descarga CR 6 lt, asiento universal**

**CÓDIGO: 210039**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende la provisión, suministro e instalación de la pieza sanitaria que puede o no ser de una sola pieza, pero considerando alta eficiencia en el consumo de agua.

Este material se colocará siguiendo las recomendaciones del fabricante del producto, por lo que se verificará previa ejecución que se cumplan con las distancias para la instalación de ingreso de agua, salida de desagüe y ventilación

**Unidad:**

- Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

**Mano de obra mínima calificada:**

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

**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

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Inodoro tanque bajo taza redonda bl. doble descargas es el conjunto de actividades que deberá suministrar el Contratista, con todos los accesorios. Estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Fiscalizador. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de ½" de diámetro.

Los Inodoros Sanitarios Clasificación. Cumplirá las NTE INEN 1568, 1569, 1570, 1571:2011.

Componentes de los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos. Cumplirá NTE INEN 2306, 2307, 2308:2002.

Componentes para los Inodoros Sanitarios, Herrajes para inodoros y Urinarios Requisitos Dimensionales. Cumplirá NTE INEN 2306:2002.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria, se comprobará el funcionamiento de los desagües; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable, a las que se conectará la pieza sanitaria, para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Se recomienda que la medida de la pared al centro del desagüe del inodoro de 110mm sea de 30,5cm, a continuación, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio y se marcarán las perforaciones para los pernos de fijación. Seguido de ello se nivelará la descarga del inodoro con el desagüe y se colocará en el borde del inodoro sellante de juntas para luego ajustar los pernos de fijación. Por último, se sellará las juntas del inodoro con el

piso con sellador de juntas de preferencia que sea antihongos. No se debe usar cemento ya que puede quebrar el sanitario.

### **3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Fregadero de acero inoxidable 1 pozo, sin escurrido con grifería.**

**CÓDIGO: 210011.**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende por fregadero de acero inoxidable 1 pozo sin escurridor con Grifería tipo cuello de ganso de 8", a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

#### **Unidad:**

- Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

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

#### **Materiales mínimos:**

- Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor con grifería incluye (desague, rebosadero, sifon, llaves para mezcladora, cuerpo , manijas y pico.)
- Llave angular para lavaplatos + manguera flexible 12",
- Polimero para sellado,
- Sellador
- .Silicon

### **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

#### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. Grifería debe ser suministrado completo por el contratista. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2" de diámetro y este deberá ser debidamente empotrado en el mesón y provisto una llave de 8" con la grifería, sifón de desagüe y manguera de abastecimiento de 12".

Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure los elementos como sellador y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y vierta el agua perfectamente. 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. Todo fregadero que se instale será anclado o empotrado fijamente cuidando su nivelación.

### **3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

En su colocación se observará que:

- La boca para recibir el acople del sifón debe estar a una altura de 50cm del nivel del piso.
- El lavabo debe estar a una altura de 80cm del piso terminado.
- La altura de la acometida de agua es de 55cm.
- Asegurar que las planchas de goma estén colocadas bajo el fregadero como aislantes de sonido.

### **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

#### **Cerámica en mesones**

**CÓDIGO: 180129**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Este rubro será utilizado para llevar a efecto el revestimiento y acabado en los mesones indicados en los planos arquitectónicos; se emplearán cerámicas de dimensiones y tonalidades a elegir por fiscalización.

#### **Unidad:**

- Metro cuadrado.

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Cortadora de cerámica.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1),
- Albañil (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

#### **Materiales mínimos:**

- Cerámica (varios formatos)
- Mortero adhesivo para cerámica



- Emporador para cerámica y porcelanato
- Agua

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Como trabajo preliminar toda superficie que requiera la colocación de cerámica, deberá estar limpia, áspera, de ser necesario martilladas para prever la adherencia debida y ser humedecida.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar. Deberá limpiarse el polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del mortero adhesivo para cerámica y se humedecerá previamente la superficie a revestir.

Se controlará la ubicación y colocación de piola y codal, que definan los alineamientos y verticalidad.

Se verificará que la capa del mortero adhesivo sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen la ubicación de las piezas, definiendo el inicio. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja dentada se extenderá una capa uniforme del mortero adhesivo que no exceda de 5 mm, para seguidamente colocar la cerámica, la que, mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el mortero pegante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso.

La colocación de las piezas de cerámica será a presión y con golpes de martillo de caucho, que permita la extracción del exceso de pasta.

La distancia de separación mínima entre piezas será de 2 mm con una holgura de error +/- 0,4 mm. Se verificará la nivelación de las hiladas del azulejo, en el sentido vertical o plomo, plano o cara vista y escuadra de las uniones.

El corte de la pieza de cerámica se lo efectuará utilizando cortador manual especial para cerámicas u otro equipo que garantice la perfección del corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el corte de la cerámica tomará la forma del elemento.

Durante el proceso de colocación se realizará la remoción, limpieza del exceso de pasta y el acanalado o limpieza uniforme de las juntas de la cerámica.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

La emporada (porcelana) de las juntas entre cerámicas se realizará luego de 48 horas de su colocación, con porcelana en color natural o con mezcla de polvo mineral del color que juegue con las placas de cerámica o el color que determine la fiscalización, el cual deberá tener concordancia arquitectónica con los colores del esmaltado de la cerámica.



La aplicación se realizará con espátula plástica y a presión, retirando los excesos, iniciado el proceso de fraguado, no se permitirá residuos de porcelana sobre el esmaltado de la cerámica. Al culminar este proceso deberá mantenerse hidratado durante 24 horas para el fraguado. La cerámica para paredes irá colocada de piso a tumbado, tal como lo indican los planos de detalles respectivos o como determine la dirección arquitectónica y/o Fiscalización.

### **3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

La cerámica para mesón deberá ser de primera calidad, textura uniforme sin torcimientos ni picaduras del esmaltado y deformidad en las aristas.

Para mantener la uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente.

No se permitirá defectos de manchas, cuarteados, perforaciones ni rajaduras.

La superficie inferior será rugosa y áspera, de tal forma que permita la adherencia con la masilla de colocación.

Como tolerancia máxima admisible con relación a sus dimensiones será de +/- 0.2%. La tolerancia máxima permitida con respecto a su espesor será de +/- 10%.

Los bordes serán rectos y escuadrados, con una desviación no mayor del 0,4%.

### **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Ducha doble mando con tirador, palanca lavajeros sin recogedor en acero inoxidable.**

**CÓDIGO: 210079**

### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro ducha lavajeros de acero inoxidable comprende toda la actividad que debe realizar el constructor para instalar y dejar activo este accesorio dentro de los distintos puntos de agua del proyecto.

#### **Unidad:**

- Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Inspector de Obra (Estr. Oc. B3)
- Plomero (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

#### **Materiales mínimos:**

Ducha doble mando con tirador en acero inoxidable con palanca lavajeros (lavajeros de acero inoxidable incluye accesorios, Teflón x 10 m, Sellador 11 onz, Sellador de juntas, Abrazaderas.

## **5. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Para la instalación de este rubro se sugiere seguir las recomendaciones de los fabricantes.

### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este equipo comprende una ducha y un lavajeros los cuales están yuxtapuestos entre sí y comparten el mismo punto de abastecimiento de agua potable, por lo general esta unión se halla a los 2m. La unión de la ducha de acero inoxidable se sellará y soldará con el punto de Agua Potable de ½" por medio de un sellador y teflón. La conexión a estas duchas es de forma directa por lo que no se necesita accesorios extras a este rubro.

En la parte inferior de la ducha se halla una tee de 1" que conduce al desagüe del proyecto por lo tanto se sugiere que la altura entre el piso y el desagüe sea de 15cm y el diámetro de desagüe deberá ser de 110mm.

Previo a la colocación de la pieza sanitaria se comprobará el funcionamiento de los desagües y de los puntos de agua; que los trabajos de albañilería o de acabados estén concluidos; y se dejará correr agua de las salidas de agua potable a las que se conectará la pieza sanitaria para la eliminación de basuras o residuos; también se verificará con agua el funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Tras comprobar la calidad del desagüe y abasteciendo se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso donde se ubicará la base de la ducha de ojos para centrar perfectamente la pieza sanitaria con cada una de las tomas de agua y los desagües. Además, una vez parada la ducha se recomienda sujetar con abrazaderas.

La activación de la ducha es forma manual y será de acero inoxidable.

## **6. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Pintura caucho en cielo raso H=0-4m**

**CÓDIGO: RN009**

## **1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es el revestimiento que se aplicará sobre superficies horizontales enlucidas o de yeso en los cielos rasos, mediante pintura de caucho látex vinil acrílica.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color blanco, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados, con supervisión de la Fiscalización.

### **Unidad:**

- Metro cuadrado.

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos.

### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Albañil (Estr.Oc.D2),
- Inspector de obra (B3)

### **Materiales mínimos:**

- Pintura de caucho

## **2 CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Verificación de la calidad del material y muestra aprobada, no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.

Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- Limpieza preliminar: lijar la superficie actual.
- Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.
- Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de Jabón y esperar su secado.
- Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y malla plástica, que garantice el sellado de las fisuras o rajaduras del enlucido o pasteados.

Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como las paredes y cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo.

Las piezas eléctricas deberán protegerse adecuadamente.

Protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.

No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio, espesante u otro material para cambiar la consistencia de la pintura.

## **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Aprobada la preparación de la superficie y verificado el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.

Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

## **3 EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para superficies interiores, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega - recepción de la obra.

La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente terminadas.

## **4 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Pintura caucho en cielo rasos H=0 - 4m**

**CÓDIGO: RN012**

## **5 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es el revestimiento que se aplicará sobre superficies horizontales enlucidas o, mediante pintura de caucho látex vinilo acrílica.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color blanco, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados, con supervisión de la Fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Albañil (Estr.Oc.D2),
- Maestro mayor (Estr.Oc.C1),

**Materiales mínimos:**

- Pintura de cacucho .

## **6 CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Verificación de la calidad del material y muestra aprobada, no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.

Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

- Limpieza preliminar: lijar la superficie actual.
- Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.
- Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de Jabón y esperar su secado.
- Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y malla plástica, que garantice el sellado de las fisuras o rajaduras del enlucido o pasteados.

Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como las paredes y cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo.

Las piezas eléctricas deberán protegerse adecuadamente.

Protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.

No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio, espesante u otro material para cambiar la consistencia de la pintura.

### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Aprobada la preparación de la superficie y verificado el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo

en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo. Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

## **7 EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para superficies interiores, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega - recepción de la obra.

La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente terminadas.

## **8 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Limpieza de cielo falso reticular de planchas de foil de aluminio (e=7mm)**

**CÓDIGO: 130060**

#### **1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es la actividad que se realizará para la limpieza respectiva del cielo falso reticular de planchas de foil de aluminio que tenga el proyecto con agua y limpiador en polvo

##### **Unidad:**

- Metro cuadrado.

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos.

##### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr.Oc.C1).

**Materiales mínimos:**

- Agua,

## **2 CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. DURANTE LA EJECUCIÓN**

La fiscalización supervisará y aprobará el rubro de acuerdo con los metros cuadrados que se han realizado de este rubro.

## **3 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Fregadero de acero inoxidable 1 pozo con escurridor, 80x48x16cm e=0.6mm, grifería sencilla con cuerpo, pico y manija de resinas plásticas cr**

**CÓDIGO: 210074**

### **1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende por Fregadero de acero inoxidable 1 pozo con escurridor incluye grifería y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

**Unidad:**

- Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,

**Mano de obra mínima calificada:**

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

**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 multiusos



## 2 EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo con escurridor incluye grifería debe ser suministrado completo por el contratista. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2" de diámetro y este deberá ser debidamente empotrado en el mesón y provisto una llave de 8" con la grifería, sifón de desagüe y manguera de abastecimiento de 12".

Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure los elementos como sellador y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y vierta el agua perfectamente. 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. Todo fregadero que se instale será anclado o empotrado fijamente cuidando su nivelación. En su colocación se observará que:

- La boca para recibir el acople del sifón debe estar a una altura de 50cm del nivel del piso.
- El lavabo debe estar a una altura de 80cm del piso terminado.
- La altura de la acometida de agua es de 55cm.
- Asegurar que las planchas de goma estén colocadas bajo el fregadero como aislantes de sonido.

## 3 MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Fregadero de acero inoxidable 2 pozos sin escurridor**

**CÓDIGO: 210148**

### 1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Comprende por Fregadero de acero inoxidable 2 pozo sin escurridor incluye grifería y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto.

#### **Unidad:**

- Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

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

#### **Materiales mínimos:**

- Fregadero acero inoxidable 2 pozos sin escurridor incluye grifería y accesorios (Juego llaves mezcladora para cocina 8", cuerpo y manijas ABS, pico 338mm BR CR),
- Sifón y desagüe,
- Conjunto de 2 Llaves angulares para lavaplatos + manguera flexible 12",
- Sellador
- Silicon
- Polímero para sellado

## **2 EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 2 pozos con escurridor incluye grifería debe ser suministrado completo por el contratista. El abastecimiento de agua para el equipo será de tuberías y accesorios de 1/2" de diámetro y este deberá ser debidamente empotrado en el mesón y provisto una llave de 8" con la grifería, sifón de desagüe y manguera de abastecimiento de 12".

Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure los elementos como sellador y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que, al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y vierta el agua perfectamente. 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. Todo fregadero que se instale será anclado o empotrado fijamente cuidando su nivelación. En su colocación se observará que:

- La boca para recibir el acople del sifón debe estar a una altura de 50cm del nivel del piso.
- El lavabo debe estar a una altura de 80cm del piso terminado.
- La altura de la acometida de agua es de 55cm.
- Asegurar que las planchas de goma estén colocadas bajo el fregadero como aislantes de sonido.

## **3 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Puerta enrollable acabado pintura sintética**

**CÓDIGO: 170054**

#### **1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán todas las actividades que se requieran para la fabricación, provisión y colocación de puertas enrollables, las mismas que apenas ocupan espacio encima del hueco. Se enrollan de forma compacta detrás del dintel. A los lados y en la zona del techo no se pierde ninguna superficie, de acuerdo con los planos y detalles del proyecto.

**Unidad:**

- Metro cuadrado.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.
- Soldadora eléctrica 300 a.
- Amoladora eléctrica,
- Compresor de aire.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2).

**Materiales mínimos:**

- Puerta enrollable acero negro de  $e=0.70$  mm (pintada ambos lados, incluye cerradura central lockset y angulo 25x4mm)
- Soldadura 6011x1/8"
- Mortero Cemento y Arena Homogenizada
- Pintura sintética
- Thinner epóxico

## **2 CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las puertas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

Asegúrese de que la superficie dónde van a instalarse las guías es lisa y tiene suficiente capacidad de carga

Utilice un nivel para asegurarse de que el suelo es totalmente liso.

Asegúrese antes de empezar con el montaje de que el vano cumple con los requisitos mínimos.

Previamente al montaje de la puerta verifíquese la concordancia de las medidas de la puerta recibida respecto al hueco donde ha de montarse.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará las puertas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Fabricada con láminas de acero galvanizado de 0,63 mm perfiladas en frío, con topes en sus extremos para evitar su desplazamiento axial o remachada; el eje será del tipo normal o ligero armado con 4 tubos de 40 x 10 mm de acero galvanizado y poleas de material plástico especial anti-rozamiento, los resortes serán de acero tratado templado, el zócalo será de una pieza laminado en frío formando angular de doble pasada de 3 mm con cerradura de llavín soldada, dos pestillos reforzados de acero galvanizado de 40 mm de anchura, guías profundas de 45x25 y asas-tope de acero. La cerradura se sujeta con un soporte especial sin remaches en el exterior de la puerta.

**Montaje de las guías verticales:**

En primer lugar, procedemos al montaje de las guías rectas, en la pared o pre marco. Es muy importante comprobar al paralelismo (nivel y plomo) entre ambas guías.

Asegurarse de que los dos ángulos estén paralelos y ambas direcciones esté nivelado.

La guía de atornilla en el canal previsto para ello, una vez atornillada y terminada la instalación, se coloca la tapa de atornillado de guías.

**Instalación del eje de muelles y las cartelas:**

Después de instalar las guías a plomo y a nivel se deberán colocar las cartelas, estas van a continuación de las guías tal como se ve en la figura referencial de instalación del eje de muelles y las cartelas, y se atornillan en la pared.

Tanto las cartelas como las guías deberán estar fijadas con los tacos y tornillos adecuados según las medidas o peso de la puerta, la resistencia de los tornillos usados deberá ser indicados por el fabricante o distribuidor y deberán estar descritos en las características de estos.

Una vez colocadas las cartelas se deben unir a ellas los soportes universales atornillándolos con los tornillos, tuercas y arandelas suministradas.

A continuación, se deberá colocar el eje de muelles, se debe tener especial cuidado ya que este eje suele ser bastante pesado y además se encuentra con mucha presión (la presión ya va fijada de fábrica), para ello debemos tener mucho cuidado de que los soportes universales estén bien instalados.

No se debe fijar el eje a los soportes con los tornillos, se debe dejar suelto, la operación de fijado la realizaremos posteriormente.

**Instalación de la hoja:**

Ahora procederemos a introducir la hoja (puerta) dentro de las guías, para esta operación se pueden realizar de varias maneras, según el peso o medida de la puerta.

Esta operación de introducir la hoja en las guías es la que tenemos que realizar con mayor cuidado, ya que el lacado o anodinado de la hoja es muy delicado y la puerta se puede rayar o marcar y estropear la puerta.

Enrollar la hoja en el eje de muelles y posteriormente introducirla por la guía.

Con especial cuidado poniendo la hoja en el suelo protegida con cartón, tela, corchos, etc., para que no choque con el suelo ni ningún objeto, subiremos la parte alta de la puerta y la enganchamos con los ganchos que vienen puestos en las poleas e iremos girando el eje de muelles para que la puerta vaya enrollándose en el eje, la hoja deberá ir por fuera de la guía.

Una vez enrollada la hoja en el eje como se muestra en la figura referencial introduciremos el zócalo de la hoja en las guías y procederemos a bajar la hoja por las hojas muy despacio y con mucho cuidado, para todas estas operaciones siempre son necesarios hacerlos con dos o más personas.

**Instalación de la cerradura o el cerrojo al piso:****Fijación del eje de muelles y enganche de la hoja**

Una vez colocado la hoja dentro de las guías procedemos a fijar el eje de muelles a los soportes universales con los tornillos pasantes que se suministran con la puerta como se indica en la figura referencial.

A continuación, engancharemos la hoja con las poleas, para ello colocaremos el gancho de la hoja en el travesaño de la polea siguiente al que está enganchado el plegado de la cinta o muelle, según se muestra en la figura referencial, es decir en el travesaño siguiente en el sentido de la presión. Ya enganchada la hoja a las poleas procedemos a retirar los pasadores de seguridad que unen a las poleas al eje, este procedimiento se debe hacer con mucho cuidado ya que en ese momento la presión de los muelles pasa a la puerta, deberán usarse guantes por el peligro que puede ocasionar esta acción, cada una de las poleas tiene un seguro, se deberán retirar todos los seguros procediendo uno a uno.

Ahora enrollaremos toda la puerta hasta los topes en el eje de muelles, rodaremos los soportes universales hasta la posición en que el rollo se quede lo más cercano al dintel, dejando 1 ó 2 centímetros de seguridad desde la pared al rollo y fijaremos los soportes universales apretando los tornillos de estos.

#### **Montaje del cajetín y topes:**

Por último, se instalará el Cajetín (opcional) para cubrir el eje de muelles y las poleas, este cajetín está fabricado en chapa por lo que su manipulación debe ser muy cuidadoso ya que como la hoja cualquier descuido puede rayarlo o marcar la pintura, el cajetín se puede remachar o atornillar a los ángulos que para tal efecto están fijados en las cartelas.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Verificación de la nivelación, plomo y holgura de la hoja de puerta con relación al marco y piso.

Mantenimiento y limpieza de la puerta, hasta la entrega de la obra.

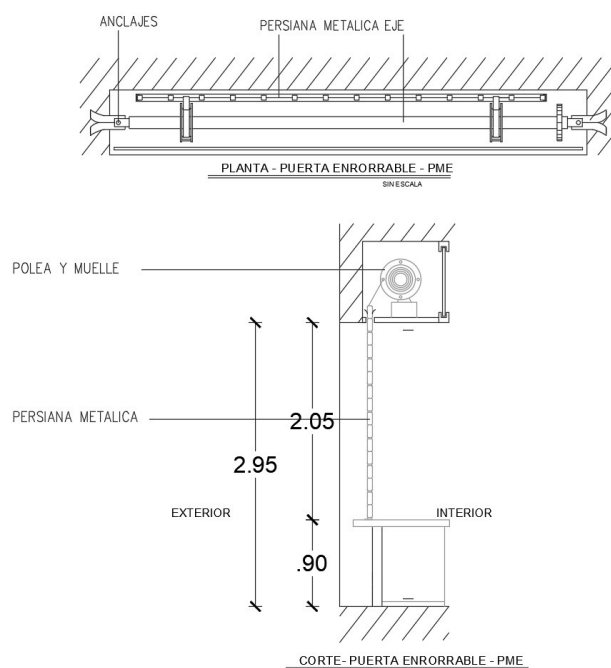
### **3 EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Control de calidad del ingreso de los materiales: El acabado liso en color (a definir por fiscalización) de la lámina de acero galvanizado según indicaciones.

Verificación de la ubicación, nivelación y correcto funcionamiento del control de la colocación.

### **4 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.



Detalle de puerta enrollable

## Desmontaje de estructura de cielo raso.

**CÓDIGO: RN026**

### 1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Este rubro se refiere al retiro de estructura de cielo raso que se encuentra dañado por tanto tiempo de abandono y falta de mantenimiento.

#### Unidad:

- Metro cuadrado.

#### Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Andamios metálicos.

#### Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).
- Albañil (Estr. Oc. D2).

#### Materiales mínimos:

- No aplica.

### 2 CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

## **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

El área a intervenir deberá estar cuidadosamente limpia para que no se produzcan accidentes con la colocación de los andamios.

## **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se retirará con precaución para evitar accidentes al momento de la ejecución de este trabajo.

## **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Deberá ser desalojado a donde indique la fiscalización.

## **3 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Pintura esmalte para estructuras metálicas.**

**CÓDIGO: 180022**

### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es la actividad que se realizará para pintar estructuras metálicas instaladas y que requieran el acabado esmalte.

**Unidad:**

Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Andamios metálicos,
- Compresor de aire.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Pintor (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Material mínimo:**

- Esmalte todos los colores,
- Thinner comercial,
- Lija para metal.

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**



Las superficies deberán ser lijadas, por lo que se deberá remover toda pintura que esté desprendida de la estructura, a su vez se retirará toda grasa, polvo, previo a la colocación del esmalte.

## **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Una vez que se ha retirado polvo, grasa de la estructura a pintar, la fiscalización verificará esta a tarea para aprobar la colocación de la pintura esmalte que debe ser diluida con el thinner.

## **3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Mampostería de bloque de 15cm**

**CÓDIGO: 140002**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es la construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de bloques huecos prensados de hormigón vibro prensado y dimensiones determinadas (15X20X40), ejecutados bajo procesos industriales, de caras lisas y perfectamente terminadas, ligados artesanalmente mediante mortero.

El objetivo es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los planos del proyecto.

#### **Unidad:**

Metro cuadrado (m2).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

#### **Material mínimo:**

- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Agua,
- Bloque pesado de 15x20x40cm.

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

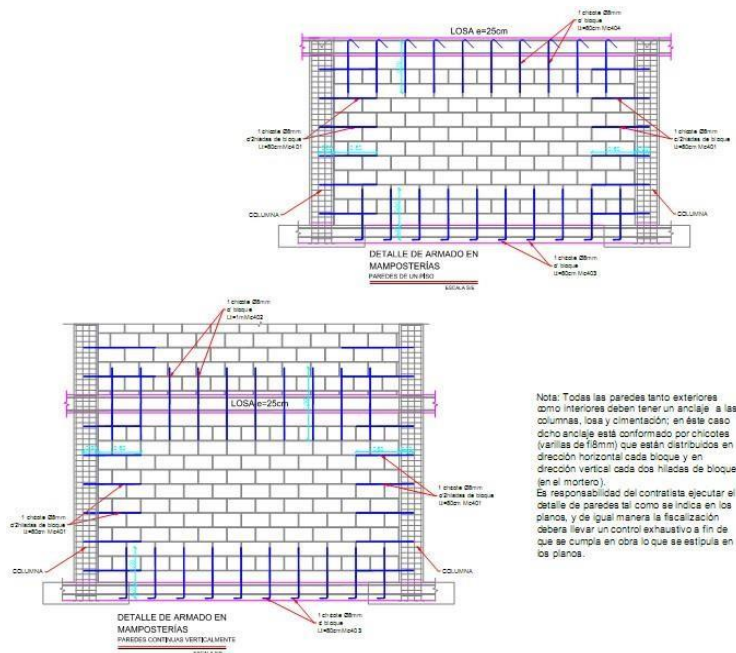
### **2.1. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se inicia con la colocación de una capa de mortero 1:6 sobre la base rugosa que va a soportar la

mampostería, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la perfecta adherencia del mortero, para continuar con la colocación de la primera hilera de bloques. Para la segunda hilera y hasta concluir la mampostería, serán colocadas guías horizontales de listón de madera o varilla de hierro del espesor determinado para la junta, en uno o ambos filos de cada hilera, dependiendo el uno o dos lados de la mampostería se requieren dejar el bloque visto. Igualmente se colocarán guías verticales de madera, perfectamente aplomadas y niveladas, en las que se trazarán las hiladas de la mampostería y servirán para controlar el colocado del mortero para el posterior asentamiento del bloque. Las capas de mortero, que no podrán tener un espesor inferior a  $\pm 2$  mm, de la dimensión de la junta determinada, se colocará en las bases y cantos del bloque para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba.

Para el terminado de las juntas verticales, se realizará el retiro y limpieza del mortero en exceso, para el posterior acabado con la forma y detalle previamente determinado. Los bloques a colocarse deberán estar hidratados, evitando que absorban el agua de amasado. Éstos se recortarán mecánicamente, en las dimensiones exactas a su utilización y no se permitirá su recorte a mano. Todas las hiladas que se vayan colocando deberán estar perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando de que entre hilera e hilera se produzca una trabazón uniforme, conforme los detalles previstos. La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos. En las esquinas de enlace se tendrá especial cuidado en lograr el perfecto aparejamiento o enlace de las paredes, para lograr un elemento homogéneo y evitar los peligros de agrietamiento. El constructor y la fiscalización deberán definir previamente las esquinas efectivas de enlace o la ejecución de amarre entre paredes, mediante conectores metálicos, sin aparejamiento de las mamposterías.

Para uniones con elementos verticales de estructura, se realizará por medio de varillas de hierro de diámetro 8 mm. por 600 mm. de longitud y gancho al final, a distancias no mayores de 600 mm., las que deberán estar previamente embebidas en la estructura soportante. Todos los refuerzos horizontales, deberán quedar perfectamente embebidos en la junta de mortero, con un recubrimiento mínimo de 6 mm. Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación.



### **3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Enlucido vertical interior (e=1cm, mortero 1:3).**

**CÓDIGO: 150004**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende en la conformación de una capa de mortero-cemento (enlucido) de dosificación 1:3 a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado liso o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

**Unidad:**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Material mínimo:**

- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Agua.

### **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

#### **2.1. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Será la conformación de una capa de mortero cemento - arena a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido vertical interior, incluido las medias cañas, filos, franjas, remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y la Fiscalización.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de Fiscalización, de que las mamposterías o demás elementos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos, para la resistencia exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad

correcta de los aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, el mortero se aplicará mediante lanzado sobre la mampostería hidratada, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5 mm.

Mediante un codal de 3000 mm de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas. Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa se colocará inmediatamente a continuación de la precedente, cubriendo toda la superficie con un espesor uniforme de 10 mm, e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 150 x 500 mm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado fino.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución del rubro, mediante los resultados de ensayos de laboratorio, y complementando con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido. Interiores: El cargado con un mortero tipo 1:3 de 1 cm de espesor.

### **4. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Enlucido vertical exterior (e=1cm, mortero 1:3) incluye impermeabilizante**

**CÓDIGO:150006**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende en la conformación de una capa de mortero-cemento (enlucido) de dosificación 1:3 a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado liso o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

**Unidad:**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Material mínimo:**

- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Agua,

- Impermeabilizante en polvo para enlucidos y morteros.

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. DURANTE LA EJECUCIÓN**

El objetivo será la construcción del enlucido vertical exterior impermeable, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto o de las indicaciones de la Fiscalización.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de Fiscalización, de que las mamposterías o demás elementos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos, para la resistencia y proporción exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, para la primera capa el mortero se aplicará mediante lanzado sobre la mampostería hidratada, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 20 mm. y tampoco será inferior a 10 mm.

Mediante un codal de 3000 mm. de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas. Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa, se colocará inmediatamente a continuación de la precedente, cubriendo toda la superficie con un espesor uniforme de 10 mm. se igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 150 x 500 mm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado fino.

En las zonas que se necesitare según planos o sitios necesarios en obra, se aplica un mortero tipo 1:3 con aditivo impermeabilizante.

## **3 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Ventana con malla triplégala galvanizada 50/(10)**

**CÓDIGO:197837**

#### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Se entiende por la provisión, fabricación e instalación de ventanas de seguridad con malla de cerramiento triple galvanizada 50/10, en las áreas de los bloques cuarto de máquinas y cuarto de bombas, el proceso de ejecución deberá ser realizado según las indicaciones de la fiscalización.

#### **Unidad:**

Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Soldadora eléctrica 300A.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

**Material mínimo:**

- Angulo 25x3mm, peso= 6.66kg/6m.
- Malla de cerramiento triple galvanizada 50 / (10) 20 m / 150 cm.
- Soldadura 6011x1/8".
- Anticorrosivo cromato zinc.
- Thinner comercial.

**2. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Cubierta de policarbonato alveolar 8mm (incluye estructura metálica)****CÓDIGO: RN106****1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son planchas de policarbonato alveolar de 8mm de espesor 11.80 x 2.10 m instaladas para dar protección a vanos con un volado de 60 cm, se sujeta con conectores de policarbonato, perfiles U y demás accesorios que garanticen su estabilidad y correcto funcionamiento sobre estructura metálica según los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

**Unidad:**

Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos
- Amoladora electrica
- Soldadora Eléctrica 300 a
- Equipo oxicorte

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)
- Fierro (Estr. Oc. D2)

**Material mínimo:**



- Policarbonato alveolar 8mm (11.80x2.10m)
- Ángulos o perfiles estructurales
- Anticorrosivo Blanco
- Esmalte Supremo Todos los Colores
- Thinner comercial (diluyente tecni thiñer laca)
- Tornillo de 1"x8
- Silicón transparente
- Tacos fischer F-8
- Pernos expansores de 4 1/4" X 3/4"
- Soldadura 6011x1/8"
- Disco de corte

## **2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se revisarán los planos de diseño para establecer las ubicaciones en los lugares donde se colocarán las cubiertas, definir los espacios a cubrir y los puntos de anclaje y sujeción.

Verificar la afectación de la estructura existente y su estado antes de la intervención.

Limpiar y realizar el mantenimiento de formaleas y andamios.

Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.

Prever el sistema de anclaje, la cubierta se asentará sobre ángulos metálicos y para mayor sujeción también se anclará a la cubierta con tensores de acero.

Verificar dimensiones y secciones, así como los alineamientos

Consultar Planos Estructurales y verificar con la estructura existente los sitios de voladizos, distancias de traslapes sobre canales.

Definir en obra el color del material a instalar.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones

Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.

Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapes y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.

El Constructor debe tomar todas las previsiones necesarias para que la cubierta de policarbonato no sufra daño o deterioro como desportilladuras, rajaduras, manchas de pinturas, lacas, etc. que pueden ser ocasionados por el trájín de obreros u otro tipo de agentes; el Contratista está obligado a reparar o reponer el policarbonato si la Fiscalización así lo considera.

### **2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.



Verificar niveles y acabados para aceptación

Realizar el aseo general del área usada para la intervención.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

### **3 EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Verificar el perfecto estado del material antes, durante y después de su colocación, así como el empleo de tornillos, uniones y sellante específico para policarbonato.

Verificar los puntos de traslape y el correcto funcionamiento de las pendientes y su anclaje a la estructura.

### **4 MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

#### **Picado y corchado de hormigón**

**CÓDIGO: 197023**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

trabajos que se realizan para esconder ciertos elementos, como bajantes, instalaciones, tuberías, etc.

##### **Unidad:**

- Metro lineal (m).

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Amoladora eléctrica.

##### **Materiales mínimos:**

- Disco de corte de diamante
- Aditivo para mejorar la adherencia de lechadas y morteros
- Cemento,
- Arena,
- Agua.

##### **Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro Mayor Ejecución Obra Civil (Estr. Oc. C1),
- Albañil (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

**2.- ESPECIFICACIÓN** Cuando sea indispensable y bajo la aprobación de la fiscalización, el contratista podrá retirar el hormigón de los sitios donde se requiera realizar trabajos adicionales.

Una vez que se ha concluido con los trabajos requeridos, es parte integrante de este rubro el corchado. El material del picado se almacenará para su posterior desalojo.

**MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Levantamiento de adoquín existente****CÓDIGO: RN-215****DESCRIPCIÓN DEL RUBRO. –**

Consiste en la remoción manual de los adoquines con el objeto de lograr su total recuperación y su posterior manipuleo hasta un sitio de bodegaje en la propia obra. Los adoquines a retirarse son los señalados en planos o aquellos que se requieran para cumplir con el proyecto arquitectónico.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

**Materiales mínimos:**

- Ninguno.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2),
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Retiro, recolocación de adoquín****CÓDIGO: 197028****DESCRIPCIÓN DEL RUBRO. –**

Consiste en la remoción manual de los adoquines con el objeto de lograr su total recuperación y su posterior manipuleo hasta un sitio de bodegaje en la propia obra. Los adoquines a retirarse son los señalados en planos o aquellos que se requieran para cumplir con el proyecto arquitectónico. Se sustituirá UNICAMENTE las piezas que están en mal estado

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

**Materiales mínimos:**

Cemento

Arena homogenizada (0-5mm)

Agua

Adoquin hexagonal gris peatonal 8x21x23 (20xm2)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)
- Peón (Estr. Oc. E2),
- Albañil (Estr. Oc. D2).

**Procedimiento**

Consiste en la remoción manual de los adoquines con el objeto de lograr su total recuperación y su posterior manipuleo hasta un sitio de bodegaje en la propia obra. Los adoquines a retirarse son los señalados en planos o aquellos que se requieran para cumplir con el proyecto arquitectónico.

Una vez rasanteada y pre compactada la capa de arena, se procederá a colocar sobre ella los adoquines de acuerdo con el aparejo proyectado. A la hora de proyectar pavimentos flexibles con adoquín, se tendrán en cuenta la adecuada previsión de pendientes y elementos de desagüe superficial. A fin de conseguir un drenaje adecuado, las pendientes transversales deben ser de al menos un 2% y los desniveles del canal del 1% aproximadamente.

La superficie vista debe presentar buen acabado.

**MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Instalacion de adoquin( incl resanteo y compactacion)**

**CÓDIGO: RN-216**

**1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades y requerimientos para la conformación del acabado de piso de adoquín hexagonal de alto tráfico de 24x22x8cm., con resistencia  $f'c=400$  kg/cm2, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los detalles indicados en los planos y fijados por el fiscalizador.

El sistema constructivo para la ejecución de pavimento flexible con adoquín consiste en la colocación de las piezas sobre una cama de arena gruesa, compactada sin aglomerantes y el relleno posterior de las juntas con arena de menor diámetro y compactación del conjunto.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Compactador tipo plancha

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:****2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios en los que se ejecutarán los adoquinados.

No se iniciará el rubro mientras no se haya concluido los trabajos necesarios para la colocación de instalaciones y otros elementos que deban quedar cubiertos por el acabado de adoquín.

Cuando existan elementos en el interior del área a pavimentar, como pilares de estructuras, pozos de registro, etc., los ajustes de los adoquines se harán de igual forma que con los bordes de confinamiento.

La junta ideal entre adoquines estará comprendida entre 3 y 5 mm. No se colocarán en ningún caso piezas a tope. Sobre estas dimensiones, el colocador podrá realizar ligeras modificaciones al objeto para mantener las alineaciones correctas.

Estas alineaciones se comprobarán de forma sistemática, mediante reglas o cualquier sistema apropiado.

Igualmente se vigilarán las rasantes del pavimento, para lo que se registrarán los puntos de nivelación en maestras, que servirán de referencia para correr hilos o reglas.

La colocación del adoquín se realizará evitando pisar la capa de arena, para lo que se trabajará sobre la parte ya ejecutada del pavimento, procurando no concentrar cargas debidas a apilamiento de material (colocación de adoquines a un metro detrás del borde principal de trabajo) o a los mismos operarios cerca del borde de trabajo.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

La secuencia de colocación del adoquín debe ser planificada para lograr un buen rendimiento de la obra. El pavimento debe comenzar siempre con una línea de bordillo, que es la guía natural. Para mantener el diseño proyectado, el adoquín ha de seguir la secuencia correcta de colocación.

Continuamente ha de comprobarse la linealidad de las juntas: cordeles a 90° marcarán la buena realización del pavimento.

**Capa o cama de arena:**

Este elemento es colocado sobre la base ya ejecutada siendo aconsejable la ejecución de esta capa de nivelación o cama de arena con arena natural bien lavada. La granulometría estará comprendida entre 5 y 0,4 mm, no debiendo existir más de un 10% de material que exceda o esté por debajo de estos márgenes.

El material no contendrá más de un 3% de arcillas y limos y estará exento de materias extrañas y sales perjudiciales. Una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento, el espesor de esta capa estará comprendido entre 3 y 5 cm, debiendo ser toda la capa de arena de espesor uniforme.

Una de las causas más comunes de fallo en los pavimentos adoquinados es la ejecución de una capa de arena con demasiado espesor para corregir una incorrecta nivelación de la base. Dicha capa gruesa se comprime y consolida con el paso de los vehículos, provocando irregularidades en la superficie adoquinada, por tanto, se aconseja a ejecución de la capa de arena con los espesores antes mencionados.

**Adoquín hexagonal de 24 cm x 22 cm altura 8 cm alto tráfico:**

Son las piezas hexagonales resistentes superiores a  $f'c=400\text{kg/cm}^2$  (vehicular solamente) y, a la vez, decorativas colocadas sobre la cama de arena anteriormente ejecutada. Se recuerda que, para adoquines en pavimentos flexibles, los espesores nominales de las piezas no deberán ser inferiores a 60mm y las dimensiones nominales serán tales que la relación entre longitud y anchura totales no sea superior a 6.

La junta ideal entre adoquines estará comprendida entre 3 y 5 mm y no se colocarán en ningún caso piezas a tope.

**Arena de sellado:**

Una vez colocado el adoquín y sobre la superficie terminada se procederá al esparcimiento de arena homogenizada, luego de lo cual se vibrará para conseguir una distribución uniforme y mayor fijación o trabazón, usando además cemento-arena para su sellado.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Una vez colocada una superficie suficiente de adoquines, se procederá al relleno de juntas. Se realizará un mortero cemento-arena en proporción 1:8 y se extenderá sobre el pavimento, barriéndose posteriormente sobre el mismo hasta conseguir el relleno satisfactorio de las juntas; la arena sobrante se retirará de la superficie a compactar mediante barrido y no por lavado con agua.

**Compactado:**

Antes de proceder al compactado estarán totalmente rematados los encuentros de los adoquines con los elementos de sujeción y no se compactarán a menos de 1 metro de distancia de bordes sin contención del pavimento.

El tipo de compactador a utilizar será tipo plancha.

Habitualmente se requieren dos o tres pasadas con los apisonadores para conseguir la compactación adecuada. Tras cada una de las pasadas se comprobará el estado de las juntas, añadiéndose arena a medida que ésta se va introduciendo en las juntas. Completada la compactación, se comprobarán los

niveles del adoquinado, rectificándose, caso de ser necesario, las piezas que hayan quedado fuera de rasante. Se recebarán las juntas que no estén llenas. Una vez retirados los sobrantes de arena, es conveniente mojar el pavimento para facilitar el apelmazamiento del árido. Tras esta operación, el pavimento estará listo para ser utilizado.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Antes de iniciar el extendido de la arena en una zona, se habrán ejecutado todos los bordillos y demás elementos de contención del pavimento, así como los drenajes necesarios, en su caso, para evacuar aguas de filtración. Para evitar desperdiciar material, no es recomendable extender arena en tramos muy extensos a la vez, lo que implica una correcta organización del trabajo mediante tramos de 3 o 4 metros.

Colocación de los adoquines:

Una vez rasanteada y pre compactada la capa de arena, se procederá a colocar sobre ella los adoquines de acuerdo con el aparejo proyectado. A la hora de proyectar pavimentos flexibles con adoquín, se tendrán en cuenta la adecuada previsión de pendientes y elementos de desagüe superficial. A fin de conseguir un drenaje adecuado, las pendientes transversales deben ser de al menos un 2% y los desniveles del canal del 1% aproximadamente.

La superficie vista debe presentar buen acabado.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

#### **Relleno compactado manual con material del sitio**

**CÓDIGO: 120024**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Se refiere a rellenos con materiales compactados con métodos mecánicos, para la conformación de plataformas.

**Unidad:**

- Metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**Materiales mínimos:**

- Agua (m<sup>3</sup>), tierra natural para relleno clasificada.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Plancha vibrocompactadora
- 

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro mayor (Estr. Oc. C1)
- Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)

- Peón (Estr. Oc. E2),

## **2.- PROCEDIMIENTO**

En el relleno se empleará preferentemente el producto de la propia excavación, cuando éste no sea apropiado se seleccionará otro material de préstamo, con el que previo el visto bueno del Fiscalizador se procederá a realizar el relleno. En ningún caso el material de relleno deberá tener un peso específico en seco menor de 1.600 kg/m<sup>3</sup>. El material seleccionado puede ser cohesivo, pero en todo caso cumplirá con los siguientes requisitos:

- a) No debe contener material orgánico.
- b) En el caso de ser material granular, el tamaño del agregado será menor o igual que 5 cm.
- c) Deberá ser aprobado por el Ingeniero Fiscalizador.

Cuando los diseños señalen que las características del suelo deben ser mejoradas, se realizará un cambio de suelo con mezcla de tierra y cemento (terro - cemento) en las proporciones indicadas en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Fiscalizador. La tierra utilizada para la mezcla debe cumplir con los requisitos del material para relleno.

Una vez aceptado el material por parte de la Fiscalización, el contratista procederá a organizar su trabajo y colocación del material para la conformación de las plataformas, evitando la contaminación con materiales extraños o inadecuados

El relleno se lo realizará por capas, las mismas que no deben superar los 30 cm de espesor. En la compactación deberá obtenerse una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo de proctor modificado. La humedad del material será controlada de tal manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada

Para material cohesivo, esto es, material arcilloso, se usarán compactadores neumáticos, se puede utilizar rodillos pata de cabra. Cualquiera que sea el equipo, se pondrá especial cuidado para no producir daños en las mismas. Con el propósito de obtener una densidad cercana a la máxima, el contenido de humedad de material de relleno debe ser similar al óptimo; con ese objeto, si el material se encuentra demasiado seco se añadirá la cantidad necesaria de agua; en caso contrario, si existiera exceso de humedad es necesario secar el material extendiéndole en capas delgadas para permitir la evaporación del exceso de agua.

En el caso de material no cohesivo se utilizará el método de inundación con agua para obtener el grado deseado de compactación; en este caso se tendrá cuidado de impedir que el agua fluya sobre la parte superior del relleno. El material no cohesivo también puede ser compactado utilizando vibradores mecánicos o chorros de agua a presión.

Una vez que la plataforma haya sido rellenada y compactada, el Constructor deberá limpiar el área de trabajo de todo sobrante de material de relleno o cualquier otra clase de material. Si así no se procediera, el Fiscalizador podrá ordenar la paralización de todos los demás trabajos hasta que la mencionada limpieza se haya efectuado y el Constructor no podrá hacer reclamos por extensión del tiempo o demora ocasionada.

La Fiscalización comprobará la calidad de los trabajos

## **MEDICIÓN Y PAGO**



Su pago será por metro cúbico (m3), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Desalojo de escombros y material de excavación****CÓDIGO: 120002****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Los trabajos de retiro y desalojo de material serán realizados de forma manual y/o maquinaria, puntualmente material de excavación, esto en base a las indicaciones de los planos respectivos como paso previo a la continuación de los trabajos. Una vez realizada la limpieza, los materiales serán apilados para su posterior desalojo. Los mismos serán comprobados y verificados por Fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cúbico (m3).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Volqueta 8 m3
- Cargadora 145 hp/2,5 m3

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón: (Estr. Oc. E2)
- Chofer: Volquetas (Estr. Oc. C1)
- Operador Retroexcavadora (Estr. Oc. C1)

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, se comprobará los lugares en donde existe material para su desalojo. Inicialmente se verificará el volumen de las áreas que van a ser ejecutadas, para su cálculo por metro cúbico. Se recurrirá a la fiscalización para la solución de los problemas detectados.

Protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

La localización del material a desalojar debe ser aprobada por fiscalización y verificada periódicamente.

**2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Es necesario mantener el registro del material apilado y desalojado con el fin de obtener el volumen de material para la planilla y su posterior pago, la distancia a la cual se realizó el desalojo será a la escombrera más cercana, aprox. 10 km.

**3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud de los datos del desalojo y con aprobación de fiscalización se puede proceder a la ejecución de los demás rubros.

## **MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metros cúbicos (m3), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

### **Basurero de acero inoxidable empotrado al piso**

**CÓDIGO: 197136**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Provisión e instalación de basureros con triple contenedor de Acero inoxidable 304 calibre 18, tol de acero inoxidable de 1.2 mm, diámetro de 36 cm, con estructura de tubo redondo de 2" x 1.2 mm, soldado y sin bordes, acabado bruñido, contruidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

##### **Unidad:**

- Unidad (u)

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

##### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc E2),
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

##### **Materiales mínimos:**

- Basurero de acero inoxidable 304 empotrado al piso Cemento
- Ripio
- Arena
- Agua

#### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

##### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación del tubo galvanizado.

Prevía a la instalación se debe realizar la fundición de una base de H.S. 180kg/cm2 de 180x50x10cm en el cual será ancladas las bases del basurero Se determinará el sitio donde se instalarán los elementos, junto a fiscalización, siguiendo los planos arquitectónicos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

##### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Se debe verificar la nivelación de la base de hormigón simple donde el basurero se anclará.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los elementos deben estar libres de rayaduras, hendiduras o cualquier desperfecto.

Se debe verificar la correcta instalación y fijación de los basureros y hacer las pruebas necesarias para determinar que cumplan con el requerimiento y estabilidad.

Los elementos se los instalará en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

## **Banca ornamental de hormigón armado 1,60m**

**CÓDIGO: 197191**

### **1.-DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Es el conjunto de actividades para proveer y colocar banca de hormigón armado. Según lo especificado en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos o los determinados por la Fiscalización

#### **Unidad:**

- Unidad (U).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Concretera,
- Vibrador.

#### **Materiales mínimos:**

- Cemento
- Arena homogenizada (0-5mm)
- Piedra fina (3/4")
- Agua
- Bloque liviano de 15x20x40
- Empaste exterior
- Pintura acrílica tipo elastomérica
- Acero de refuerzo  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>
- Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro Mayor Ejecución Obra Civil (Estr. Oc. C1),
- Albañil (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

## **2.- PROCEDIMIENTO:**

El hormigón tendrá una resistencia de  $f'c=180\text{Kg/cm}^2$ , para la elaboración de hormigones, se presentará a Fiscalización un diseño previo con materiales de la zona, realizado en un laboratorio de ensayo de materiales aprobado por Fiscalización.

Los resultados y dosificaciones de este diseño serán aplicados en la obra con todas las recomendaciones del caso. Este rubro incluye todos los materiales inclusive el encofrado. La preparación de hormigón se la hará por medios mecánicos o manuales que garanticen la calidad. Todos los elementos fundidos serán vibrados. Para realizar las pruebas de ensayo de hormigón se deberá tomar muestras en probeta cilíndricas de 6cm de diámetro y 12cm de alto, en número que deberá ser determinado conjuntamente con el fiscalizador y con el objeto de ensayar los cilindros a los siete, catorce y veintiocho días.

Los cilindros luego de los primeros días de ser tomados, deberán permanecer sumergidos en agua hasta ser ensayados. Todos los gastos que demanden el diseño y el hormigón y la realización de estos ensayos, correrán a cuenta del contratista.

El encofrado deberá ser liso y lubricado por el lado en contacto con el hormigón y en el canto superior, y deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón plástico, sin deformarse.

Para su instalación es necesaria la fijación al suelo fundiendo al mobiliario con un cimiento de hormigón como se indica en los planos de detalle

## **MEDICIÓN Y PAGO**

- Su pago será por unidad (U), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

**Bebedero de agua de acero inoxidable doble altura de pedestal (incluye sistema de filtración doble, accesorios y grifería)**

**CÓDIGO: 210059**

## **DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Provisión e instalación de bebedero en Acero inoxidable grado sanitario-alimenticio tipo 304 calibre 18, soldado y sin bordes, acabado bruñido. Medidas 1120x320x320 mm, peso neto 17.7 Kg.

### **Unidad:**

- Unidad (u)

### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

### **Mano de obra mínima calificada:**

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

**Materiales mínimos:**

- Bebedero de acero inoxidable de 0.35x0.26x0.90m (incluye pedestal, grifo, sistema de filtración, y accesorios).

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación de los bebederos.

Prevía a la instalación se debe realizar la fundición de una base de H.S. 180kg/cm<sup>2</sup> de 40x40x10cm en el cual será instalado el bebedero Se determinará el sitio donde se instalarán los elementos, junto a fiscalización, siguiendo los planos arquitectónicos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

Se deberá tener las instalaciones y dotaciones de puntos de agua, así como desagües.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Se debe verificar la nivelación de la base de hormigón simple donde se anclará el bebedero.

El bebedero tiene una capacidad de 80 personas por hora, la presión de trabajo de 8 a 50 m.c.a.

El bebedero será de pedestal, con doble fuente de agua, para que pueda ser usado por adultos y niños.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el elemento instalado.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los elementos deben estar libres de rayaduras, hendiduras o cualquier desperfecto.

Se debe verificar la correcta instalación y fijación de los bebederos y hacer las pruebas necesarias para determinar que cumplan con el requerimiento y estabilidad.

Los elementos se los instalará en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Es importante mencionar, las instalaciones (tubero y accesorios) del interior del bebedero deben estar completamente sujetas para que por su uso no se aflojen.

Se deberá tener las instalaciones y dotaciones de puntos de agua, así como desagües

## **MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Desmontaje de estructura de juego infantil****CÓDIGO: RN014****DESCRIPCIÓN DEL RUBRO. –**

Consiste en la remoción manual de los de la estructura en mal estado de los juegos infantiles existentes con el objeto de lograr su posterior manipuleo hasta un sitio de bodegaje en la propia obra. La estructura de los juegos infantiles a retirarse serán los señalados en planos o aquellos que se requieran desmontar para cumplir con el proyecto arquitectónico.

**Unidad:**

- Unidad (U).

**Materiales mínimos:**

- Ninguno.

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- ANDAMIO METALICO

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2),
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Inspector de obra (Estr. Oc B3)

**MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (U), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Conjunto de juegos infantiles****CÓDIGO: RN015****1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Este rubro corresponde a la provisión e instalación de juegos infantiles de madera inmunizada para el área de recreación, los mismos que serán instalados en las áreas detalladas de acuerdo con los planos arquitectónicos del proyecto o a las consideraciones de la fiscalización.

**Unidad**

- Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Albañil (Estr.Oc.D2).
- Inspector de obra (Estr.Oc.B3).

**Materiales mínimos:**

- Hormigón simple  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup> (21 MPa), clase de exposición F0 S0 P0 C0, tamaño máximo del agregado 19 mm, consistencia plástica, premezclado en planta, según NEC-11 y ACI 318.
- Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero.
- Tobogán de placas de polietileno de alta densidad, rampa de polietileno, barra de seguridad y escalones de poliuretano

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.**

**2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se revisará la ubicación de los juegos establecidos en los planos arquitectónicos y la aprobación de fiscalización.

**2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN**

Los materiales mínimos requeridos serán:

**SUBE Y BAJA.**

- Estructura postes de eucalipto, el módulo estará conformado por tres unidades.
- El sube y baja será de 4m y de viga cuadrada,
- Tendrá 4 amortiguadores de llanta,
- Tendrá 4 manija de tubo metálico con pintura electrostática.

**TORRE PRINCIPAL y RESBALADERA**

- Plataforma cubierta 1.15x1.15m, altura 1.20m,
- Cubierta curva, trípex con capa asfáltica (chova),
- Paredes intercambiables (trípex pintado rojo, amarillo, azul, con tablas),
- Pared andinista inclinada de red de cabo,
- Resbaladera largo 2.50m, ancho 0.40m con tol inoxidable.



**COLUMPIOS**



- Estructura con madera redonda de eucalipto,
- Pernos con bocines autolubricantes,
- 1 columpio con asiento de banda con cabo.
- 1 columpio con asiento de llanta con cabo.

### **3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

#### **Limpieza y desbroce del terreno (manual)**

**CÓDIGO: 110001**

##### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Consistirá en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada, de acuerdo con las presentes especificaciones y demás documentos, en las zonas indicadas por el fiscalizador y/o señalados en los planos. Se procederá a cortar, desenraizar y retirar de los sitios de construcción, hierbas, etc., y la maleza existente en: las áreas de construcción, áreas de servidumbre de mantenimiento, en las áreas de terreno indicadas en los planos y proceder a la disposición final en forma satisfactoria al Fiscalizador, de todo el material proveniente del desbroce y limpieza.

##### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

##### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

##### **Mano de obra:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Maestro mayor en ejecución de obras (Estr. Oc. C1)

##### **2.- PROCEDIMIENTO:**

La limpieza deberá ser realizada manualmente. Se debe desalojar todo el material no usado proveniente del desbroce y la limpieza, este debe colocarse fuera del área de construcción debiendo depositarse en los sitios determinados por la Fiscalización.

Los huecos y cortes dejados por la remoción de árboles y arbustos, se debe rellenar con material seleccionado compactado y de acuerdo con el criterio de la Fiscalización. Se deberá mantener el área de trabajo, libre de agua mediante la utilización de bombas, drenajes temporales u otro medio, de acuerdo como se requiera para el buen desarrollo del proyecto.

##### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), a partir del cálculo del área de limpieza realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra, multiplicada por el costo unitario del rubro.

**Retiro de capa vegetal contaminado e=0,15 cm (encespado)**

**CÓDIGO: RN034**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Consistirá en airear el terreno para el beneficio del césped, en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada, de acuerdo con las presentes especificaciones y demás documentos, en las zonas indicadas por el fiscalizador y/o señalados en los planos. Se procederá a cortar, desenraizar y retirar de los sitios de construcción, hierbas, encespado, etc., y capa vegetal contaminada en un espesor de 15 cm.

**Unidad:**

- Metro cubico (m3)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc D2)
- Maestro mayor en ejecucion de obras (Estr. Oc. C1)

**Materiales:**

### **2.- PROCEDIMIENTO:**

Si la tierra está muy compactada, es necesario labrar o mover el suelo, hasta unos diez o quince centímetros de profundidad. Con esto se consigue airear el terreno para el beneficio del césped. El espacio determinado para la colocación del césped debe estar nivelado, desbrozado y libre de cualquier escombros o material de construcción.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de superficie y su pago será por metro cubico (m3), a partir del cálculo del área de limpieza realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra, multiplicada por el costo unitario del rubro.

**Relleno con tierra orgánica para colocación de césped e=0,15cm**

**CÓDIGO: RN035**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Consiste en el relleno con tierra orgánica previo a la instalación del césped, es necesario cumplir con la nivelación de la plataforma con tierra negra con un espesor mínimo de 15cm.

**Unidad:**

- Metro cubico (m3)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras (Estr. Oc. C1)

**Materiales:**

- Arena, tierra negra

**2.- PROCEDIMIENTO:**

El relleno deberá ser realizarlo con tierra orgánica previo a la instalación del césped cumpliendo la nivelación de la plataforma con tierra negra. Debiendo depositarse en los sitios determinados por la Fiscalización.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de superficie y su pago será por metro cubico (m3), a partir del cálculo del área de limpieza realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra, multiplicada por el costo unitario del rubro.

**Encespado (incluye abono orgánico)**

**CÓDIGO: 196010**

**1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Consiste en todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de Césped tipo chamba, en los sitios definidos en los planos constructivos o donde determine la fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)
- 

**Materiales mínimos:**

- Césped natural
- Tierra negra (incluye transporte)
- Abono orgánico con humus

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

**2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se verificará en planos de detalle, las superficies que deben ser recubiertas por chamba, aprobada por fiscalización.

El espacio determinado para la colocación del césped debe estar nivelado, desbrozado y libre de cualquier escombros o material de construcción.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

Para el plantado de césped natural existen diversas opciones. El método más cómodo y rápido es plantarlo en tepes (planchas de césped). Es decir, colocar sobre el terreno largas tiras de césped enrollado como si fuera una alfombra. Se trata de un césped natural pre cultivado en rollos, o tepes, que permite recubrir un terreno en muy poco tiempo con una tupida alfombra de césped sin malas hierbas ni zonas peladas, calvas.

Es importante que el césped en tepes o rollos recién instalado se riegue tres veces al día y durante aprox. 30 minutos en cada riego, la primera semana, para que enraíce perfectamente.

Si la tierra está muy compactada, es necesario labrar o mover el suelo, hasta unos diez o quince centímetros de profundidad. Se puede realizar rápida y económicamente, alquilando una moto azada. Con esto se consigue airear el terreno para el beneficio del césped.

Antes de plantar césped, se debe limpiar el terreno con un rastrillo o similar, el área de piedras, escombros, raíces, y restos de vegetación. Si la tierra del jardín es de mala calidad, o muy pobre en nutrientes, es conveniente añadir unos cinco centímetros de tierra vegetal con mantillo, o arena de río, para que el césped tenga una buena base donde enraizar.

Previo a la instalación del césped, es necesario cumplir con la nivelación de la plataforma con tierra negra con un espesor mínimo de 5cm.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Una vez definida la plataforma para la instalación de césped se procede a la instalación de la alfombra, la misma que se inicia con el tendido de los rollos a lo largo del área, cubriendo la totalidad de la superficie.

Una vez tendidos los rollos o secciones de chamba, se procederá al primer abonado permitiendo un correcto crecimiento de este.

Para asegurar que el agua no se va a quedar estancada, y perjudicar al césped, se da al terreno una pequeña inclinación, para asegurar el drenaje. Se comprueba una vez alisado el terreno que no queden charcos cuando riegue o llueva.

Se compacta el terreno pasando un rulo o rodillo con peso. El suelo debe estar firme, de tal manera que una persona adulta debe caminar sin hundirse, sólo se deben marcar sus pisadas. Posteriormente, se rastrilla superficialmente, no más de 1 ó 2 centímetros, para dejar pequeños surquitos en el suelo, que faciliten la entrada de la raíz de los tepes de césped.

Se riega ligeramente la superficie de modo que el suelo esté húmedo, pero sin que llegue a embarrarse. No dejar suelo seco contra las raíces, sobre todo en días de calor.

Se empieza extendiendo los rollos de césped en forma paralela al borde recto más largo del terreno. Los bordes de los tepes deben unirse estrechamente unos con otros sin dejar espacios. Se debe trabar las hileras, alternando la posición de los tepes, para que no coincidan las juntas, (como los ladrillos

de una pared). Cuando sea necesario, se corta con un cuchillo en los bordes para dar la forma que tenga el jardín.

Se riega ligeramente con una manguera cuando ya llevé un trozo del jardín instalado, para que el tepe no se reseque mientras instala el resto del jardín.

Una vez concluida la instalación de los tepes, se vuelve a pasar el rulo, para mejorar el contacto entre el césped y el suelo, eliminando así las pequeñas bolsas de aire que hubieran podido quedar.

No se debe girar el rulo encima del césped ya que se machacará y tendrá un aspecto negruzco. Se aconseja llegar hasta el final del jardín y girarlo fuera de este, o levantar el rulo para darle la vuelta.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Se controlará el acabado del césped, por ejemplo, corte en bordes y jardineras.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

El primer riego debe ser lento y profundo, el agua debe filtrarse a unos 10 cm. Se continua con varios riegos diarios (3-4) para mantener la humedad hasta que los tepes de césped estén firmemente enraizados, (aproximadamente 7-10 días) pasado este periodo el riego debe ser normal. Para conseguir un césped fuerte y resistente los riegos deben ser regulares, espaciados y profundos, así las raíces se desarrollan perfectamente. En época de calor riegue a primera hora de la mañana, y a última de la tarde, de esta manera se consigue menos evaporación del agua. Se debe evitar regar muchas veces al día y de manera superficial, ya que de esta forma el césped es más propenso a coger enfermedades. Si se detecta que el césped se está poniendo de color amarillento, y las juntas de los tepes se separan, se debe a que el riego no es suficiente, por lo que se procede a aumentar los riegos.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

El fiscalizador deberá verificar la correcta instalación del césped sintético según los estándares y recomendaciones para obtener la garantía de la instalación.

En caso de fallas en la instalación o daño del material el constructor ejecutará nuevamente todo el trabajo, sin derecho a remuneración alguna, ni aumento en la liquidación.

El contratista garantizará un riego constante del césped de tal manera que se mantenga en crecimiento.

El contratista deberá realizar y controlar el riego hasta la fecha definitiva de la obra.

Se debe realizar el primer corte a los 12 días, corte alto y con la cuchilla de la cortacésped bien afilada. El césped se podrá utilizar normalmente a las dos semanas después de la instalación.

El contratista realizará como mínimo un corte previo a la entrega final del proyecto. Fiscalización se encarga de aprobar o solicitar correcciones del trabajo ejecutado.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto

**Plantación de árboles nativos, h=1.80m**

**CÓDIGO: 197273**

#### **DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

El medio natural de la unidad educativa sometido a la actividad desarrollada por la ejecución del proyecto, afectará de alguna manera la dinámica de la naturaleza, si bien es cierto, algunos ecosistemas degradados se recuperan por sí mismos, lamentablemente tardan en recuperarse por tal

motivo, es necesario que se restaure el ecosistema con la colocación de árboles nativos en un breve periodo de tiempo, con el fin de evitar deterioros ambientales.

**Medición y pago:**

- Unidad (u)

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. D2),
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra

**Materiales mínimos:**

- Árbol nativo h=1.80m,
- Abono orgánico con humus.

**2.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN:**

Para devolver al ecosistema perturbado, un estado lo más parecido posible a su condición natural, debemos elegir las especies de plantas vegetales nativas para ser utilizadas en las restauraciones además de definir la procedencia del material ya que un error en ello podría comprometer el éxito de la plantación. Se utilizará tierra negra en la rehabilitación.

También debe considerarse de ser el caso tutores, protección, amarras, mulch, compost u otro tipo de enmienda.

**MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por unidad (u), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Adoquín ornamental color de 20x10, f'c=350kg/cm2 (no incluye cama de arena)**

**CÓDIGO: 160473**

**1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Se entenderá por adoquín ornamental la provisión y la operación de construir la capa peatonal de 20x10x6cm con una resistencia de f'c=350Kg/cm2, empleando adoquines nuevos, que cumplan las especificaciones correspondientes previamente determinadas.

**Unidad:**

Metro cuadrado (m2).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de la mano de obra.
- Compactador tipo sapito

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Est Oc.E2),



- Albañil (Estr.Oc.D2),
- Maestro mayor de obra (Estr.Oc. C1).
- Operador de equipo liviano (Estr. Oc D2)

**Materiales:**

- Adoquín 6x10x20 (49 u/m2) con color 350kg/cm3
- Arena fina,
- cemento

**2.- PROCEDIMIENTO:**

Los adoquines deberán ser nuevos, contruidos en prensas mecánicas en forma de prismas de caras regulares y uniformes, las dimensiones y forma de estos serán los determinados en los planos.

El contratista deberá suministrar al fiscalizador, antes de su utilización, muestras representativas de los adoquines a fin de realizar las pruebas de calidad. Los valores de resistencia a la compresión a los 28 días serán de 350 kg/cm2.

Para el adoquinado, la subbase de material granular deberá estar debidamente preparado; una vez asentados los adoquines y rellenadas las juntas, la superficie deberá presentar uniformidad y cumplir con las pendientes, alineaciones y anchos especificados. El fiscalizador efectuará las comprobaciones mediante nivelación, y con una regla de 3 metros que será colocada longitudinal y transversalmente, eje acuerdo con los perfiles de los planos. La separación máxima tolerable entre la regla y la superficie adoquinada será de 1 cm.

Las irregularidades mayores que las admitidas, serán corregidas levantando el adoquín en la sección con defectos, nivelando la capa de asiento o cambiando de adoquines, a satisfacción del fiscalizador y a costo del contratista.

Procedimiento de trabajo del adoquinado.- Sobre la superficie de apoyo que deberá hallarse conformada de acuerdo con las cotas, pendientes y anchos determinados, se colocará una capa de arena de aproximadamente 6 cm de espesor en toda la superficie que recibirá el adoquín.

Sobre esta capa se asentarán los bloques maestros para continuar en base a ellos, la colocación del resto de adoquines nivelados y alineados utilizando piolas guías en sentido transversal y longitudinal. En cambios de dirección se usará bermas de 8cm de espesor.

El asentamiento, del adoquín se conseguirá mediante un pisón de madera. Los remates deberán ser ocupados por fracciones cortadas de adoquines o por hormigón.

Los adoquines deberán quedar separados por espacios máximos de 5 mm los cuales deberán ser rellenados con arena fina o polvo de piedra. Este material se esparcirá uniformemente sobre la superficie y se ayudará a su penetración utilizando escobas y el riego de agua.

En la fabricación se utilizará cemento portland, árido fino y grueso, todas sus aristas serán uniformes y limpias. El tamaño del adoquín en relación longitud / ancho en el plano no será mayor de 2. Así mismo, las tolerancias de longitud y ancho del adoquín serán de +/- 2 mm de la dimensión nominal.

Precauciones: Se cuidará que durante los procesos de carga y descarga, el adoquín no se ha despostillado o roto por golpes provocados entre estos y se los ubicará en hileras que no sobre pasen de 15 adoquines, verificando además que la sobrecarga no exceda el valor de la resistencia del piso utilizado.



## MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto

**Asta de bandera con tubo de hierro galvanizado 2", 5m inc. pintura**

**CÓDIGO: 170244**

### Descripción y Procedimiento:

Serán los elementos metálicos utilizados para la asta de bandera, que se fundirá con una profundidad determinada en los detalles arquitectónicos del atrio cívico, construidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

### Unidad:

- Unidad (u)

### Equipo mínimo:

- Herramienta menor 5% de mano de obra.
- Compresor de Aire

### Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr.Oc E2),
- Tecnico electromecánico de construcción (Estr.Oc.D2)

### Materiales mínimos:

- Cemento
- Arena Homogenizada
- Ripio
- Agua
- Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m
- Alfajía de eucalipto 7x7x250cm
- Puntales de eucalipto d=10cm
- Clavos de 2 " a 3 1/2"
- Alambre galvanizado No. 18
- Aceite desmoldante para madera
- Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- Tubo redondo 3.0" x 2.0mm
- Anticorrosivo Industrial
- Thinner comercial
- Pintura esmalte
- Acero ASTM A36 e<15mm
- Esfera asta de bandera en acero inoxidable 304, atornillada
- Disco de corte

### Medición y Forma de Pago:

La medición será de acuerdo con las unidades efectivamente colocadas. Su pagoserá por unidad (u).

## **Arco metálico para cancha de indorfútbol (3x2m)**

**CÓDIGO: 170083**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán los elementos metálicos utilizados para construcción de arcos para las canchas de indorfutbol, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

#### **Unidad:**

- Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Albañil (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

#### **Material mínimo:**

- Arco de cancha de fútbol con malla. (tubo galv.)

### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

#### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 3" por 2mm y platinas, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11.

Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o diluyente.

Se debe tener mucho cuidado al realizar el lijado y pulido de las uniones o partes soldadas para que queden uniformes y con un aspecto agradable a la vista.

La parte posterior del arco será cubierta con malla triple galvanizada anclada con platina a los postes metálicos.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

Los arcos metálicos se los construirá en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción de los arcos metálicos, Fiscalización efectuará la verificación de que este rubro se encuentre perfectamente terminado.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La medición será de acuerdo con la cantidad efectivamente construida. Su pago será por unidad (u).

**Elemento deportivo para voleibol, poste metálico ø4" e=2mm, con pintura al horno, incluyen red**

**CÓDIGO: 170327**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Serán los elementos metálicos utilizados como soportes (postes) que se utilizarán en las canchas de uso múltiple, contruidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador

#### **Unidad:**

- Unidad (u).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Concretera 1 saco

#### **Materiales mínimos:**

- Par de soportes de voleibol de tubo de 4", x2mm, altura= 3,50m, acabado pintura al horno, parte inferior del poste un disco d=300mm, incluye escalera, 2 poleas para sostener la red, red tejida con hilo tipo soguilla color blanco
- Cemento
- Arena homogenizada (0-5mm)
- Piedra fina (3/4")
- Agua

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro Mayor Ejecución Obra Civil (Estr. Oc. C1),
- Albañil (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

### **2.- PROCEDIMIENTO:**

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 4" por 2mm y llevarán integrados una escalera metálica, de acuerdo a los planos de detalle; los tubos serán removibles.

Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o diluyente.

Los postes deben ir colocados dentro de un anillo o disco de 300mm el mismo que deberá estar empotrado en piso de hormigón de la cancha, la altura será de 3m, adicional se soldará una cadena para sujetar la tapa del soporte metálico.

También se construirá una tapa metálica para el anillo o disco que está empotrado en el piso de la cancha de uso múltiple.

Se debe tener mucho cuidado al realizar el lijado y pulido de las uniones o partes soldadas para que queden uniformes y con un aspecto agradable a la vista.

Se completarán los tubos con anillos y soportes metálicos para templar la red de vóley.

Los tubos serán de color blanco y su pintura será al horno, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción de los soportes metálicos, Fiscalización efectuará la verificación de que éste rubro se encuentre perfectamente terminado.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La medición será de acuerdo con la cantidad efectivamente construida. Su pago será por unidad (u).

**Tablero para basquet****CÓDIGO: 197359****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Serán los elementos metálicos y de vidrio templado, utilizados para construir el tablero de básquet, que se utilizará en las canchas de uso múltiple, contruidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

**2.- PROCEDIMIENTO:**

El tablero de básquet debe tener las siguientes características:

Sistema graduable para fijar 3 posiciones de juego que serán medidas desde el aro al piso; fijado por medio de espárragos

Posición 1: 3.05m para Básquet Profesional

Posición 2: 2.60 m para Mini Básquet

Posición 3: 2.40 m para Pre Mini Básquet

Estructura de tubo de hierro cuadrado de 150x150x6 mm, pintado color blanco.

Tablero de vidrio templado de 1.80 x 1.05 m. y 10 mm de espesor, con marco de acero color blanco, señalización zona de tiro.

Aro de básquet rebatible fabricado en acero de alta resistencia de 19 mm de diámetro con 12 ganchos de fijación de 4mm, con red de básquet de nylon.

El tubo de soporte debe ser anclado al piso de hormigón de la cancha de uso múltiple.

Una vez concluido todo el proceso de la construcción del tablero de básquet, Fiscalización efectuará la verificación de que este rubro se encuentre perfectamente terminado.

**Unidad:**

- Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor.
- Concretera 1 saco

**Materiales mínimos:**

- TABLERO DE BÁSQUET de vidrio templado de 10mm con serigrafía (claro-pulido-recto-mate) Medidas del tablero : 120cm x 90cm x 5,5cm con aro y poste de 4''
- Cemento
- Arena homogenizada (0-5mm)
- Piedra fina (3/4")
- Agua

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro Mayor Ejecución Obra Civil (Estr. Oc. C1),
- Albañil (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

**Pintura de alto tráfico zonas y señalización****180046****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son los trabajos de pintura, para señalización en el piso de zonas específicas de los parqueaderos, indicadas en los planos o en sitios que indique el Fiscalizador.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)
- Pintor (Estr. Oc. D2).
- Peón (Estr. Oc. E2).

**Material mínimo:**

- Pintura de alto tráfico
- Diluyente (Thinner comercial)

**2.- PROCEDIMIENTO:**

Previo a la colocación de la pintura se debe delimitar el área de pintura, estas áreas deben estar libres de polvo, aceites, grasas, etc.; se debe timbrar en el piso con caoba o pegando maskin tape la parte exterior del área a pintarse.

Se procederá a realizar la mezcla de la pintura de tráfico con el diluyente, en un recipiente apropiado para el efecto y en seguida se procederá a pintar las zonas delimitadas, con rodillo o soplete, se dejará secar de tres a cuatro horas y se tomará en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.

Una vez concluido todo el proceso de pintura de tráfico, Fiscalización efectuará la verificación de que este rubro se encuentre perfectamente terminado.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

La cuantificación de este rubro se la realizará calculando el área de aplicación de este recubrimiento sobre zonas y señalización, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), y su pago se lo realizará multiplicando dicha área calculada de ejecución por el costo unitario del rubro.

**Pintura para señalización blanca hasta 20cm****CÓDIGO: 180194****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El objetivo de este rubro es el realizar trabajos de pintura, para señalización en el piso de canchas deportivas, zonas específicas de acuerdo con lo indicado en los planos arquitectónicos y/o señalado por fiscalización.

**Unidad:**

- Metro (m)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Pintor (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Pintura para tráfico acrílica base solvente
- Diluyente (Thinner comercial)

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se verificará en planos de detalle, las superficies que deben ser pintadas y sus colores. La pintura será de la línea que permita su preparación en la gama aprobada por fiscalización.

Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.

Las superficies para pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera: Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.

Limpieza de polvo: pasar la brocha, escobas por toda la superficie.

Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar que se encuentre seco.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Control de calidad de ingreso de materiales: todos los materiales ingresarán en los envases sellados originales del fabricante. La certificación del fabricante deberá establecer claramente que la pintura es lavable. No se permitirá el ingreso de materiales adicionales no permitidos para la ejecución del rubro.

Tanto en las pruebas previas, etapas de trabajo y acabado final de la pintura, la aprobación será de la Dirección Arquitectónica y Fiscalización en forma conjunta.

Verificar que las brochas, rodillos utilizados estén en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo. No se permitirá el uso de brochas de cerda de nailon.

Se verificará que la dilución de la pintura sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto.

Control del tiempo de aplicación entre cada capa, según especificaciones del fabricante; estos procedimientos mejoran la adherencia entre cada aplicación.

Se verificará la calidad del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser resanadas.

Aplicación de un mínimo de tres capas de pintura, o las necesarias hasta conseguir un acabado liso y uniforme, según criterio de fiscalización.

El constructor y fiscalización implementarán los controles requeridos para verificar el cumplimiento completo de cada capa de pintura.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Se controlará el acabado de la pintura en los límites fijados, por ejemplo, uniones entre piso y pared, piso y bordillos etc.

La superficie pintada será entregada sin burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente pintadas.

Mantenimiento y lavado de la superficie terminada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

El constructor presentará las respectivas muestras de colores y especificaciones de rendimiento del producto al fiscalizador, previo a la ejecución de este rubro. Una vez aceptado el producto y escogido el color procederá a realizar el trabajo.

La pintura se aplicará con rodillo o brocha sobre todas las superficies, libre de polvo o escorias que puedan dañar el producto final.

El fiscalizador dará su aprobación sobre la preparación de las superficies, antes de darse la primera mano de pintura.

Una vez aprobada la preparación de la superficie, se procederá a la colocación de la primera capa de pintura. Para la preparación de la pintura se observará las instrucciones del fabricante.

Se dará la primera mano de pintura procurando la impregnación del producto. Pasado el tiempo de secado de 3 a 4 horas, se aplicará la segunda mano de acabado, con un rendimiento no mayor al especificado por el fabricante.

El fiscalizador podrá exigir se den manos suplementarias de pintura, si las indicadas por los fabricantes resultaren insuficientes para cubrir bien las superficies pintadas o por cualquier deficiencia de trabajo, aparición de manchas, asperezas, mala preparación de las superficies, error o cambio de colores, etc.

El constructor ejecutará nuevamente todo el trabajo, sin derecho a remuneración alguna, ni aumento en la liquidación.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto



**Cerramiento de malla galvanizada con tubos de 2" y 1 1/4"****CÓDIGO: 199542****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Se entiende por cerramiento de malla a la unión de tramos por medio de postes de tubo galvanizado de 2" y 1 1/4" cada 3 m de luz soldada una malla galvanizada que generalmente se apoya sobre un muro de hormigón ciclópeo.

El cerramiento será construido en la alineación, niveles y sitios mostrados en los planos.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.
- Amoladora eléctrica
- Soldadora eléctrica 300 A,

**Mano de obra:**

- Inspector de obra (Estr.Oc. B3)
- Técnico Electromecánico de construcción (Estr. Oc. D2)
- Peón (Estr. Oc. E2).
- Soldador en construcción (Estr.Oc.C3).
- Pintor (Estr.Oc. D2).

**Materiales:**

- Malla de cerramiento triple galvanizada 50 / (10) 20 m / 200 cm.
- Tubo galvanizado L=6 m, Poste 1 1/4" x 1,50 mm
- Tubo galvanizado L = 6 m. Poste 2" x 1,50 mm
- Platina 12x3mm (peso= 1.70kg)
- Soldadura (6011x1/8")
- anticorrosivo cromato zinc

**2.- PROCEDIMIENTO:**

Los postes deberán ser de tubería galvanizada y sus diámetros corresponderán a lo indicado en la descripción y en los planos del proyecto, y deberán estar provistos de codos, tapones, anclajes y accesorios necesarios para su correcta instalación.

Este trabajo comprende todas las actividades requeridas para la construcción y terminación de un cerramiento en malla galvanizada cal. 10 y ojo de 5 cm. Con una altura de 6.00 m., la cual debe cumplir con las normas vigentes.

Este tipo de cerramiento ha de construirse en el sitio claramente descrito en el plano de localización, e incluye el suministro e instalación de postes en tubería galvanizada, diámetro de 50 / 10 20 m / 200 cm, calibre 16 y longitud de 3.0 m.

Para su terminación, los postes y parantes recibirán una limpieza con cepillo de acero, además de 2 manos de pintura de aluminio anticorrosivo.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del cerramiento instalado, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La medición será de acuerdo con la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Replanteo y nivelación****CÓDIGO: 110002****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Los trabajos de replanteo serán realizados con aparatos de precisión (estación total, niveles, cintas etc.) y estacas, en base a las indicaciones de los planos respectivos como paso previo a la excavación. Las estacas deberán estar fuera del límite de la construcción y quedarán para la supervisión permanente durante la construcción y serán comprobados por Fiscalización.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Estación total.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Topógrafo en construcción (Estr. Oc. C1)
- Cadenero (Estr. Oc. D2)

**Materiales mínimos:**

- Estacas de madera de 50 cm
- Clavos de 2 " a 3 1/2"

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Previo a la ejecución del rubro, se comprobará la limpieza total del terreno, con retiro de escombros, malezas y cualquier otro elemento que interfiera el desarrollo del rubro.

Inicialmente se verificará la exactitud del levantamiento topográfico existente: la forma, linderos, superficie, ángulos y niveles del terreno en el que se implantará el proyecto, determinando la existencia de diferencias que pudiesen afectar el replanteo y nivelación del proyecto; en el caso de

existir diferencias significativas, que afecten el trazado del proyecto, se recurrirá a la fiscalización para la solución de los problemas detectados.

Protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

La localización y replanteo de ejes, niveles, centros de columnas y alineamiento de la construcción debe ser aprobada por fiscalización y verificada periódicamente. Los puntos de referencia de la obra se fijarán con exactitud y deberán marcarse mediante puentes formados por estacas estables y claras. En caso de que en el replanteo y nivelación se establezca diferencias con los planos del proyecto, de manera conjunta el Contratista, la Fiscalización y/o Supervisión deberán hacer las modificaciones necesarias que den viabilidad al proyecto. Estas modificaciones deberán quedar definidas en un informe presentado por el Contratista y tener la respectiva autorización de ejecución.

## **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Es necesario mantener referencias permanentes a partir de una estación de referencia externa, para que no se altere con la ejecución de la obra, se mantenga accesible y visible para realizar chequeos periódicos.

Se realizará la verificación total del replanteo, mediante el método de triangulación, verificando la total exactitud y concordancia con las medidas determinadas en los planos.

Se repetirá el replanteo y nivelación, tantas veces como sea necesario, hasta lograr su concordancia total con los planos.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud de los datos del levantamiento topográfico y solucionada cualquier divergencia, se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. A la vez se replanteará plataformas y otros elementos pavimentados que puedan definir y delimitar la construcción.

Al ubicar ejes de columnas se colocarán estacas las mismas que se ubicarán de manera que no sean afectadas con el movimiento de tierras.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Césped sintético con certificación fifa quality pro (2 estrellas), con altura de hilo 50 mm, incluye instalación y certificación.**

**CÓDIGO: 196020**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades y especificaciones necesarias para la elaboración de un acabado de piso de césped sintético mono fibra e=5cm. Incluye caucho pulverizado e=5mm, capa de arena nivelante, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los detalles indicados en los planos, y se refiere a la colocación del material sintético que se constituirá en la superficie de juego de la cancha, el mismo que será abastecido en rollos de conformidad con las especificaciones facilitadas por el fabricante del material seleccionado, los mismos que serán desplegados sobre la superficie previamente preparada y debidamente compactada, la que ha sido aprobada por la Fiscalización.

#### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m2).

#### **Equipo mínimo:**

#### **Materiales mínimos:**

#### **Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2),
- Instalador Revestimientos en General (Estr. Oc. D2),
- Inspector de Obra (Estr. Oc. B3).

### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES:**

Si bien en términos generales la experiencia recomienda utilizar material sintético para los campos de fútbol, sean estos cubiertos o exteriores, el tipo de césped deberá ser recomendado por el fabricante o distribuidor del material, quien tendrá bajo su responsabilidad todo el proceso de colocación del césped de material sintético, incluido la colocación del material para la señalización de la cancha, el mismo que será de características similares al material de la cancha principal, variando únicamente el color del material, el que debe quedar perfectamente fijado y cocido para su seguridad. El contratista debe disponer de un espacio físico fuera de la obra en donde almacenará el material sintético que se ocupará en la instalación del escenario deportivo.

Se recomienda que el césped cumpla con las siguientes condiciones:

Uso: Fútbol

Contenido: UV Resistencia 100% PE Hilo Monofilamento en diamante verde bicolor

Tipo: Hilo Monofilamento en diamante verde bicolor

Color: Campo color verde verde y/o verde oliva

Título del Hilo: 12000 Dtex/8F Altura del hilo: 50 (+/- 2%mm)

Indicador de la máquina: 3/4 pulgadas

Puntadas mechones por metro lineal (m): 140

Densidad / m2: 14700

Hilo de peso (g/m2): 1811 (+/-5%),

Peso total (g/m2): 3152

Diámetro de agujero para drenaje: 5mm

Agujeros x m2: 50

Soporte primario: UV Resistente P.P. Ropade del tejido 261g/m2

Soporte secundario: UV Resistente Rayos Ultravioleta (PP) 90g/m<sup>2</sup>  
Respaldo de capa: Caucho de estireno +Butadieno Basia, 1080g/m<sup>2</sup>  
Resistencia de fuego: DIN 51960 Clase 2 inflamable  
Relleno de instalación primaria: Arena  
Relleno de instalación secundaria: Caucho

Es responsabilidad del contratista la perfecta instalación mediante un instalador certificado y montaje del césped de material sintético, las uniones entre tramos del material sintético serán cocido y pegado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, así como la franja de señalización de la cancha, el mantenimiento hasta la duración de la garantía será responsabilidad del contratista.

### **Requerimientos previos:**

Luego de la colocación de la sub - base, que servirá de soporte para la instalación del césped de material sintético escogido o recomendado, se procede al tendido de la fibra o rollos del césped de material sintético de acuerdo a las recomendaciones del fabricante

### **Ejecución y complementación:**

En la instalación, se debe realizar como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3/0,8 mm, en una cantidad de 25 Kg/m<sup>2</sup> aproximadamente; como capa superior y acabado superficial se realiza un extendido de granulado de caucho termoplástico tipo ECOFILL o similar, NO VULCANIZADO y ECOLÓGICO, en una proporción de 13 Kg/m<sup>2</sup> aproximadamente y con una granulometría entre 2 / 3 mm.

La instalación del producto es muy importante, ya que, sin una instalación adecuada, en la que se respete no solo las uniones, sino las cantidades de relleno de arena de sílice y de hule, no se puede garantizar la vida útil del producto, ni su buen funcionamiento.

Fiscalización efectuará la verificación de que este rubro se encuentre perfectamente terminado.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Retiro de revestimiento de aluminio compuesto**

**CÓDIGO: RN044**

#### **1. – DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Son todas las actividades para realizarse el retiro de paneles de aluminio compuesta en la facha del área de portal de ingreso.

#### **Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Albañil (Estr.Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución (Estr.Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Ninguno.

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se procede a retirar los sellantes de juntas de los paneles, los paneles a continuación, se procederá a desatornillar la perfilería instalada en las paredes.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

En caso de observar imperfecciones en el trabajo correspondiente, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Luego de verificada la exactitud del trabajo de retiro de panelería y perfilería de anclaje, se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso en obra.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

### **Aparcabicis**

**CÓDIGO: RN051**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Provisión e instalación de tubos redondos de acero inoxidable de tubo circular 2", e=1.5mm cortado y doblado tipo U y placa metálica e= 4mm para el anclaje y fundición en sus cuatro lados para la conformación de aparcabicis (el modulo comprende 6 tubos), construidos de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

**Unidad:**

1. Unidad (u)

Equipo mínimo:

2. Herramienta menor

1. Soldadora eléctrica 300 A

Mano de obra mínima calificada:

3. Peón (Estr.Oc E2),  
4. Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)  
5. Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

Materiales mínimos:

2. Tubo circular 2" A.I, e=2mm  
3. Soldadura 308L-16 R-60x1/8"  
4. Placa metálica e= 4mm  
5. Cemento  
6. Ripio  
7. Arena  
8. Agua  
9. Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm2  
10. Aditivo

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

**2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización para proceder con la instalación del aparca bicis.

En sitio se debe verificar que la ubicación del aparca bicis no interrumpa las circulaciones peatonales.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

**2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de sustentación y seguridad de los obreros.

Se realiza la rotura del piso duro superficial y se procede a la excavación del terreno hasta llegar a los niveles estipulados y encontrar el estrato resistente donde se asientan las



cimentaciones.

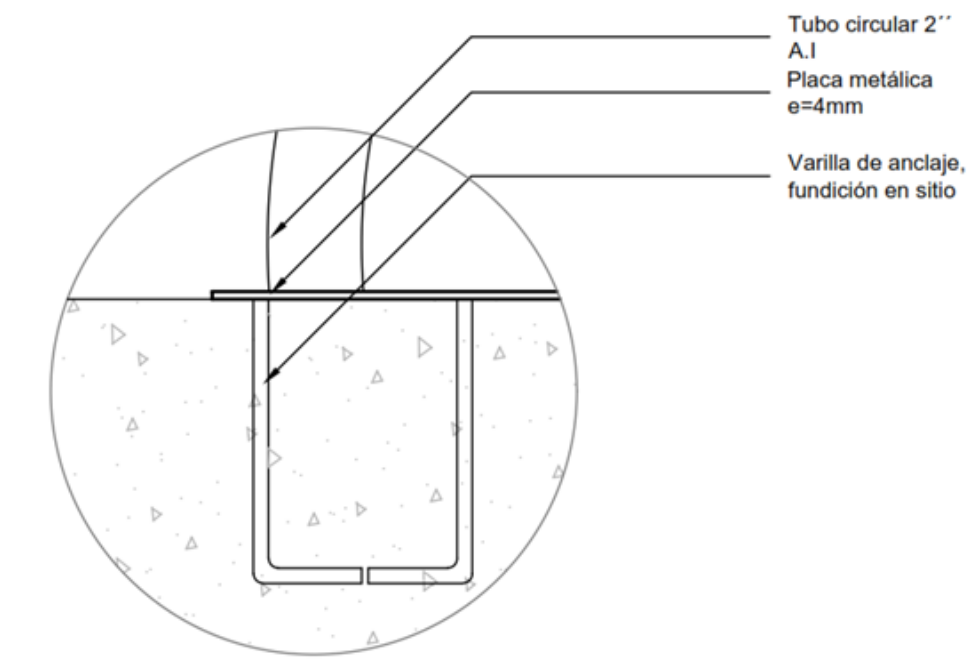
Las dimensiones de la excavación serán:

a) Tubos amarradores: 20x20x30cm.

BASES DE HORMIGÓN SIMPLE  $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Uno de los elementos a ser considerados para dar la suficiente seguridad y estabilidad del aparcabici será la construcción de bases de hormigón simple cuya resistencia de compresión será de  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  a los 28 días.

Para este efecto, previamente se realizará tanto la compactación del terreno natural ya sea para los amarraderos. Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón elaborado en obra, se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil y adecuado taconeado y compactado del hormigón que se va vertiendo.



*Ilustración 26 Imagen de aparcabici*

Las uniones soldadas se deberán pulir con amoladora a fin de conseguir que sean imperceptibles. Estas barandas se realizarán y ubicarán según los detalles arquitectónicos de los planos y lo que indique el Fiscalizador.

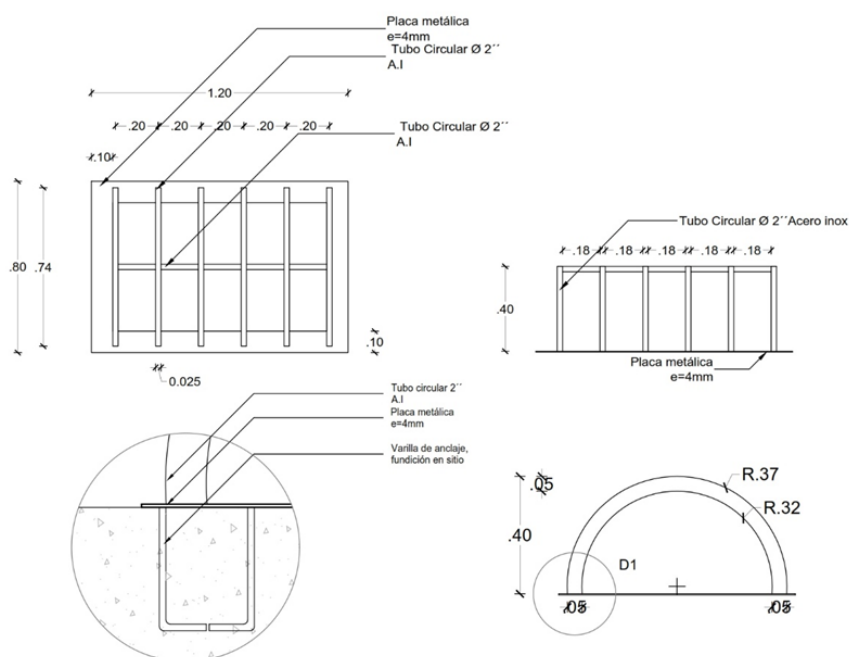


Ilustración 27 Imagen de aparcabici

## Escalera marinera para mantenimiento de cubierta

**CÓDIGO: RN043**

### 1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Serán todas las actividades relacionadas a la provisión de materiales para la instalación de una escalera marinera exterior para mantenimiento de los Bloques de 12 aulas de dos pisos, cuyos detalles están sujetos a los planos y las indicaciones de Fiscalización.

**Unidad:** unidad (u)

#### Equipo mínimo:

- Herramienta menor 5% de mano de obra, amoladora, soldadora, grúa, andamio, amoladora, taladro eléctrico.

#### Mano de obra mínima calificada:

- Peón (e2),
- Soldador en construcción (c3),
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (c1)

#### Material mínimo:

Escalera marinera para mantenimiento de cubierta incluye accesorios (Electrodo, perno, plancha A. inox mate ASISI. 304 e=1mm, Varilla de anclaje galv. Roscada 3/4, adhesivo epóxico, Tubo redondo A. inox.  $\phi$  2",  $\phi$  1",  $\phi$  1 1/2" x1.5mm (\*), Cemento 50 kg (\*), arena, Bisagra A. inox. 2", Tuerca d=1/2", rodela, candado, adhesivo epóxico, disco de corte.)

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Serán todas las actividades relacionadas a la provisión de materiales para la instalación de una escalera marinera exterior para mantenimiento de los Bloques de 12 aulas de dos pisos, cuyos detalles están sujetos a los planos y las indicaciones de Fiscalización.

Procedimiento. –

Previos a los trabajos se deberá verificar las medidas in situ del diseño de la escalera, además de verificar el sistema constructivo y su anclaje, una vez revisado y aprobado por fiscalización se procederá a construir en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Los tubos de acero inoxidable que arman la estructura, peldaños y pasamanos estarán unidos por suelda corrida con soldadura. El barolado se lo realizara con el fin de obtener las formas cilíndricas. Estos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o thinner.

Los tubos de acero inoxidable de 2" que hacen la función de pasamanos se anclarán al antepecho de la losa mediante varilla corrugada (con adhesivo epóxico estructural) empernada a la placa metálica.

De la misma forma la escalera se anclará al muro por medio de placas metálicas empernadas.

La protección de la escalera se lo realizará mediante lamina acero inoxidable que estará sujeta con una bisagra a la tangente de la cara interior de la escalera. Incluye gancho y candado con llaves

### **Medición y forma de pago:**

La medición se realizará por unidad (u) debidamente retirado y recibida a satisfacción por fiscalización. una vez que el rubro haya sido ejecutado y recibido a satisfacción por fiscalización.

## **Mueble MDF melamínico para cafetería (mueble alto y bajo incluye accesorios)**

**CÓDIGO: RN045**

### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación del mueble de MDF y melamínico para cafetería.

**Unidad:** Unidad (m).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Ayudante (Estr. Oc. E2).
- Carpintero (Estr. Oc. D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Material mínimo:**

Mueble MDF melamínico para cafetería (mueble alto y bajo incluye accesorios)

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

**2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Todo el mueble será protegido para su transporte a obra, y apoyado en caballetes adecuados para este fin, evitando el maltrato o deterioro del material fabricado.

La instalación incluye el tablero MDF espesor de 12mm, tiraderas de acero inoxidable, bisagras 1/2" x 5/16" con tornillos. El color se elegirá de acuerdo a las directrices del Ministerio de Educación.

Fiscalización aprobará o rechazará la fabricación del mueble para continuar con la colocación de este.

El constructor verificará que las paredes, piso y mesones se encuentren listos para la instalación del mueble, comprobando alineamientos, niveles, plomos, sacado de filos y otros.

Concluida con esta instalación, se realizará una limpieza general de polvo o cualquier desperdicio que se encuentre en la puerta instalada.

**Medición y forma de pago:**

La medición será de acuerdo con la cantidad efectivamente construida. Su pago será por unidad (u).

**Topes de parqueadero (100x15x15cm), hormigón simple  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>.**

**CÓDIGO: RN046**

**1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

En los lugares de estacionamiento vehicular (en cada uno de los lugares donde estaciona un vehículo), se colocará dos topes de estacionamiento, de 15 cm. de altura, para que el vehículo, al ingresar en su lugar de parqueo, tope los neumáticos contra estos elementos y no lo haga contra el bordillo de la acera adyacente o la pared del frente o del fondo.

**Unidad:**

- Metro lineal (m)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor,
- Taladro eléctrico.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Tope prefabricado (100x15x15cm).

**2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES****2.1. DURANTE LA EJECUCIÓN**

La distancia a la que debe colocarse el “tope” es 80 cm., medidos desde su eje hasta la acera o la pared, según sea el caso. Los “topes” serán fundidos al piso mediante varillas de hierro que vienen incorporadas al mismo, sellando el hueco practicado en el piso con mortero 1:4.

Habrà que cuidar que todos los topes que se coloquen en la misma fila, guarden perfecta alineación entre sí y evitar el uso de los mismos hasta que el fraguado se haya completado debidamente.

**3. MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Llave de manguera de bronce d=1/2"****CÓDIGO: 200023****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende por llave de manguera a la actividad que debe realizar el constructor para instalar la llave de paso en los distintos puntos de agua del proyecto.

**Unidad:** Unidad (U).**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra.

**Mano de obra mínima calificada:**

- Inspector de Obra (Estr. Oc. B3),
- Plomero (Estr. Oc. D2),

- Peón (Estr. Oc. E2).

**Material mínimo:**

Llave de maguera de bronce  $d=1/2$ plg, polímero para sellado y sellador de juntas.

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

El Constructor proporcionará las llaves, 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 llaves y accesorios.

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, llaves 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.

2. b. Este tipo de llaves tendrá un roscado exterior para acoplar manguera de riego y deberá cumplir con las siguientes normas: NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las ASTM en las referidas normas. Su inspección, muestreo y la aceptación o rechazo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 966.

### **MEDICIÓN Y PAGO. –**

La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad, efectivamente instalado y probado.

### **Secador de manos A.I automático 1800w**

#### **CÓDIGO: RN048**

#### **1.-DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Secadores de manos acero inoxidable de encendido automático y 1800W.  
Los secadores de manos serán instalados en los lugares indicados en los planos de detalles de baños, serán colocados posterior a la colocación de revestimiento de pisos y paredes, mesones revestidos.

**Unidad:** Unidad (u).

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra, taladro eléctrico.

**Mano de obra mínima calificada:**

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),

- Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)
- Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)

**Material mínimo:**

Tacos fisher #10, tornillos 1" a 2", secadores de manos A.I. automático 1800W.

**MEDICIÓN Y PAGO.** - La Fiscalización será la encargada de aprobar o rechazar el rubro una vez concluido el mismo, en función a la verificación de campo, su pago será por unidad, efectivamente instalado y probado.

**Puerta abatible de aluminio y vidrio templado de 6mm  
CÓDIGO: RN047**

**1.- DESCRIPCIÓN**

Serán todas las actividades relacionadas con la provisión de materiales para la instalación de Puerta de aluminio doble hoja, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo mínimo**

- Herramienta menor

**Mano de obra mínima calificada:**

- Maestro Mayor Ejecución Obra Civil (Estr. Oc. C1),
- Instalador de Revestimiento en General (Estr. Oc. D2),
- Peón (Estr. Oc. E2).

**Materiales mínimos:**

- Junquillo de puerta
- Bisagra hidraulica de piso
- Horizontal inf. puerta batiente alum. 6.40 m
- Horizontal sup. de puerta batiente alum. 6.40 m
- Vertical puerta batiente alum. 6.40 m
- Giro superior con Pivote,
- Manija o tiradera,
- Cerradura de llave y pestillo para puerta de aluminio,
- Vidrio claro templado de 6mm,



- Silicón estructural.
- Accesorios de fijación y anclas

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

La puerta de aluminio doble hoja, será elaborada con perfiles de aluminio anodizado serie 100, vidrio claro templado 6mm, de acuerdo a los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

#### **Requerimientos previos:**

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las ventanas. La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos. El enlucido o acabado del cielo raso se encontrará terminado. Colocación de tuberías para instalaciones de alarmas y otras, que vayan bajo los perfiles.

#### **Durante la ejecución:**

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará estas puertas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Muestras aprobadas por Fiscalización de los perfiles a utilizar, seguridades, y otros materiales complementarios, presentados por el constructor, con la certificación del fabricante de las especificaciones y características técnicas de los materiales.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las puertas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes.

Verificación y ajuste de medidas en obra, previo el inicio de la fabricación. La puerta tendrá la forma y dimensión del vano construido.

Descuentos máximos en las medidas de fabricación de la puerta: del marco con relación al vano: - 3 mm.

La puerta se la fabricará con corte a escuadra y a 90 grados de todos los perfiles, utilizando sierra eléctrica, tomando en cuenta los descuentos que se requieren: limpieza y limado fino de toda rebaba.

Perforaciones con taladro para ensambles del marco y hojas: utilización de tornillo auto roscante de  $\frac{3}{4}$  "x 8 y de cabeza avellanada de 2" x 8 respectivamente.

Verificación de medidas del marco ensamblado: corte de perfiles de hojas móviles, con los descuentos máximos y destajes necesarios para el ensamble.

Armado de las hojas móviles: perforación, destaje y limado necesario para instalación de seguridades y manijas.

Corte y colocación del vidrio claro templado de 6mm con el empaque de vinyl requerido.

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir los perfiles.

Limpieza de grasas, polvos y retiro de toda rebaba.

Cuidados en el transporte de la puerta fabricada: protegerlas evitando el rozamiento entre ellas y en caballetes adecuados para la movilización.

Las puertas serán perfectamente instaladas, ajustadas a los vanos, sin rayones u otro desperfecto visible en los perfiles de aluminio.

Los perfiles corresponderán a los determinados en esta especificación, estarán limpios, libres de grasa, manchas de otros materiales.

No existe colocación de tapa marcos, puesto que el marco de aluminio tendrá un acabado final anodizado natural. Todos los cortes, uniones de los marcos serán a 45 grados y sin espaciamientos en la unión.

#### **Posterior a la ejecución:**

El sellado exterior con silicón o masilla elástica, será verificado luego de colocado el vidrio, con pruebas de chorro de agua y no existirá filtración alguna.

Las uniones entre perfiles no tendrán abertura alguna.

Verificación de sistemas de fijación, seguridades, tiraderas y otros instalados. Pruebas y tolerancias que Fiscalización estime necesarias para la aprobación de la puerta instalada.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la puerta instalada.

**Medición y pago:** El pago se efectuará revisado en las medidas de metro cuadrado a la recepción correspondiente previa aprobación, verificación del fiscalizador y administrador del contrato.

#### **Escalera marinera**

##### **CÓDIGO:**

##### **1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Serán todas las actividades relacionadas a la provisión de materiales para la instalación de una escalera marinera exterior para mantenimiento de los Bloques de 12 aulas de dos pisos, cuyos detalles están sujetos a los planos y las indicaciones de fiscalización.

##### **Unidad:**

Metro (m)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor 5% de mano de obra,

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Fierro (Estr. Oc. D2)
- Supervisor eléctrico general (Estr. Oc. B3)

**Material mínimo:**

- Escalera marinera

**2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

**2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Serán todas las actividades relacionadas a la provisión de materiales para la instalación de una escalera marinera para mantenimiento de la cisterna, cuyos detalles están sujetos a los planos y las indicaciones de Fiscalización.

Procedimiento. –

Previos a los trabajos se deberá verificar las medidas in situ del diseño de la escalera, además de verificar el sistema constructivo y su anclaje, una vez revisado y aprobado por fiscalización se procederá a construir en base al diseño y planos elaborados para este propósito.

Los tubos de acero galvanizado que arman la estructura, peldaños y pasamanos estarán unidos por solda corrida con soldadura. El barolado se lo realizara con el fin de obtener las formas cilíndricas. Estos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o thinner.

De la misma forma la escalera se anclará al muro por medio de placas metálicas empernadas.

**Medición y forma de pago:**

La medición se realizará por unidad (u) debidamente retirado y recibida a satisfacción por fiscalización. una vez que el rubro haya sido ejecutado y recibido a satisfacción por fiscalización.

**Rotura de piso o acera de hormigón**

**CÓDIGO: 197075**

**Descripción de rubro:**

Se realizará la rotura del contrapiso existente en las zonas donde haya que realizar las instalaciones y en los lugares donde se necesario ubicar nuevas estructuras, la ubicación de las mismas será determinada por la fiscalización.

**Procedimiento:**

La actividad de la presente especificación implica solamente la rotura del piso y las aceras especificadas en planos.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**Equipos mínimos:** Herramienta menor, Martillo rompedor eléctrico de 25lb

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:** Ninguno.

**Medición y forma de pago:** La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto

**Puerta metálica de tol y malla con estructura de tubo (incluye candado anticizalla)**

**CÓDIGO:** RN050

## 1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Serán todas las actividades que se requieran para la fabricación, provisión y colocación de puertas Puerta metálica de tol y malla con estructura de tubo (incluye candado anticizalla).

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Soldadora eléctrica 300 A
- Compresor de aire
- Cortadora/dobladora

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Pintor (Estr. Oc. D2)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)

**Materiales mínimos:**

- Tol negro 1/20
- Soldadura (6011x1/8")

- Bisagra de hierro 5/8"
- Anticorrosivo cromato zinc
- Esmalte todos los colores
- Thinner comercial
- Tubo rectangular 25x50x1.5mm p=10.50kg
- Candado de bronce anticizalla (70mm)
- Malla electrosoldada (4x10)

## **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las puertas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

Se deberá tener las protecciones y avisos, al personal de la obra y otros que se encuentren en ella de que se va a proceder con la actividad.

### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará las puertas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

Las dimensiones de los vanos serán los determinados en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir las superficies.

Cuidados en la colocación de la mirilla según los planos de detalles, será perfectamente instalada, ajustada a estructura de la puerta, sin rayones u otro desperfecto visible..

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Verificación de la nivelación, plomo y holgura de la hoja de puerta en relación al marco y piso.

Mantenimiento y limpieza de la puerta, hasta la entrega de la obra.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Control de calidad del ingreso de los materiales: El acabado liso en color (a definir por fiscalización) de la lámina de tol según indicaciones.

Verificación de la ubicación y nivelación del control de la colocación mínima de tres bisagras por cada hoja de puerta.

#### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Limpieza y preparación de superficie de paredes internas para repintado h= 1,0-4,5m**

**CÓDIGO: RN029**

##### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro refiere a los trabajos que involucran la limpieza profunda y preparación de paredes internas para alturas desde h=1,00 a 4,50 m, para su debido recubrimiento con pintura.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m2)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Equipo de chorro agua a presión, con adaptador para lanzar agua
- Agua

##### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

###### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Identificar las superficies de paredes internas que requerirán limpieza a fin de requerir repintado. Estas deben estar aprobadas por fiscalización.

Se deberán procurar todas las medidas de seguridad pertinentes.

###### **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Proceder con el lavado y limpieza profunda de superficie de pared con chorro de agua a presión, a fin de eliminar polvo, manchas y cualquier tipo de suciedad que se haya acumulado. Posteriormente si se requiere, se procederá a fregar con esponja y detergente la superficie que aun conserve impurezas.

Utilizar los andamios metálicos a fin de acceder a superficies internas de una altura mayor a 2 metros.

### **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Superficie interna limpia completamente y lista para proceder con el debido recubrimiento.

### **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Verificación y protección de cualquier elemento adyacente que pueda ser perjudicado al momento de la limpieza de paredes.

### **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

**Limpieza y preparación de superficie de paredes exteriores para repintado h=4,5m-9,00m**

**CÓDIGO: RN030**

#### **1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro refiere a los trabajos que involucran la limpieza profunda y preparación de paredes exteriores para alturas desde h=4,50 a 9,00 m, para su debido recubrimiento con pintura.

**Unidad:**

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

**Mano de obra mínima calificada:**

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)

**Materiales mínimos:**

- Equipo de chorro agua a presión, con adaptador para lanzar agua
- Agua

#### **2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES**

##### **2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS**



Identificar las superficies de paredes exteriores que requerirán limpieza a fin de requerir repintado. Estas deben estar aprobadas por fiscalización.

Se deberán procurar todas las medidas de seguridad pertinentes.

## **2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN**

Proceder con el lavado y limpieza profunda de superficie de pared con chorro de agua a presión, a fin de eliminar polvo, manchas y cualquier tipo de suciedad que se haya acumulado. Posteriormente si se requiere, se procederá a fregar con esponja y detergente las superficies que aun conserven impurezas.

Utilizar los andamios metálicos a fin de acceder superficies exteriores de una altura mayor a 2 metros.

## **2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Superficie interna limpia completamente y lista para proceder con el debido recubrimiento.

## **3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Verificación y protección de cualquier elemento adyacente que pueda ser perjudicado al momento de la limpieza de paredes.

## **4.- MEDICIÓN Y PAGO**

Su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

<b>ACTUALIZADO POR:</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
Arq. Juan Pablo Villafuerte Calderón <b>Director Nacional de Infraestructura Física</b>	