

Especificaciones técnicas
Arquitectónico

"CULMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CAMPOZANO", UBICADA EN LA
PARROQUIA CAMPOZANO, CANTÓN PAJAN, PROVINCIA DE MANABI"

Ministerio de Educación

Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.
Código postal: 170507 / Quito-Ecuador
Teléfono: 593-2-396-1300 / www.educacion.gob.ec

Contenido

Limpieza de cielo falso reticular de planchas con foil de aluminio (e=7mm)	6
Resane de fisuras	7
Resane de grietas	8
Retiro de barrederas de cerámica h=10cm	9
Barrederas de cerámica h=10 cm	10
Arreglo de puertas metálicas (incluye anticorrosivo).....	14
Arreglo de ventanas de metal (incluye anticorrosivo).....	15
Ventana corrediza de aluminio y vidrio claro 6mm	16
intura interior satinada (dos manos)	18
Pintura elastomérica exteriores (dos manos).....	20
Desalojo de escombros.....	22
Rotura de piso o acera	23
Limpieza y resane de paredes.....	24
Retiro de empaste en pared	25
Limpieza de empaste.....	26
Enlucido paletado fino de filos mortero 1:4	27
Empaste exterior en paredes.....	29
Tratamiento eliminación de hongos y moho en mamposterías	31
Curado de paredes enlucidas con antihongos.....	32
Barra antipánico para puertas	34
Panel divisorio de acero inoxidable para baños.....	35
Urinario blanco con fluxómetro	37
Ducha cromada incluye llave y accesorios.....	38
Fregadero acero inoxidable 1 pozo con escurridor incluye grifería y accesorios	39
Fregadero acero inoxidable 2 pozos sin escurridor incluye grifería y accesorios	41
Suministro y colocación asiento universal estandar para inodoro blanco	42
Espejo biselado e=4mm	42
Ventana fija de aluminio y vidrio claro 6mm.....	43

Ministerio de Educación

Limpieza de cubierta de policarbonato	45
Retiro de porcelanato - cerámica en pisos.....	46
Retiro de puertas y ventanas.....	46
Empaste interior de paredes	47
Grano lavado en filos de gradas y rampas (6-10 cm).....	48
Cerámica de piso alto tráfico antideslizante.....	50
Cerámica en paredes	53
Colocación de planchas de cielo raso reticular de yeso hidrófugo con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC.....	54
Cielo raso reticular de yeso hidrófugo con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC.	56
Pintura de caucho látex vinilo acrílico interior (2 manos)	58
Mueble MDF melaminico para cafetería (mueble alto y bajo incluye accesorios).....	59
Limpieza de piso con hidrolavadora	60
Pintura poliuretano automotriz (sobre metal) incluye fondo y barniz.....	61
Provisión e instalación de cerradura en puertas metálicas	62
Enlucido vertical exterior (e=1cm, mortero 1:3) incluye impermeabilizante.	63
Masillado y paletado de pisos con impermeabilizante (e=2cm, mortero 1:3).	66
Puerta metálica tamborada de tol 1/20” con estructura de tubo (incluye cerradura).....	68
Grano lavado en pisos	69
Picado y corchado de pared para instalaciones	71
Fregadero de acero inoxidable 1 pozo sin escurridor, incluye grifería.	72
Ducha de emergencia con plato lava ojos de acero inox. h=2m, incluye accesorios	73
Puerta enrollable acabado pintura sintética automotriz, incluye cerrojo.....	75
Eliminación de organismos microbiológicos ambientales	78
Retiro de cerámica en paredes y pisos.....	79
Paredes de tablero dihidratado de yeso 12mm, 2 caras (incluye estuco).	80
Enlucido vertical interior (e=1cm, mortero 1:3).	82
Junta de piso de acero inoxidable.....	85
Pasamano de acero inoxidable (mangón 2” + tubo 1” 4 filas) tipo 1.	87
66. Limpieza de elementos de acero inoxidable.....	89

Ministerio de Educación

67. Basurero triple contenedor en tol de acero inoxidable con estructura de tubo redondo 2".....	90
68. Impermeabilización de losa con lámina asfáltica.....	91
69. Limpieza y desbroce del terreno.....	93
Hormigón f'c=210 kg/cm2 para mesones (incluye encofrado).....	94
71. Vidrio claro 6mm en mirilla para puerta de tol.....	95
72. Placa de porcelanato biselado y rectificado en paredes y mesones.....	96
73. Juegos infantiles.....	97
Desmontaje de estructura de cielo raso.....	99
Lavamanos medio pedestal. incluye llave temporizada.....	100
Pintura anticorrosiva.....	102
Derrocamiento de mampostería de bloque.....	103
Mampostería de bloque de 15cm.....	104
Cama de arena.....	107
Desalojo de material de excavación.....	108
Excavación de zanjas de 0-2m manual.....	109
Relleno compactado a máquina con material del sitio.....	111
Excavación con maquina en suelo sin clasificar.....	112
Bebedero de agua de acero inoxidable doble altura de pedestal (incluye sistema de filtración doble, accesorios y grifería).....	113
Plantación de árboles nativos, h=1.80m.....	115
Encesgado (incluye abono orgánico).....	115
Adoquín ornamental color de 20x10, f'c=350kg/cm2 (no incluye cama de arena).....	118
Asta de bandera con tubo de hierro galvanizado 2", 5m inc. pintura.....	119
Pintura para señalización blanca hasta 20cm.....	120
Elemento deportivo para voleibol, poste metálico ø4" e=2mm, con pintura al horno, incluyen red	122
Cerramiento de malla galvanizada con tubos de 2" y 1 1/4".....	123
Pintura de alto tráfico zonas y señalización.....	124
Isologo institucional en caucho publicitario (e=10mm), acrílico (e=3mm) y vinil autoadhesivo, incluye laminado transparente, instalación, provisión y montaje. hasta 4 metros de altura.....	126

Ministerio de Educación

Tipografía institucional en caucho publicitario (e=30mm), acrílico (e=3mm) y vinil autoadhesivo, incluye laminado transparente, instalación, provisión y montaje. hasta 4 metros de altura.....	128
Llave de manguera de bronce d=1/2".....	130
Secador de manos A.I automático 1800w	131
Escalera marinera para mantenimiento de cubierta.....	132
Elemento deportivo, arco de cancha de fútbol con tablero de basquet.	133
Elemento deportivo, arco de cancha de fútbol	135
Retiro de revestimiento de aluminio compuesto	136
Botaguas de hormigón simple h=5 cm (incluye encofrado).....	137
Topes de parqueadero (100x15x15cm), hormigón simple f'c=210 kg/cm2.	139
Bordillo prefabricado de hormigón simple f'c=210 kg/cm2 (100x30x15cm).	139

Ministerio de Educación

Limpieza de cielo falso reticular de planchas con foil de aluminio (e=7mm)**CÓDIGO: 130060****1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende los trabajos a ejecutarse para la Limpieza general de cielo falso reticular de planchas de foil de aluminio (e=7mm) que requiera el proyecto, hasta conseguir una superficie que se encuentre limpia y libre de impurezas.

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:

- Agua
- Esponja limpiadora
- Jabón neutro

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 planchas a intervenir deberá ser cuantificada por fiscalización previa la ejecución del rubro.

Al tratarse de la limpieza de superficies en alturas mayores a 2.00 m, se utilizarán andamios con la debidas medidas de protección.

Se realizará la remoción de polvo, manchas, suciedad, impurezas o telarañas. Esto no incluye organismos vivos, panales de avispas, madrigueras, entre otras, adheridas a las paredes. Tampoco incluye tratamiento o eliminación de hongos con agentes químicos.

Con ayuda de guantes de caucho, se procederá a limpiar con una esponja humedecida con agua tibia y un poco de jabón neutro. Evitar que el panel se empape de agua o frotar de manera brusca, a fin de evitar que el material se estropee.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

Ministerio de Educación

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de verificada la exactitud de la limpieza de los paneles 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.

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 cuadrado (m2).

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:

- 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

Ministerio de Educación

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 (m²), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Resane de grietas

CÓDIGO: 199573

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Son todas las actividades que conllevan el resane de grietas con un espesor mayor a 3mm en mamposterías. Realizado con relleno de resina epóxica y refuerzo de malla, para una mayor resistencia.

Unidad:

- Metro lineal (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Soplete

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
- Malla de Fibra de vidrio.
- Masilla acrílica con Fibra para sellado.
- Resina Epóxica.

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.

Antes de proceder a la reparación de una grieta, lo primero que hay que hacer es anular la causa que la ha provocado. Para lo cual es necesario realizar un correcto diagnóstico del proceso patológico que ha originado la aparición de la grieta.

Una vez eliminada esta causa, podremos reparar el efecto de la lesión, es decir, la grieta en sí misma. Dependerá de factores como el espesor de la grieta, si se trata de un tabique o de un muro de carga.

Ministerio de Educación

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Con ayuda de herramienta menor se procede a raspar la abertura de la grieta a fin de obtener una mayor adherencia de la resina a colocarse. Después de retirar el polvo producto del raspado con soplete, se procede a colocar una capa de resina epóxica que rellene toda la abertura de la grieta y cubra sus bordes.

A continuación, se extiende la malla de arriba a abajo, embutiéndola en la resina aun fresca con ayuda de una llana.

Después del endurecimiento de esta primera capa, se recubre con una segunda capa de resina epóxica.

Una vez seca la superficie, se lija y limpia, a fin de continuar con 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 metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Retiro de barrederas de cerámica h=10cm

CÓDIGO: CIV004

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Son todas las actividades para realizarse el retiro de cerámica que conforma barrederas y que se encuentran rotas, dañadas, en mal estado en general o en proceso de desprendimiento de su soporte o pared, siendo necesario su retiro.

Unidad:

- Metro lineal (m).

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:

- Ninguno.

Ministerio de Educación

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la ejecución del rubro, se deberá revisar en los planos las áreas donde se solicita el retiro y tras verificar el estado de las piezas de cerámica se procede a retirarlas para su reemplazo.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Mediante un cincel de biselado fino y ayuda de un martillo, se darán golpes en el borde superior de la barredera donde se encuentra el mortero adhesivo de la cerámica o en las ranuras emporadas, hasta que la barredera se despegue de la pared, tratando de evitar que las piezas de cerámica que se encuentran en buen estado sean afectadas.

En caso de que queden sobrantes de mortero seco en la pared, se procederá a raspar con el cincel hasta lograr una superficie adecuada para colocar la nueva barredera.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

En caso de observar imperfecciones o material sobrante en la pared donde se retiró el elemento cerámico, se procederá a rectificar, hasta obtener la aprobación de fiscalización.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

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

4.- MEDICIÓN Y PAGO

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de longitud por metro lineal (m), y su pago se lo realizará multiplicando dicha cantidad de retiro realmente ejecutada por el costo unitario del rubro.

Barrederas de cerámica h=10 cm

CÓDIGO: 160026

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

Unidad:

- Metro lineal (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Cortadora de Cerámica
- Amoladora

Ministerio de Educación

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:

- Cerámica de piso nacional alto tráfico, antideslizante
- Mortero estándar cerámica
- Agua
- Porcelana blanca, emporador de cerámica y/o porcelanato
- Disco de diamante

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.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, 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 los materiales cerámicos y otros a utilizar.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando las áreas a ubicar la cerámica en barrederas de pared. Se usará la misma cerámica (de alto tráfico antideslizante) utilizada en la instalación de recubrimiento cerámico de piso. Se realizará la hidratación de la cerámica por medio de inmersión en agua, por un mínimo período de 6 horas.

El terminado del enlucido donde se colocará la barredera será paleteado. 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 y se humedecerá previamente la superficie a revestir. Se protegerán los sitios o elementos que puedan afectarse con el trabajo. Estas indicaciones anteriores son referidas a la colocación de cerámica con pasta de cemento tipo portland o mortero mono componente con polímeros.

Para iniciar la ejecución de la instalación se controlará la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamientos y horizontalidad. Durante la ejecución se verificará concurrentemente la nivelación de la hilada de la barredera de cerámica, su plenitud (con codal), plomo y escuadría de las uniones.

Ministerio de Educación

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

Se verificará que la capa de mortero adhesivo sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada. La distancia de separación mínima entre piezas de cerámica será de 2 mm. +/- 0,5 mm. Se realizará el asentamiento a presión y con golpes de martillo de caucho de la cerámica el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar. El emporado de las juntas de la cerámica será uniforme y se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante. Se comprobará el alineamiento, horizontal y vertical, nivelación y remates del trabajo terminado.

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 acorde al color de la cerámica 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 del cerámico.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

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 +/- 0,5 mm.

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.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Ministerio de Educación

Silicón en filo de ventanas**CÓDIGO: 150064****1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Es el borde de silicón que se le aplica en los bordes de las ventanas instaladas para el aislamiento de las mismas.

Unidad:

- Metro lineal (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr.Oc. D2)
- Inspector de obra (Estr.Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Silicón transparente.

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

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

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Se limpia la superficie a aislar con un trapo con agua, detergente común y se seca, para una mejor adherencia del producto.

Se procede a inyectar un cordón continuo de silicón en la juntas de ventanas, tanto del marco de ventana con la pared, así como del cristal con el marco de aluminio.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

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

4.- MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por metro lineal (m), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Ministerio de Educación

Arreglo de puertas metálicas (incluye anticorrosivo)

CÓDIGO: CIV006

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Comprende el retiro de la puerta para intervenir en caso de golpes en la hoja, se aplicará imprimante universal y acabado con pintura anticorrosiva.

Unidad:

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Compresor de aire

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Pintura anticorrosiva cromado de zinc.
- Esmalte
- Diluyente.
- Lija.
- Removedor de pintura.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

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

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Se deberá quitar la grasa y restos de suciedad con un trapo y agua jabonosa. Será imprescindible reparar las áreas que se encuentran dañadas o gastadas.

Si las puertas tienen óxido se deberá retirar con un cepillo de metal, posteriormente se aplicará removedor de pintura y se dejará actuar. Se deberá lijar la superficie para aplicación del acabado.

Antes de empezar a aplicar el acabado, se protegerán los elementos como vidrios y herrajes.

Se procederá a la aplicación de una base del tipo imprimante universal anticorrosiva y se dejará secar.

Se colocará la capa de terminado con pintura anticorrosiva, conforme a las recomendaciones del proveedor, dejándola uniforme y totalmente lisa.

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.

Ministerio de Educación

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de verificada la exactitud del trabajo, se dará la aprobación.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por metro Unidad (U), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Arreglo de ventanas de metal (incluye anticorrosivo)

CÓDIGO: CIV007

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro comprende el arreglo de ventanas con marco metálico. Incluye retiro la colocación. El proceso de recuperación de ventanas tiene como objetivo su conservación. Trabajo a ejecutarse previa la autorización respectiva de la dirección arquitectónica y/o comisión técnica de seguimiento del proyecto.

Unidad:

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Pintura anticorrosiva cromado de zinc
- Diluyente
- Esmalte
- Silicón estructural negro + silicón impermeabilizante ventana
- Lija
- Removedor de pintura.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la ejecución del rubro, los elementos a trabajar deberán ser identificados por fiscalización.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

Se efectuará un análisis de los elementos que por su mal estado de conservación deberán ser sustituidas y otras faltantes a reponerse.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

La restauración de ventanas de metal contempla el retiro y posterior colocación de los elementos si se lo requiere, caso contrario se podrá trabajar en el sitio. El trabajo comprende el retiro o eliminación de las capas de pintura o recubrimiento con la utilización de removedor.

Ministerio de Educación

Se respetarán ensambles originales de los elementos. Las piezas deberán quedar correctamente ajustadas, montadas y alineadas en sus sitios originales. Estas piezas deberán quedar listas para aplicar el recubrimiento anticorrosivo. La actividad contempla todos los trabajos de carpintería metálica necesarios para dejar los elementos en un adecuado estado y funcionamiento. El rubro puede utilizarse en puertas metálicas.

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.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

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

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.

Ministerio de Educación

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

Ministerio de Educación

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

intura 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)
- Inspector de obra (Estr.Oc. B3)

Materiales mínimos:

- Pintura vinílica satinada
- Lija de agua 9x11
- Agua
- Neutralizador, baja alcalinidad de agregados

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.

Ministerio de Educación

-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.

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 (m²), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Ministerio de Educación

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)
- Inspector de obra (Estr.Oc. B3)

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 +/- 1 mm.; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo.

Ministerio de Educación

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 lijrán 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.

Ministerio de Educación

Desalojo de escombros**CÓDIGO: 110012****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Los trabajos de retiro y desalojo de material serán realizados de forma manual y/o maquinaria, 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
- Retroexcavadora

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Chofer: Volquetas (Estr. Oc. C1)
- Operador Retroexcavadora (Estr. Oc. C1)
- 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, 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.

Se proporcionarán 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.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**Ministerio de Educación**

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.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

Su pago será por metros cúbicos (m3), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

Rotura de piso o acera

CÓDIGO: 197075

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Se refiere a la rotura de una sección de aceras y gradas, para efectos de colocación de resane o mejorar el tratamiento de la vía.

Unidad:

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor.
- Martillo neumático.

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:

- Ninguno.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la ejecución del rubro, se comprobarán las superficies a intervenir, bajo las indicaciones de los planos y aprobación de la fiscalización.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Se procede a la rotura de la superficie con un martillo neumático, y se retira los escombros, para proceder a la fundición de aceras o gradas de acuerdo a los planos o detalles técnicos aprobados previamente por la fiscalización.

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 desalojó será a la escombrera más cercana.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Ministerio de Educación

Luego de verificada la exactitud del trabajo de las superficies a intervenir 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.

Limpieza y resane de paredes

CÓDIGO: 150011

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Comprende los trabajos a ejecutarse para retirar la pintura y/o el enlucido 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.

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:

- Lija.
- Aditivo para mejorar adherencia

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la ejecución del rubro, se comprobarán las superficies a intervenir, bajo las indicaciones de los planos y aprobación de la fiscalización.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

Para realizar el retiro de pintura y del enlucido, se deberá proveer a los trabajadores de protecciones para ojos y nariz, para evitar que alguna partícula les ocasione algún daño.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Para realizar el retiro de pintura y/o del enlucido, se procederá colocar a retirar con espátula y cincel el enlucido. Se procederá a lijar los bordes del material que queda en la pared a fin de que al colocar el nuevo recubrimiento se logre un acabado liso y uniforme.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Ministerio de Educación

Luego de verificada la exactitud del trabajo de las superficies a intervenir 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.

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)

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 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

Ministerio de Educación

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 empaste

código: 130020

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro corresponde a la limpieza del acabado empaste de las mamposterías 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
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Limpiador industrial
- Agua
- esponja

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 de empaste, 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 empaste de las paredes 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.

Ministerio de Educación

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.

Enlucido paleteado fino de filos mortero 1:4

código: 150035

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Es el conjunto de actividades necesarias para la elaboración de un mortero cemento arena relación 1:3 para el enlucido de filos de mampostería de bloque o elementos de hormigón que se indican en los planos o que se determine según la realidad que se encuentre la obra.

Unidad:

- Metro (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:

- Cemento
- Agua
- Arena Homogenizada
- Impermeabilizante para enlucidos y morteros

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Para la ejecución de este rubro, se requiere del siguiente equipo:
Andamios.

Ministerio de Educación

El constructor se sujetará a las disposiciones de Riesgos del Trabajo y del Código del Trabajo que se reglamentan al respecto. De preferencia serán andamios tubulares metálicos. Si son andamios formados por piezas de madera, todas estas serán de madera nueva sin excepción, aseguradas con amarres de alambre y clavos (no soguillas).

Los andamios se formarán dando lugar a pasadizos de un ancho formado por lo menos de tres tablas, estas deben ser resistentes, sin ojos, ni rajaduras ni defectos que presenten riesgos de rotura.

Todos los andamios llevarán a manera de antepecho o pasamanos una traviesa lo suficientemente fuerte para que sirva de verdadera protección.

Los andamios inferiores tendrán al lado exterior tableros anchos continuados dispuestos oblicuamente con borde vertical a manera de caja a fin de impedir que caiga material o despojos sobre los obreros o transeúntes que se encuentren debajo de dichos andamios.

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

Los filos interiores y exteriores de la mampostería y de los elementos de hormigón tales como cadenas, columnas, vigas y dinteles, se realizará con una capa de mortero cemento - arena en proporción 1:3, de un espesor de 1.5 cm.

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 enlucido del filo 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.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

El fiscalizador podrá obligar a enmendar los filos imperfectos o defectuosos en la extensión que estime necesario, sin reclamo o indemnización alguna.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

En las áreas de revestimiento especial (cerámicas, barrederas), el terminado no será paleteado fino, sino deberá ser paleteado grueso.

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.

Ministerio de Educación

Empaste exterior en paredes

CÓDIGO: 150001

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 exteriores, mediante empaste exterior, 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)
- Pintor (Estr. Oc. D2)
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos:

- Empaste exterior
- Agua

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Verificar las zonas donde se aplicará el empaste exterior 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 a 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.

Ministerio de Educación

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, 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.

Ministerio de Educación

Tratamiento eliminación de hongos y moho en mamposterías**CÓDIGO: CIV001****1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

El rubro comprende la limpieza profunda de todas las superficies de paredes que se encuentren afectadas por hongos y moho. Estos trabajos deberán estar aprobados por la fiscalización.

Unidad:

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Equipo de seguridad industrial (EPP)

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Agua
- Lejía
- Cepillo Plástico

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 mamposterías a intervenir deberá ser cuantificada por fiscalización previa la ejecución del rubro.

Para el retiro del moho y hongos, se procederá a la utilización de una mezcla que contenga 1 taza de lejía por cada galón de agua, y se frotará con un cepillo duro.

Para capas de moho difíciles de remover, se dejará actuar la mezcla de lejía sobre la superficie mínimo 10 minutos, previo a frotar con el cepillo.

No se debe mezclar la lejía con amoníaco, ni ningún otro producto de limpieza. El personal deberá emplear el equipo de seguridad pertinente, a fin de evitar el contacto directo de la mezcla con la piel.

Una vez retirada toda la capa de moho y hongos se procede a enjuagar con agua limpia la superficie y se deja secar.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

Ministerio de Educación

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de verificada la exactitud de la limpieza de las mamposterías 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.

Curado de paredes enlucidas con antihongos

CÓDIGO: 131412

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Son todas la actividades que conllevan al tratamiento posterior a la la eliminación de manchas en paredes enlucidas, producidas por hongos y moho y tener una superficie apta para recibir los recubrimientos finales.

Unidad:

- Metro cuadrado (m²).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Equipo de seguridad industrial (EPP)
- Equipo de chorro de agua

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Agua
- Fungicida para aplicación superficial.

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

Se debe utilizar guantes para la aplicación de la solución mata hongos y asegurarse de que el espacio en el que se va a trabajar esté ventilado.

Diluir el fungicida en relación 1:2 con agua y aplicar con brocha o rodillo y frotar con esponja. Una vez seco, se limpia el material suelto y se procede a reponer la pintura. En superficies muy contaminadas puede ser necesario repetir la aplicación después de 24 horas.

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.

Ministerio de Educación

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

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

4.- MEDICIÓN Y PAGO

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

Vidrio claro 6mm en ventanas de aluminio (no incluye los perfiles de aluminio)

CÓDIGO: 170754

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de este rubro será la adquisición e instalación de vidrio claro de 6mm en las Ventanas que no han sido concluidas y que solamente se han instalado los perfiles de aluminio.

PROCEDIMIENTO:

El vidrio será adquirido e instalado en las ventanas de aluminio necesarias, cumpliendo con todas las normas de seguridad tanto del material como del personal destinado para esta actividad.

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.

Ministerio de Educación

Unidad:

Metro cuadrado (m²).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Peón (Est. Oc. E2),

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

Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

Material mínimo: Vidrio templado claro de 6mm, Accesorios de instalación de vidrio en ventanas de aluminio.

Medición y forma de pago: La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Se pagará por metro cuadrado (m²) terminado y aprobado por fiscalización.

Barra antipánico para puertas

CÓDIGO; 170291

Descripción:

Son las barras horizontales cortafuegos 1pt que se ubicaran en las puertas especificadas en los planos arquitectónicos, y son las que permiten liberar el cerrojo al ejercer presión sobre ella.

Unidad: Unidad (u).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Est. Oc. E2),
- Instalador de revestimiento en general (Estr.Oc.D2),
- Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

Material mínimo: Manija antipánico cortafuego (inc. Accesorios)

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

Características:

Barra tipo deslizante con cabezal modular con manija de accionamiento exterior, mecanismos interiores y accesorios, de tubo en forma oval en aluminio anodizado de color rojo y fotoluminiscente, cofres plástico negro de alta resistencia con alama de acero en posición vertical y platina

Largo mínimo: 1000mm ajustable

Certificación ANSI

Mano: Puertas derechas o izquierdas

Garantía de por vida: si este producto dejase de funcionar debido a un defecto de fabricación

Ministerio de Educación

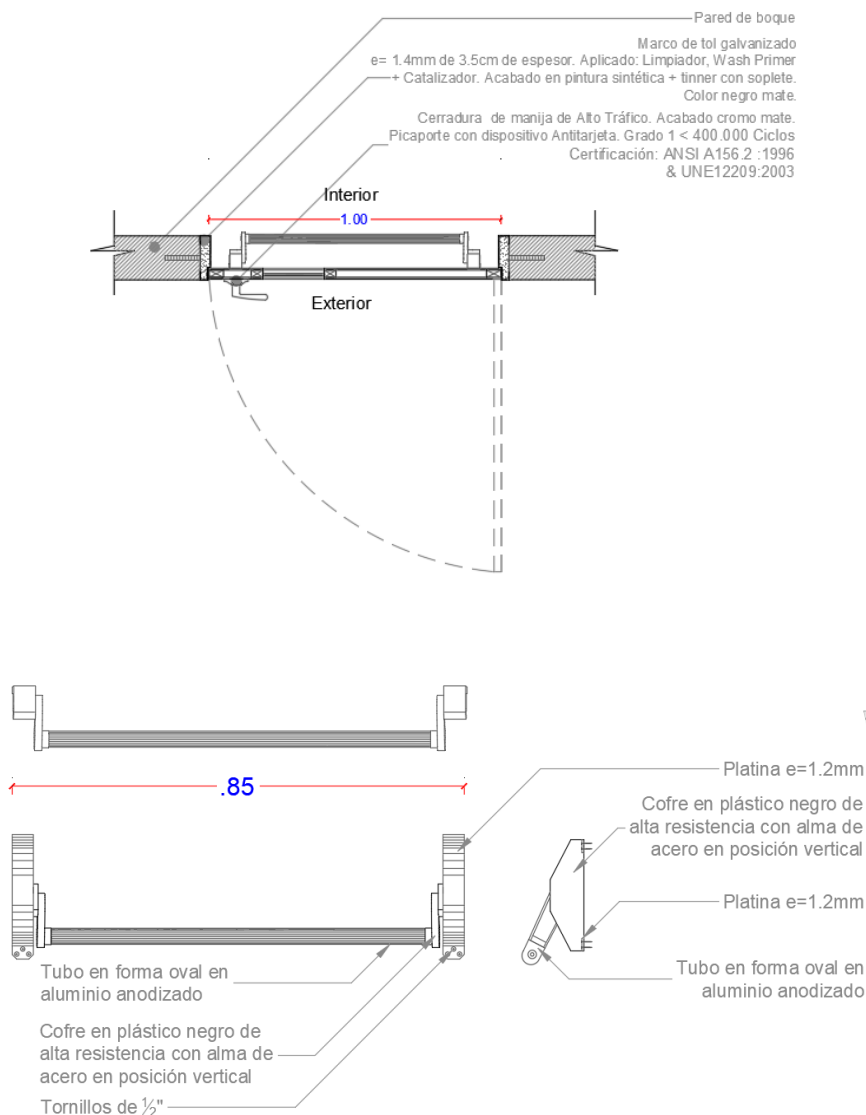


Fig. Barra antipánico

Medición y forma de pago: La cuantificación de este rubro se la realizará por unidad (u) de rubro.

Panel divisorio de acero inoxidable para baños

CÓDIGO 160039

Unidad:

Metro cuadrado (m²)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Cortador /dobladora
- Soldadora

Mano de obra mínima calificada:

Ministerio de Educación

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)
- **Material mínimo:**
- Panel de acero inoxidable para baños (INCLUYE, ESTRUCTURA Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE) (Perfil laminado de acero inoxidable, plancha de tool de 1mm de 1.22x2.44, Pintura anticorrosiva; Disco de corte)

Descripción:

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, 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.

Serán fabricados en acero inoxidable 304 “espesor 1”. Paneladas en 3cmts., de espesor con alma de plancha de poliuretano. En los inodoros la separación desde el piso es de 20cmts. Ancho de la puerta de 60cmts. 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.

Procedimiento:

Las divisiones para urinarios son fabricadas en lámina de acero inoxidable 304 “espesor 1 mm”. Paneladas en 3cmts., 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 fisher 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 en las que se entrega el elemento instalado.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como, mamposterías, cerámicos, cielos rasos, 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,

Ministerio de Educación

sustentación y seguridad de los obreros.

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 y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

Medición y forma de pago: La cuantificación de este rubro se la realizará midiendo la cantidad de metros cuadrados (m2), y su pago se lo realizará multiplicando dicha medida por el costo unitario del rubro.

Urinario blanco con fluxómetro

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:

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),

Plomero (Estr. Oc. D2),

Ayudante (Estr. Oc. E2)

Material mínimo:

Urinario con fluxómetro, teflón, sellador

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.

Ministerio de Educación

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 cromada incluye llave y accesorios

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

Ministerio de Educación

Material mínimo:

Ducha cromada eléctrica potencia mínima 3400W, incluye llave y accesorios, teflón y sellador

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 ½" 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).

Fregadero acero inoxidable 1 pozo con escurridor incluye grifería y accesorios**CÓDIGO: 210074****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende por Fregadero de acero inoxidable 1 pozo con escurridor inc. Grifería y accesorios, a la provisión y montaje que deba hacer el contratista de la referida pieza sanitaria, contemplado en el proyecto

Ministerio de Educación

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

Material mínimo:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo con escurridor inc. Grifería y accesorios, sifón desagüe, Llave angular para lavaplatos + manguera flexible 12", teflón, sellador, sellador de juntas.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo con 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. 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.

Medición y forma de pago:

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

Ministerio de Educación

**Fregadero acero inoxidable 2 pozos sin escurridor incluye griferia y accesorios
CÓDIGO: 210148****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Comprende por Fregadero de acero inoxidable 2 pozos sin escurridor inc. Griferia 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 5% de mano de obra.

Mano de obra mínima calificada:

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

Material mínimo:

Fregadero acero inoxidable 2 pozos sin escurridor inc. Grifería y accesorios, sifón desagüe, Llave angular para lavaplatos + manguera flexible 12", teflón, sellador, sellador de juntas.

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

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

Fregadero acero inoxidable 1 pozo con 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. 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.

Ministerio de Educación

Medición y forma de pago:

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

Suministro y colocación asiento universal estandar para inodoro blanco

CÓDIGO: HS002

Descripción del rubro:

Es el conjunto de asientos de inodoro, necesarios para el correcto funcionamiento de estos aparatos hidrosanitarios.

Unidad:

Unidad (u).

Equipo mínimo:

Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

Plomero (Et. Oc. D2)

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

Materiales mínimos:

Asiento universal estándar para inodoro

Procedimiento:

Este apartado comprenderá la provisión e instalación de los asientos de inodoro que sean compatibles con los inodoros existentes con la misma marca.

Medición y pago:

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

Espejo biselado e=4mm

CÓDIGO 180168

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Espejo espesor 4 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.

Ministerio de Educación

Unidad: metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor 5% de mano de obra, taladro eléctrico.

Mano de obra mínima calificada:

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),

Peon (Estr. Oc. E2),

Albañil (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.

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 corrediza 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

Ministerio de Educación

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.

Ministerio de Educación

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 de cubierta de policarbonato

CÓDIGO: 196114

Comprende los trabajos a ejecutarse para la Limpieza general de las estructuras de cubierta que contengan policarbonato, hasta conseguir una superficie que se encuentre limpia y libre de impurezas.

Unidad:

Metro cuadrado (m2)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra:

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

Material mínimo:

Esponja limpiadora

Limpiador de superficies

Agua

silicon

Procedimiento:

Se realizará la limpieza total de la limpieza de cubiertas de policarbonato que contengan impurezas producidas por condiciones climáticas (intemperie), rastros de animales y vegetales (suciedad, impurezas, telarañas) (esto no incluye organismos vivos panales de avispas, madrigueras entre otras adheridas a las estructuras de policarbonato etc.) (tampoco incluye tratamiento o eliminación de hongos con agentes químicos etc.) ni cambio de piezas de policarbonato ni juntas de protección. 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, brochas.

Medición y forma de pago:

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado “m2”, verificando el área realmente ejecutada, misma que deberá comprobarse en obra y con los planos del proyecto.

Ministerio de Educación

Retiro de porcelanato - cerámica en pisos**CÓDIGO: 197099****Descripción:**

Comprende la actividad a realizarse para el retiro del porcelanato de piso de las áreas en que por falla o rotura de la pieza se requiere.

Unidad: Metro cuadrado (m2)**Equipo mínimo:**

- Herramienta menor, Amoladora

Mano de obra:

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

Material mínimo:

Disco de corte

Procedimiento:

Tras revisar las piezas de porcelanato que hayan fallado o se hayan roto (rotura) se procede a retirarlas para su remplazo con una pieza similar en color y superficie. La Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones: El recorte de las piezas cerámicas a retirar se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámicas y/o con amoladora y disco de corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.

Medición y forma de pago:

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado “m2”, verificando el área realmente ejecutada, misma que deberá comprobarse en obra y con los planos del proyecto.

Retiro de puertas y ventanas**CÓDIGO: 197106****Descripción:**

Es la actividad por realizarse para el desmontaje y retiro de puertas y ventanas instaladas que no van a ser utilizadas en el proyecto, que presentan alguna patología de mal estado o por decisión de fiscalización necesitan ser reparadas o para la ejecución de mantenimiento.

Unidad:

Metro cuadrado (m2)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra:

- Peón (Estr. Oc. E2)

Ministerio de Educación

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

Material mínimo:

N/A

Procedimiento:

Tras un análisis del estado actual conforme a planos y verificación *in situ* de las puertas y ventanas que no se van a utilizar en el proyecto se procede al desmontaje y retiro que ya no serán reutilizadas en este proyecto, las mismas que serán señaladas por la fiscalización. Una vez desmontadas, el contratista solicitará al fiscalizador el lugar final de depósito de estas (incluye acarreo), quien a su vez deberá contar con la autorización del Administrador del Contrato, para su desalojo final o entrega a bodega.

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).

Empaste interior de paredes**CÓDIGO: 150002****Descripción:**

El rubro corresponde al alisado que se realiza mediante el revestimiento de capas de empaste que se coloca sobre elementos verticales que han sido previamente enlucidos con mortero, y se encuentren en el interior de la edificación.

El objetivo es obtener una superficie lisa y uniforme, que se encuentre lista para la aplicación de las capas de pintura.

Unidad:

Metro cuadrado (m2)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra:

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

Material mínimo:

- Empaste para interior.
- Agua,
- lija
- Neutralizador, baja alcalinidad de agregados.

Procedimiento:

Primero se verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, instalaciones eléctricas,

Ministerio de Educación

instalaciones empotradas y protecciones en general, se encuentren concluidos y colocados. El trabajo de empastado se podrá realizar únicamente cuando el revestimiento de los elementos a empastar se encuentre totalmente seco y sin rastro de humedad.

Antes de la aplicación de empaste se deberá lijar las paredes (con lija de grano grueso), tratando de eliminar todas las salientes y residuos del mortero de revestido. Las superficies o enlucidos deberán estar libres de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia con el empaste. Cuando la superficie esté correctamente lijada y sin imperfecciones, se procederá a colocar una capa de material para empastado.

En caso de necesitar dilución en la preparación del empaste, se deberá agregar agua limpia (de preferencia potable), controlando la proporción máxima especificada por el fabricante. De ningún modo se agregará cualquier otro material para cambiar la consistencia del empaste.

Una vez preparado se aplicará la primera capa de empaste por medio de una llana metálica, y en base a movimientos verticales, horizontales y diagonales, se irá impregnando a la superficie de aplicación mediante presión.

Una vez que se ha secado la primera capa, se deberá volver a lijar (con lija de grano fino), de manera especial aquellas partes que se observan irregulares y nuevamente se colocará una capa de producto para empastar, de ser necesario se colocará una tercera capa de empaste o tantas manos como sean necesarias para garantizar un acabado liso, homogéneo 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.

Se deberá realizar las complementaciones requeridas, luego de aplicados el sellador y la primera capa de pintura, donde por lo general resaltan fallas o defectos del empaste.

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), multiplicando la base por la altura del elemento empastado, descontando el área de vanos e incrementando las fajas de los mismos; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra, multiplicada por el costo unitario del rubro.

Grano lavado en filos de gradas y rampas (6-10 cm)

Código; 150026

Descripción:

Son todas las actividades para la provisión y ejecución de un recubrimiento de grano, para la conformación de los filos de gradas exteriores de la edificación.

El objetivo es la construcción en sitio de los filos de gradas exteriores de grano lavado de cuarzo del mismo espesor que la cerámica ya instalada, con juntas de dilatación de vidrio, según los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la Fiscalización. Se tomará en cuenta el plano de detalles de pisos.

Ministerio de Educación

Unidad:

Metro lineal (m)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra:

Peón (Estr. Oc. E2)

Albañil (Estr. Oc. D2)

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

Material mínimo:

- Cemento
- Arena Homogenizada
- Agua
- Grano de mármol/piedra
- Ácido muriático
- Adhesivo líquido a base de polímeros acrílicos para mejorar la adherencia en morteros y hormigones.
- Sellador acrílico base solvente para piedra, grano lavado
- Junta para grano lavado

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar el grano lavado.

Presentación de muestras por parte del constructor, del grano de mármol, flejes de vidrio, y demás materiales a utilizar, con las características técnicas de los mismos.

La junta será de 6mm de espesor y del mismo alto que la cerámica o material de recubrimiento de piso ya instalado. Fiscalización podrá solicitar pruebas previas, para su aprobación previa.

Verificación de alineamiento, pendientes y nivelaciones del piso. Se controlará adicionalmente que no existan áreas flojas o mal adheridas, fisuras o agrietamiento; de existir los mismos, se procederá a su inmediata reparación.

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

Superficie áspera, rugosa y húmeda del piso que va a recibir la pasta de sujeción del mármol.

Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del terrazo.

Determinación de los productos para limpieza, mantenimiento y protección.

Los trabajos de albañilería deberán estar terminados.

Determinación de los lugares de desalojo de la pasta del pulido y escombros.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de Fiscalización de que el piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el recubrimiento de grano lavado, se han cumplido los requerimientos previos y se encuentra aprobado el material ingresado a obra.

Con la ubicación de maestras de piola colocadas en sentido longitudinal y transversal a distancias no mayores de 2.000mm., se determinan alineamientos y nivelaciones del piso a fundir; se realizará el replanteo de los flejes y la ubicación y fijación de éstos con pasta de cemento puro, verificando su alineamiento, escuadría y altura libre del contrapiso, que será la altura de la cerámica ya instalada; no se permitirá unión de flejes entre vanos libres.

Limpieza del contrapiso libre entre flejes y retiro de la pasta de cemento sobrante, cuidando que el contrapiso quede sin polvo, grasa u otros elementos, debidamente áspero, para recibir el grano

Ministerio de Educación

Este se verterá y colocará entre los flejes, extendiéndola y compactando con paleta de madera y rodillo, para formar una capa uniforme. Continuamente se verificará y comprobará alineamientos, pendientes y nivelaciones de los flejes y el grano vertido. Concluido todo el proceso de colocación se realiza una limpieza y lavado a base de agua y jabón neutro. Las zonas de tránsito serán protegidas con cartón grueso, que se lo mantendrá hasta concluir la obra.

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: Se rechazarán los trabajos con rajaduras, grietas u otras imperfecciones visuales.

El espesor final útil del grano lavado será del mismo espesor de la cerámica ya instalada. Lavado del piso concluido con agua y jabón neutro.

Protección de las zonas de tránsito con cartón grueso, hasta la culminación de la obra.

Limpieza de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro. Mantenimiento y limpieza del rubro hasta la entrega final de la obra.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el recubrimiento de grano lavado, se han cumplido los requerimientos previos y se encuentra aprobado el material ingresado a obra.

Limpieza del contrapiso libre entre flejes y retiro de la pasta de cemento sobrante, cuidando que el contrapiso quede sin polvo, grasa u otros elementos, debidamente áspero, para recibir el terrazo.

Verificar que el espesor para el material de relleno, sea como mínimo de 24mm.

Medición y forma de pago:

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de longitud y su pago será por metro lineal (m), la medida deberá ser verificada en obra y según las indicaciones de los planos del proyecto.

Cerámica de piso alto tráfico antideslizante

CÓDIGO: 160004

Descripción:

Son todas las actividades para la provisión e instalación de un recubrimiento cerámico a los pisos de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a circulación de muchas personas.

Unidad:

Metro cuadrado (m²)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Cortadora de cerámica
- Amoladora

Mano de obra:

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

Ministerio de Educación

Material mínimo:

- Cerámica de piso alto tráfico
- Mortero adhesivo para cerámica
- Emporador para cerámica y porcelanato
- Agua
- Disco de corte

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 maestras de piola y codal, que definan los alineamientos y horizontalidad.

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 de la cerámica, en el sentido horizontal 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.

Ministerio de Educación

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 pisos irá colocada de manera uniforme por toda la superficie 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 pisos 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.

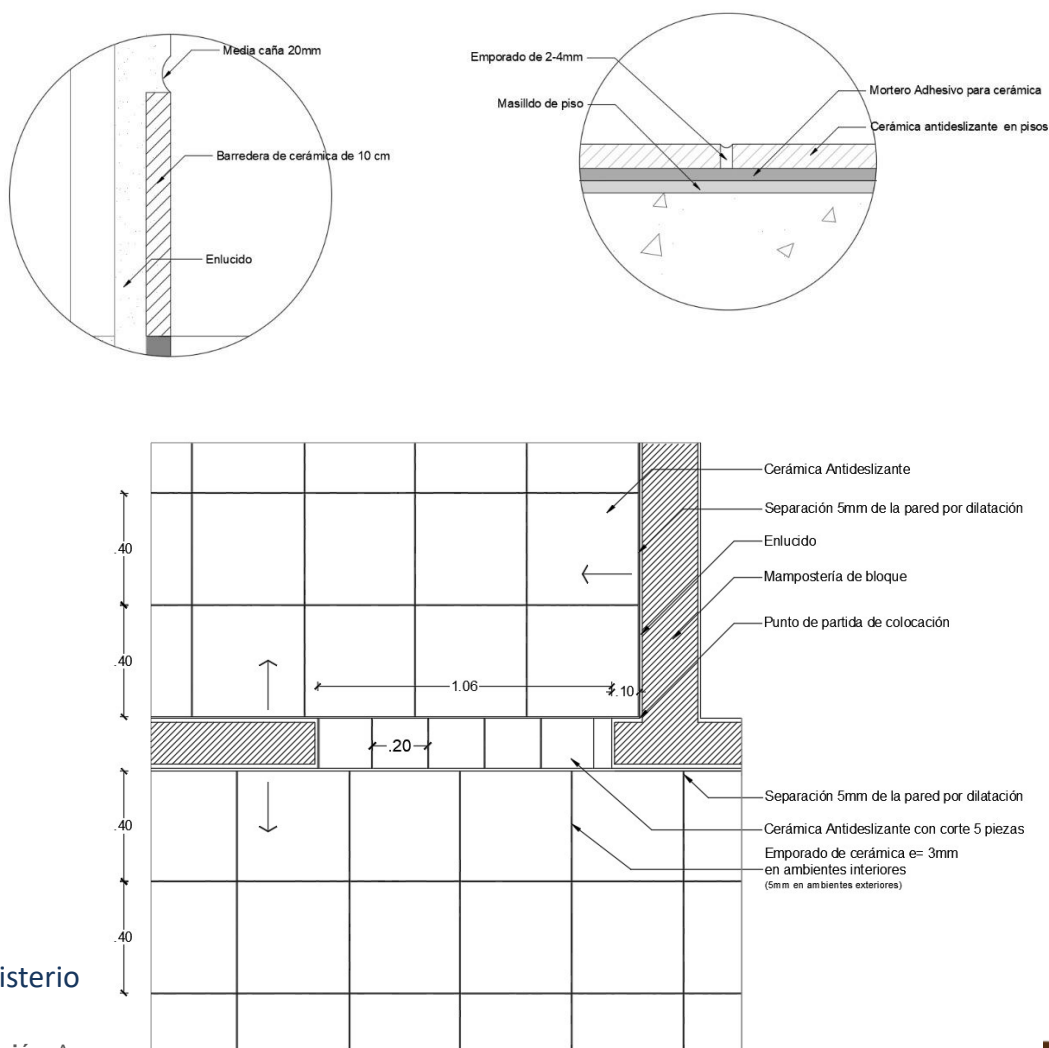
La superficie inferior será rugosa y áspera, de tal forma que permita la adherencia con la masilla de colocación.

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%.

Medición y forma de pago:

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de superficie, calculando el área real ejecutada de colocación de cerámica de piso por metro cuadrado (m²), y su pago se lo realizará multiplicando dicha área calculada de colocación por el costo unitario del rubro.



Ministerio

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 (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Cortadora de cerámica
- Amoladora

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 (varios formatos)
- Mortero adhesivo para cerámica
- Emporador para cerámica y porcelanato
- Agua
- Disco de corte

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.

Ministerio de Educación

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 $\pm 0,4$ 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 $\pm 0,2\%$. La tolerancia máxima permitida con respecto a su espesor será de $\pm 10\%$.

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^2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

Colocación de planchas de cielo raso reticular de yeso hidrófugo con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC

CÓDIGO: 180008

Descripción:

El rubro consiste en el montaje de tableros dihidratados de yeso hidrófugo faltantes o el reemplazo de las piezas afectadas en cielo raso reticular sobre la estructura metálica reticular ya

Ministerio de Educación

instala y que este en buen estado, con la finalidad de completar con planchas nuevas los espacios vacíos en la estructura existente.

Unidad:

Metro cuadrado (m²)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Material mínimo:

- Paneles de yeso hidrófugo (603X603X7.5)mm con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC

Procedimiento:

El constructor garantizará que la colocación sea un proceso ordenado y de cuidado, en el que no se produzcan daños a la estructura existente o al inmueble en general.

El procedimiento para la colocación será de la misma manera de instalación del cielo raso reticular, es decir mediante tableros dihidratados de yeso hidrófugo en módulos de 60 x 60 cm, cuyos componentes son lámina de policloruro de vinilo en su cara externa, velo hidrófugo en su cara posterior, con terminado liso.

Requerimientos previos

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

Durante la ejecución

- 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.
- Colocación de las planchas. Los remates y cortes especiales en planchas serán con sierra y limpios de toda rebaba.

Posterior a la ejecución

- Limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.
- Colocación de lámparas, louvers, acrílicos y elementos similares (no son parte del rubro).
- Fiscalización determinará las tolerancias y ensayos a la entrega y aprobación del rubro.

Medición y forma de pago:

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de superficie y su medición y pago será por metro cuadrado (m²), según la cantidad realmente ejecutada de planchas colocadas que se verificará en sitio.

Ministerio de Educación

Cielo raso reticular de yeso hidrófugo con lámina de foil de aluminio y cara inferior de PVC

CÓDIGO: 180113

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Es el conjunto de actividades requeridas para la instalación del cielo falso de estructura metálica reticular y tableros de yeso similar al existente. El objetivo será la colocación del cielo falso en los sitios y con el diseño que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos, dirección arquitectónica o por fiscalización. Este cielo raso permite cubrir la estructura e instalaciones vistas.

Unidad:

Metro cuadrado (m2)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra:

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

Material mínimo:

Paneles de yeso hidrófugo vinyl foil aluminio 0.60x1.20m

Tee 12x15/16 BL

Tee 4x15/16 BL

Tee 2x15/16 BL

Angulo de vinyl 3m

Clavo negro p/concreto 20mm

Tornillo estructura 8x1/2"

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo 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.

Verificar el material instalado y homologar con el nuevo material.

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 ($\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) 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

Ministerio de Educación

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 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:

En la colocación de la plancha se debe verificar que la plancha esté alineada y que se introduzca bien evitar descuadras 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.

Medición y forma de pago:

La cuantificación de este rubro se la realizará en unidad de superficie y su medición y pago será por metro cuadrado (m2), en base al área realmente ejecutada que se verificará in situ.

Ministerio de Educación

Pintura de caucho látex vinilo acrílico interior (2 manos)**CÓDIGO: 180043****Descripción:**

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón, cielo raso y otros interiores, mediante pintura de caucho látex 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, por la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

Unidad:

Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra:

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

Material mínimo:

- Pintura látex vinilo acrílica para interiores o exteriores
- Agua
- Lija
- Sellador acrílico para superficies

Procedimiento:

Las paredes deberán estar estucadas por completo. 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:

- verificar el estado actual del revestimiento y la necesidad, con el fin de pintar sobre la pintura actual o retirarla con espátula.
- Limpieza preliminar: limpiar con paño húmedo para retirar el polvo y grasa, posterior, lijar la superficie actual.
- Eliminar impurezas y desprendimientos de revestimientos previos como pinturas anteriores.
- 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.

Ministerio de Educación

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

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.

Medición y Forma de Pago:

La cuantificación de este rubro se la realizará por unidad de superficie calculando el área de aplicación de este recubrimiento sobre elementos interiores, por metro cuadrado (m²), y su pago se lo realizará multiplicando dicha área calculada de ejecución por el costo unitario del rubro.

Mueble MDF melaminico para cafetería (mueble alto y bajo incluye accesorios)

CÓDIGO: 170027

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación del mueble de MDF y melaminico 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)

Ministerio de Educación

Material mínimo:

Mueble MDF melaminico 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).

Limpieza de piso con hidrolavadora**CÓDIGO: CIV002****Descripción:**

Este rubro se refiere a la limpieza de cerámicas en toda la edificación, aulas y en las escaleras 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.

Mano de obra mínima calificada:

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

Material mínimo:

- Agua

Procedimiento:

Mediante la utilización de una hidro lavadora, escobas y lijas se limpiará el área exterior e interior

Ministerio de Educación

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 una lija fina y/o espátula. El uso de la hidrolavadora se lo realizará de acuerdo al manual de uso del equipo.

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.

Pintura poliuretano automotriz (sobre metal) incluye fondo y barniz**Código: CIV008****DESCRIPCIÓN**

EL trabajo consiste en acabado en objetos de metal.

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)

Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

Materiales mínimos:

Pintura anticorrosiva cromatado de zinc, Poliuretano automotriz todos los colores, diluyente, lija, desoxidante.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

Se procederá a preparar la superficie con desoxidante, masilla automotriz y lijas, llegando a la textura y nivel especificado para la aplicación de un fondo gris (mínimo una capa), una vez que estén listos para dar el acabado final se aplicará la laca automotriz con soplete (mínimo tres capas) el material a utilizar será de marca reconocida, comprobada y garantizada, todos los materiales (masilla, lijas, fondo, laca y thinner) incluidos en el rubro.

la medición para el pago será por metros cuadrados intervenidos previa probación de fiscalización.

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

Ministerio de Educación

Provisión e instalación de cerradura en puertas metálicas

CÓDIGO: CIV009

DESCRIPCIÓN

El trabajo consiste en la provisión e instalación de la cerradura metálica para puerta de aluminio, metálica 35mm con palanca.

Unidad:

Metro cuadrado (U).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor, Soldadora Eléctrica

Mano de obra mínima calificada:

- Inspector de Obra (Est. Oc. B3)
- Soldador en construcción (Estr. Oc. C3)

Materiales mínimos: Cerradura de manija llave-seguro fabricación nacional, electrodos

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

incluye la cerradura y herramienta para su instalación. y se instalará de acuerdo a las instrucciones del fabricante. las características mínimas son las siguientes: cerradura carpintería metálica 35mm con palanca deslizante sin cilindro.

características técnicas: caja cincada, frente cincado, palanca niquelada, cerradero metálico, tornillo fijación cilindro, e pagará por unidad.

El constructor verificará que las puertas se encuentren listas para recibir las cerraduras, comprobando alineamientos, niveles, plomos, para la correcta colocación y funcionamiento de la cerradura.

Fiscalización chequeará los materiales y todo el proceso desde la concepción del diseño de las puertas, según los planos de obra para la colocación del sistema de seguridad correspondiente a cada espacio.

El contratista ampliará o elaborará los detalles que considere necesario para que este rubro sea ejecutado de la manera más prolija posible, esto deberá ser revisado y aprobado por el fiscalizador de obra.

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 constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como instalaciones de puertas se encuentren concluidos.

Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el elemento a instalarse.

Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación, para la instalación de la cerradura.

Ministerio de Educación

Las cerraduras irán ubicadas en las puertas en las que destinen los planos de acabados de puertas, es importante recalcar que las cerraduras serán ubicadas por mano de obra calificada, de tal manera que no dañen la superficie de la puerta en su colocación, la cerradura quedará funcionando en su totalidad, fiscalización y administración aprobará o rechazará el elemento. Con cada una de las cerraduras será entregada su respectiva llave.

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 y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

No se aceptarán cerraduras dobladas, alabeadas, con hendiduras de golpes. Se realizará un control detallado del correcto funcionamiento de la cerradura, que corresponderá para cada pieza, a la especificada en planos.

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

Enlucido vertical exterior (e=1cm, mortero 1:3) incluye impermeabilizante.

CÓDIGO: 150006

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Será la conformación de una capa de mortero de cemento , arena, agua e impermeabilizante, a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado exterior o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores. El objetivo será la construcción del enlucido vertical, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

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:

Ministerio de Educación

- Cemento,
- Arena homogenizada,
- Agua,
- Impermeabilizante para enlucidos y morteros.

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 ejecutará el enlucido y definiendo o ratificando la forma y dimensiones de medias cañas, filos, remates o similares.

No se iniciará el rubro mientras no se concluyan todas las instalaciones (las que deberán estar probadas y verificado su funcionamiento), y otros elementos que deben quedar empotrados en la mampostería y cubiertos con mortero. Se deben considerar y cumplir las siguientes indicaciones, previo el inicio del enlucido.

Definición del acabado de la superficie final terminada:

El terminado de la superficie del enlucido será: paleteado grueso, paleteado fino, esponjeado de acuerdo con el diseño arquitectónico; el constructor, por requerimiento de la fiscalización, realizará muestras del enlucido en un área mínima de 2m².

Protección de todos los elementos que puedan ser afectados con la ejecución de los enlucidos.

Verificación del agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. Para la aprobación del material a ser empleado en el rubro.

Pruebas previas de resistencia del mortero, con muestras ejecutadas en obra.

No se aplicará un enlucido, sin antes verificar que la obra de mamposterías y hormigón, estén completamente secas, fraguadas, limpias de polvo, grasas y otros elementos que impidan la buena adherencia del mortero.

Revisión de verticalidad y presencia de deformaciones o fallas en la mampostería: a ser corregidas previo a la ejecución del enlucido.

Corchado de instalaciones y relleno de grietas y vacíos pronunciados mediante el mortero utilizado para la mampostería.

Superficie áspera de la mampostería y con un acabado rehundido de las juntas, para mejorar la adherencia del mortero.

Humedecimiento previo de la superficie que va a recibir el enlucido, verificando que se conserve una absorción residual.

Limpieza del piso, para poder recuperar el mortero que cae sobre éste, previa autorización de fiscalización.

Se debe proveer de un sistema de andamiaje y forma de sustentación que estén totalmente aprobados, adicionalmente efectuando un control del sistema de seguridad de los obreros.

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 constructor realizará un detallado y concurrente control de calidad y de la granulometría del agregado fino, el proceso de medido, mezclado y transporte del mortero, para garantizar la calidad de este.

Se verificará la ejecución y ubicación de maestras verticales, que permitan definir niveles, alineamientos y verticalidad: máximo a 2000 mm entre maestras.

Ministerio de Educación

Indicación y órdenes para toma de muestras y verificación de consistencia, resistencia, uso de aditivo impermeabilizante, y las pruebas que creyera conveniente fiscalización.

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 (empaste) 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 200 x 800 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 paletado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Se realizará un control de la aplicación del mortero en dos capas como mínimo.

El recorrido del codal será efectuado en sentido horizontal y vertical, para obtener una superficie plana, uniforme y a codal. La capa final del enlucido será uniforme en su espesor: que no exceda de 20mm. ni disminuya de 10mm, ajustando desigualdades de las mamposterías.

El mortero que cae al piso, si éste se encuentra limpio, podrá ser mezclado y reutilizado, previa la autorización de fiscalización. La intersección de una superficie horizontal y una vertical, serán en línea recta horizontal y separados por una unión tipo “media caña” perfectamente definida, con el uso de guías, reglas y otros medios. En las uniones verticales de mampostería con la estructura, se ejecutará igualmente una media caña en el enlucido.

Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras.

Verificación del curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del enlucido, por medio de aspergeo, en dos ocasiones diarias.

Las superficies que se inicien en una jornada de trabajo deberán terminarse en la misma, para lo que se determinarán oportunamente las áreas a trabajarse en una jornada de trabajo, acorde con los medios disponibles.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

El cumplimiento de la resistencia especificada para el mortero, mediante las pruebas de las muestras tomadas durante la ejecución del rubro.

Pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con una varilla de 12 mm. de diámetro, que permita localizar posibles áreas de enlucido no adheridas suficientemente a las mamposterías.

El enlucido no se desprenderá al clavar y retirar clavos de acero de 1 ½”. Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.

Ministerio de Educación

Verificación del acabado superficial y comprobación de la verticalidad, que será uniforme y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3000 mm, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a ± 2 mm en los 3000 mm del codal.

En el control de fisuras los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie. Verificación de escuadría en uniones verticales y plomo de las aristas de unión; verificación de la nivelación de franjas y filos y anchos uniformes de las mismas, con tolerancias de ± 2 mm en 3000 mm de longitud o altura.

Eliminación y limpieza de manchas, por eflorescencias producidas por sales minerales, salitres u otros.

Limpieza del mortero sobrante y de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

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.

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.

Masillado y paleteado de pisos con impermeabilizante (e=2cm, mortero 1:3).

CÓDIGO: 160033

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero de mezcla homogénea de cemento - arena - impermeabilizante y agua, y su colocación en un piso de hormigón determinado. El objetivo es la elaboración de un mortero impermeable y su aplicación sobre el piso y elementos de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las características de acabado de piso, o con la superficie que permita la aplicación posterior de un recubrimiento de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección CÓDIGO: Arquitectónica o la fiscalización.

Unidad

- Metro cuadrado (m²).

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:

Ministerio de Educación

- Cemento,
- Arena homogenizada,
- Agua,
- Impermeabilizante para enlucidos y morteros.

2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.

2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS

Determinar los sitios que requieren del masillado impermeable, según planos, detalles y/o las Indicaciones de la fiscalización.

Verificar el estado de los contrapisos y especialmente en ambientes de baños, cocinas, Terrazas exteriores y similares, controlando que no existan fisuras que afectarán al trabajo de Masillado. Las fisuras existentes serán corregidas en los contrapisos o losas, previo al inicio del rubro.

Determinar el aditivo a utilizar y su forma de aplicación. El aditivo deberá garantizar la total Impermeabilidad del mortero a ejecutar. Instrucciones al personal de la forma de combinación y aplicación del aditivo.

2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN

Control de la reparación de fisuras: Verificación de la utilización de las masillas impermeabilizantes, procedimientos de reparación y aplicación. Pruebas de impermeabilización. Verificación del uso de aditivo en el mortero: cantidades recomendadas y aplicación acorde con las disposiciones del fabricante.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Pruebas de impermeabilización.

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Determinadas las áreas de masillado impermeable, se procederá con una revisión detallada de fisuras en el hormigón y a su reparación, abriendo las fisuras con amoladora o acanaladora, en mínimos de 10 mm. de ancho y en profundidad de 15 mm., para realizar su relleno con masilla elástica bituminosa o similar impermeable. Para su aplicación, las superficies serán limpias, secas, libres de materiales extraños, aplicándose el producto de imprimación en dos manos y la masilla de relleno. Terminado el trabajo de reparación de fisuras, se verificará la impermeabilidad de estos, mediante prueba con agua.

Se tendrá especial cuidado en verificar el funcionamiento de sifones, desagües y su ubicación; niveles con relación al masillado a ejecutar y su impermeabilidad en la junta con el hormigón. Aprobadas todas las reparaciones se podrá iniciar el trabajo de masillado impermeable.

La ejecución del masillado impermeable se regirá a lo que se especifica en el rubro “masillado de mortero de cemento Portland”, del presente estudio.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del masillado impermeable concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio; así como las 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.

Ministerio de Educación

Puerta metálica tamborada de tol 1/20" con estructura de tubo (incluye 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 1/20" con estructura de tubo.

Unidad

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Soldadora eléctrica 300A,
- Compresor de aire.

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Plancha 1/20" x 1.2mm, negra
- Soldadura 6011x1/8",
- Ángulo 25x3mm peso= 6.66 Kg/cm2,
- Pintura anticorrosiva cromada de zinc,
- Esmalte todos los colores,
- Thinner comercial,
- Tacos fischer F-8 + colepató,
- Cerradura de manija llave-seguro,
- Tubo rectangular 25x50x1.5mm p=10.5 Kg.
- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Ripio,
- Agua,
- Acero de refuerzo f'y=4200 Kg/cm2

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.

Ministerio de Educación

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.

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 con el 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.

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.

Grano lavado en pisos

CÓDIGO: 150065

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Son todas las actividades para la provisión y ejecución de un recubrimiento de grano, para la conformación de rampas.

El objetivo es la construcción en sitio de las rampas con un acabado de piso de grano lavado, con juntas de dilatación, según los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la Fiscalización. Se tomará en cuenta el plano de detalles de pisos.

Unidad

- Metro cuadrado (m2).

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).

Ministerio de Educación

Materiales mínimos:

- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Agua,
- Grano mármol/piedra,
- Ácido muriático,
- Adhesivo líquido a base de polímeros acrílicos para mejorar la adherencia en morteros y hormigones,
- Sellador acrílico base solvente para piedra, grano lavado
- Junta para grano lavado.

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 a ubicar el grano lavado.

Presentación de muestras por parte del constructor, del grano de mármol, flejes de vidrio, y demás materiales a utilizar, con las características técnicas de los mismos.

La junta será de 6mm de espesor y del mismo alto que la cerámica ya instalada. Fiscalización podrá solicitar pruebas previas, para su aprobación previa.

Verificación de alineamiento, pendientes y nivelaciones del piso. Se controlará adicionalmente que no existan áreas flojas o mal adheridas, fisuras o agrietamiento; de existir los mismos, se procederá a su inmediata reparación.

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

Superficie áspera, rugosa y húmeda del piso que va a recibir la pasta de sujeción del mármol. Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del terrazo.

Determinación de los productos para limpieza, mantenimiento y protección.

Los trabajos de albañilería deberán estar terminados.

Determinación de los lugares de desalojo de la pasta del pulido y escombros.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de Fiscalización de que el piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el recubrimiento de grano lavado, se han cumplido los requerimientos previos y se encuentra aprobado el material ingresado a obra.

Con la ubicación de maestras de piola colocadas en sentido longitudinal y transversal a distancias no mayores de 2.000mm., se determinan alineamientos y nivelaciones del piso a fundir; se realizará el replanteo de los flejes y la ubicación y fijación de éstos con pasta de cemento puro, verificando su alineamiento, escuadría y altura libre del contrapiso, que será la altura de la cerámica ya instalada; no se permitirá unión de flejes entre vanos libres.

Limpieza del contrapiso libre entre flejes y retiro de la pasta de cemento sobrante, cuidando que el contrapiso quede sin polvo, grasa u otros elementos, debidamente áspero, para recibir el grano

Este se verterá y colocará entre los flejes, extendiéndola y compactando con paleta de madera y rodillo, para formar una capa uniforme. Continuamente se verificará y comprobará alineamientos, pendientes y nivelaciones de los flejes y el grano vertido. Concluido todo el proceso de colocación se realiza una limpieza y lavado a base de agua y jabón neutro. Las zonas de tránsito serán protegidas con cartón grueso, que se lo mantendrá hasta concluir la obra.

Ministerio de Educación

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: Se rechazarán los trabajos con rajaduras, grietas u otras imperfecciones visuales.

El espesor final útil del grano lavado será del mismo espesor de la cerámica o del material de recubrimiento de piso ya instalado. Lavado del piso concluido con agua y jabón neutro.

Protección de las zonas de tránsito con cartón grueso, hasta la culminación de la obra.

Limpieza de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro. Mantenimiento y limpieza del rubro hasta la entrega final de la obra.

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el recubrimiento de grano lavado, se han cumplido los requerimientos previos y se encuentra aprobado el material ingresado a obra.

Limpieza del contrapiso libre entre flejes y retiro de la pasta de cemento sobrante, cuidando que el contrapiso quede sin polvo, grasa u otros elementos, debidamente áspero, para recibir el terrazo. Verificar que el espesor para el material de relleno sea como mínimo de 24mm.

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.

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,
- Cortadora para cemento,
- 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:

- Disco de corte metal,

Ministerio de Educación

- Disco de corte piedra/piedra hormigón,
- Saco de yute.

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.

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.

Fregadero de acero inoxidable 1 pozo sin escurridor, incluye grifería.

CÓDIGO: 210011

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Comprende por Fregadero de acero inoxidable 1 pozo sin escurridor inc. 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:

Ministerio de Educación

- Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Fregadero acero inoxidable 1 pozo sin escurridor con grifería,
- Sifón desagüe,
- Llave angular para lavaplatos + manguera flexible 12",
- Teflón,
- Sellador de juntas.

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

Este trabajo debe cumplir con las siguientes especificaciones:

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. 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.

Ducha de emergencia con plato lava ojos de acero inox. h=2m, incluye accesorios

CÓDIGO: 210079

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

El rubro ducha lavaojos 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.

Ministerio de Educación

Unidad

- Unidad (u).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Ducha doble mando con tirador en acero inoxidable con palanca lavajojos,
- Accesorios para instalación codos, tee, etc.

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

Ducha de emergencia en acero inox. h=2m, plato lavajojos 27cm conexión 1/2".

Recipiente en acero inoxidable A-304, Tomas de servicio para los ojos en acero inoxidable de diámetro 3/8", Salida al lavabo o desfogue en tubería de diámetro 1-1/2".

Tubería de ingreso al recipiente mediante acople diámetro 1/2"NPT, Válvula manual en diámetro 1/2" para apertura de agua, Pedestal en diámetro 2" y ducha superior, Acople de ingreso y salida de agua en diámetro 1"NPT

Para la instalación de este rubro se sugiere seguir las recomendaciones de los fabricantes y de las que se menciona a continuación.

Este equipo comprende una ducha y un lavajojos 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 mínimo. La unión de la ducha de acero inoxidable se sellará y soldará con el punto de Agua Potable de 1/2" 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 sera de Acero inoxidable.

3. MEDICIÓN Y PAGO

Ministerio de Educación

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 automotriz, incluye cerrojo

CÓDIGO: 170054

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Unidad

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Soldadora eléctrica 300A,
- Amoladora eléctrica.

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Puerta enrollable de e= 0.70 mm (pintada ambos lados, incluye cerradura)
- Angulo 25x4 mm Peso = 8.67 Kg.
- Soldadura 6011x1/8"
- Disco de corte
- Cemento
- Arena Homogenizada
- Agua

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

Ministerio de Educación

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.

Ministerio de Educación

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.

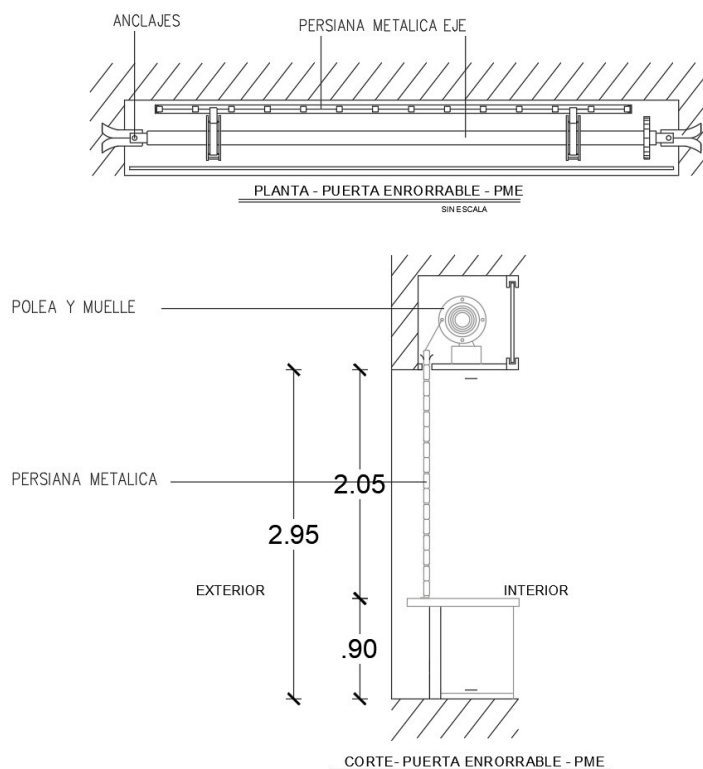


Ilustración 1 Detalle de puerta enrollable

Eliminación de organismos microbiológicos ambientales

CÓDIGO: CIV003

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

La actividad a realizar es la eliminación de microorganismos existentes en el ambiente.

Se procederá a rociar por nebulización un producto fumigante para hongos ambientales tipo fungicida en el área contaminada que presentan esta patología, procurando cerrar el lugar por espacio de 24 horas a fin de garantizar el proceso de fumigación y desinfección ambiental, posteriormente se deberá ventilar el área y de ser posible ingrese luz solar durante algunas horas.

Unidad

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Equipo de seguridad industrial (EPP),
- Medios auxiliares,
- Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanzar agua.

Mano de obra mínima calificada:

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

Ministerio de Educación

Materiales mínimos:

- Agua,
- Solución antiorganismos vivos (capa superficial).

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.

Retiro de cerámica en paredes y pisos

CÓDIGO: 197104

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Son todas las actividades para el retiro de cerámica de pisos 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),
- Albañil (Estr.Oc.D2),
- 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 despegue o se rompa, tratando de evitar que las cerámicas que se encuentran en buen estado sean afectadas o que sean totalmente desprendidas de acuerdo con las consideraciones de fiscalización.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado.

3. MEDICIÓN Y PAGO

Ministerio de Educación

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

Paredes de tablero dihidratado de yeso 12mm, 2 caras (incluye estuco).

CÓDIGO: 131040

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Son todas las actividades que se requieren para la instalación paredes livianas con estructura metálica y planchas de yeso dihidratado.

El objetivo será la colocación paredes livianas en los sitios y con el diseño que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos, dirección arquitectónica o por fiscalización. Estas paredes permiten divisiones livianas o detalles constructivos para cubrir instalaciones vistas, así como la facilidad de desmontarlo y reinstalarlo posteriormente.

Unidad

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Andamios metálicos.

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Plancha panel de yeso 4"x8"x1/2" para humedad
- Perfil Track 3 5/8"x2.44mx0.7m
- Perfil Stud 3 5/8"x2.44mx0.7m
- Tornillo estructura 8x1/2"
- Tornillo plancha 6x1"
- Cinta de papel 5cmx77m
- Masilla para juntas de tablero de yeso
- Clavo negro p/concreto 20mm
- Pernos Autoperforantes para metal
- Empaste interior
- Lija
- Agua

2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.

2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS

Ministerio de Educación

Previamente a la ejecución del rubro, se verificará en planos la distribución de las paredes, sus espesores, los vanos de puertas, ventanas y demás requeridos, realizando el replanteo y ajuste en obra.

El contratista proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por la supervisión de obra. 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 continuo y cumplimiento de especificaciones de los materiales.

Verificación del cumplimiento de alineamiento, nivel y verticalidad de la pared.

En general ningún elemento que pueda producir discontinuidad o planos de falla deberá ser alojado dentro de las paredes, a menos que se realice un diseño especial para tomar en cuenta su presencia.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Una vez concluida la colocación de la tabiquería, Fiscalización efectuará la última verificación de que éstas se encuentran perfectamente aplomadas y niveladas. Las perforaciones realizadas para instalaciones serán corchadas con el mortero utilizado para el rubro.

Mantener limpio el lugar de escombros o basuras para que pueda ser nuevamente usado como sitio para zona de acopio.

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el ambiente se encuentra en condiciones de recibir las paredes. Se inicia con el trazado de 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 perfiles track anclados con taco fisher y tornillo o con clavos de acero y fulminantes. Con estos trazos también se templará piola guía que ayuda a verificar y controlar el plomo requerido. Se iniciará colocando los studs cada 600 mm. como máximo anclados con tornillería auto roscante galvanizada.

Las juntas o uniones de estructura que se necesite serán en los omegas y serán sellados con cinta de papel o malla para el caso de fibrocemento. Cuando se requiera cortes en la estructura será efectuado con tijera para metal.

Realizada la sujeción y suspensión total de la estructura, se procederá a la verificación de plomos, escuadras y alineamientos, para realizar la sujeción definitiva de la estructura. Se comprobará que los perfiles no hayan sido maltratados durante el proceso, y de así ocurrir se procederá a su rectificación o el remplazo de ser necesario.

Como última fase se colocarán las planchas de yeso de acuerdo con el ambiente: zonas húmedas estarán formadas por yeso verde y zonas secas con yeso natural, las serán fijadas con tornillos para yeso a la estructura metálica del cielo raso y selladas con cinta de papel y masilla para sellado de juntas.

Si bien no es necesario un mantenimiento de este rubro, el constructor garantizará la correcta elaboración de la tabiquería hasta el momento de la entrega de 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.

Ministerio de Educación

Enlucido vertical interior (e=1cm, mortero 1:3).

CÓDIGO: 150004

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Será la conformación de una capa de mortero de cemento - arena y agua 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, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la dirección.

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:

- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Agua.

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 ejecutará el enlucido y definiendo o ratificando la forma y dimensiones de medias cañas, filos, remates o similares.

No se iniciará el rubro mientras no se concluyan todas las instalaciones (las que deberán estar probadas y verificado su funcionamiento), y otros elementos que deben quedar empotrados en la mampostería y cubiertos con mortero. Se deben considerar y cumplir las siguientes indicaciones, previo el inicio del enlucido.

Definición del acabado de la superficie final terminada:

El terminado de la superficie del enlucido será: paleteado grueso, paleteado fino, esponjeado de acuerdo con el diseño arquitectónico; el constructor, por requerimiento de la dirección arquitectónica o la fiscalización, realizará muestras del enlucido, en un área mínima de 2m2.

Protección de todos los elementos que puedan ser afectados con la ejecución de los enlucidos.

Verificación del agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. Para la aprobación del material a ser empleado en el rubro.

Pruebas previas de resistencia del mortero, con muestras ejecutadas en obra.

No se aplicará un enlucido, sin antes verificar que la obra de mamposterías y hormigón, estén completamente secas, fraguadas, limpias de polvo, grasas y otros elementos que

Ministerio de Educación

impidan la buena adherencia del mortero.

Revisión de verticalidad y presencia de deformaciones o fallas en la mampostería: a ser corregidas previo a la ejecución del enlucido.

Corchado de instalaciones y relleno de grietas y vacíos pronunciados mediante el mortero utilizado para la mampostería.

Superficie áspera de la mampostería y con un acabado rehundido de las juntas, para mejorar la adherencia del mortero.

Humedecimiento previo de la superficie que va a recibir el enlucido, verificando que se conserve una absorción residual.

Limpieza del piso, para poder recuperar el mortero que cae sobre éste, previa autorización de fiscalización.

Se debe proveer de un sistema de andamiaje y forma de sustentación que estén totalmente aprobados, adicionalmente efectuando un control del sistema de seguridad de los obreros.

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 constructor realizará un detallado y concurrente control de calidad y de la granulometría del agregado fino, el proceso de medido, mezclado y transporte del mortero, para garantizar la calidad de este.

Se verificará la ejecución y ubicación de maestras verticales, que permitan definir niveles, alineamientos y verticalidad: máximo a 2000 mm entre maestras.

Indicación y órdenes para toma de muestras y verificación de consistencia, resistencia, uso de aditivo, y las pruebas que creyera conveniente fiscalización.

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 (empaste) 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 200 x 800 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 grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Se realizará un control de la aplicación del mortero en dos capas como mínimo.

El recorrido del codal será efectuado en sentido horizontal y vertical, para obtener una superficie plana, uniforme y a codal. La capa final del enlucido será uniforme en su espesor: que no exceda de 20mm. ni disminuya de 10mm, ajustando desigualdades de las mamposterías.

Ministerio de Educación

El mortero que cae al piso, si éste se encuentra limpio, podrá ser mezclado y reutilizado, previa la autorización de fiscalización. La intersección de una superficie horizontal y una vertical, serán en línea recta horizontal y separados por una unión tipo “media caña” perfectamente definida, con el uso de guías, reglas y otros medios. En las uniones verticales de mampostería con la estructura, se ejecutará igualmente una media caña en el enlucido.

Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras.

Verificación del curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del enlucido, por medio de aspergeo, en dos ocasiones diarias.

Las superficies que se inicien en una jornada de trabajo deberán terminarse en la misma, para lo que se determinarán oportunamente las áreas a trabajarse en una jornada de trabajo, acorde con los medios disponibles.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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

El cumplimiento de la resistencia especificada para el mortero, mediante las pruebas de las muestras tomadas durante la ejecución del rubro.

Pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con una varilla de 12 mm. de diámetro, que permita localizar posibles áreas de enlucido no adheridas suficientemente a las mamposterías.

El enlucido no se desprenderá al clavar y retirar clavos de acero de 1 ½”. Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.

Verificación del acabado superficial y comprobación de la verticalidad, que será uniforme y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3000 mm, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +/- 2 mm en los 3000 mm del codal.

En el control de fisuras los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie.

Verificación de escuadría en uniones verticales y plomo de las aristas de unión; verificación de la nivelación de franjas y filos y anchos uniformes de las mismas, con tolerancias de +/- 2 mm en 3000 mm de longitud o altura.

Eliminación y limpieza de manchas, por eflorescencias producidas por sales minerales, salitres u otros.

Limpieza del mortero sobrante y de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

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.

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.

Ministerio de Educación

Junta de piso de acero inoxidable.**CÓDIGO: 180159****1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Las juntas de expansión y contracción se realizarán de acuerdo con los planos o conforme indique el Fiscalizador.

Unidad

- Metro lineal (m).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor.
- Soldadora 300^a.
- Amoladora.

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:

- Fondo de juntas de espuma apoyo de masilla sellantes,
- Polímero sellador de juntas,
- Tapa juntas de acero inoxidable a=10cm, t
- Tacos
- Tornillos.

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

Junta abierta se construirán en los lugares señalados en los planos, mediante el uso de tiras de madera, chapas metálicas u otro material removible, aprobado por el Fiscalizador. El retiro de las plantillas de madera se realizará sin dañar las aristas del hormigón. El refuerzo no se extenderá a través de las juntas abiertas, a menos que así lo indiquen los planos.

Las juntas de expansión rellenas se construirán en forma similar a las juntas abiertas.

Cuando se especifique el empleo de juntas de expansión premoldeadas, el espesor del material de relleno por instalarse será el fijado en los planos. El material por usarse estará de acuerdo con la Sección 806 del MOP -001-F 2002, sin embargo, se considera el siguiente esquema guía para la junta de dilatación.

Deberá colocarse cubrejuntas de metal, caucho o plástico, como indiquen los planos.

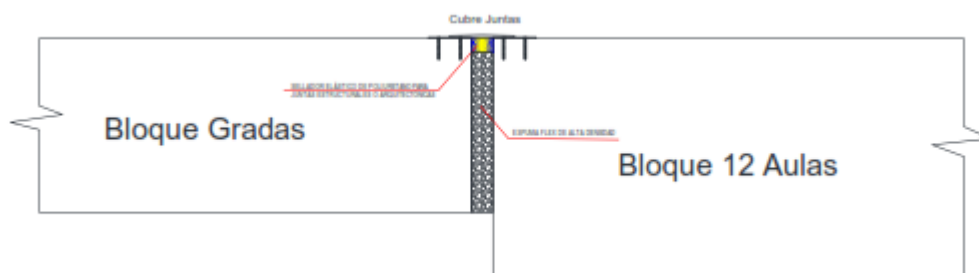
Los rellenadores preformados contarán con los agujeros para recibir las espigas donde señalen los planos. El relleno para cada junta deberá ser suministrado en una sola pieza para la profundidad y ancho completos requeridos.

Cuando se autorice la utilización de más de una pieza en la junta, las uniones serán aseguradas firmemente manteniendo su forma, por medio de grapas u otra forma eficaz de sujeción que sea aprobada por el Fiscalizador.

Si durante la construcción se produce una abertura mayor de 0.3 centímetros en una

Ministerio de Educación

junta que será sometida a tránsito, dicha abertura deberá rellenarse totalmente con asfalto caliente u otro material de relleno aprobado, según lo indique el Fiscalizador. Las aberturas en las juntas de expansión serán las diseñadas en los planos a temperatura normal y se tendrá especial cuidado en no disminuir el espacio. Se colocarán dispositivos para la impermeabilización de las juntas, cuando así se estipule en los planos u ordene el Fiscalizador. Los ángulos, chapas u otras formas estructurales empleados en juntas serán elaborados con precisión para darles la forma exacta, de acuerdo con la sección de la losa de hormigón. La fabricación y pintura se realizarán de acuerdo a los requisitos pertinentes de estas especificaciones. Cuando los planos o las especificaciones especiales así lo indiquen, estas piezas serán galvanizadas en lugar de pintadas. Se tendrá especial cuidado de que la superficie quede nivelada y recta y se emplearán métodos adecuados para colocar las juntas y conservarlas en su posición correcta durante el vaciado del hormigón.



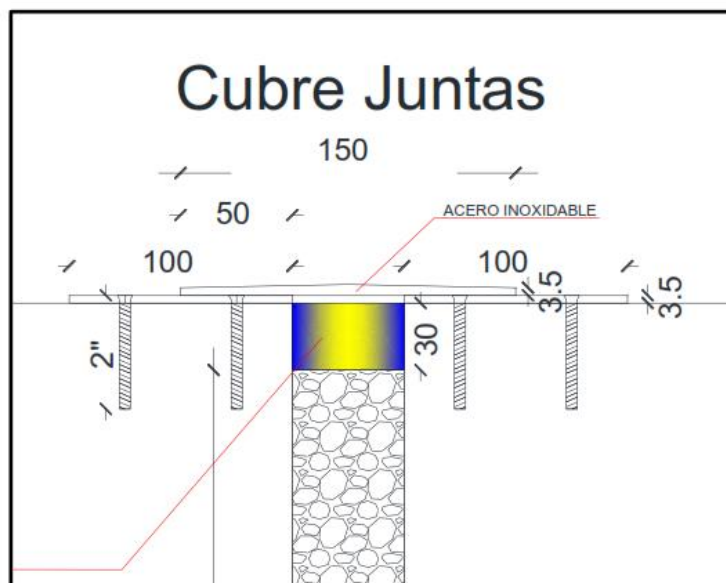
Deberá colocarse cubrejuntas de metal, caucho o plástico, como indiquen los planos. Los rellenadores preformados contarán con los agujeros para recibir las espigas donde señalen los planos. El rellenador para cada junta deberá ser suministrado en una sola pieza para la profundidad y ancho completos requeridos. Cuando se autorice la utilización de más de una pieza en la junta, las uniones serán aseguradas firmemente manteniendo su forma, por medio de grapas u otra forma eficaz de sujeción que sea aprobada por el Fiscalizador. Si durante la construcción se produce una abertura mayor de 0.3 centímetros en una junta que será sometida a tránsito, dicha abertura deberá rellenarse totalmente con asfalto caliente u otro material de relleno aprobado, según lo indique el Fiscalizador. Las aberturas en las juntas de expansión serán las diseñadas en los planos a temperatura normal y se tendrá especial cuidado en no disminuir el espacio. Se colocarán dispositivos para la impermeabilización de las juntas, cuando así se estipule en los planos u ordene el Fiscalizador. Los ángulos, chapas u otras formas estructurales empleados en juntas serán elaborados con precisión para darles la forma exacta, de acuerdo con la sección de la losa de hormigón. La fabricación y pintura se realizarán de acuerdo con los requisitos pertinentes de estas especificaciones. Cuando los planos o las especificaciones especiales así lo indiquen, estas piezas serán galvanizadas en lugar de pintadas. Se tendrá especial cuidado de que la superficie quede nivelada y recta y se emplearán métodos adecuados para colocar las juntas y conservarlas en su posición correcta durante el vaciado del hormigón.

Los Cubrejuntas. - Los materiales usados en cubrejuntas estarán de acuerdo con lo indicado en la Sección 806 del MOP -001-F 2002. Las planchas de cobre u otro material aprobado por el Fiscalizador (acero inoxidable) para cubrejuntas serán del ancho y forma indicados en los planos y ordenados por el Fiscalizador. La plancha de acero inoxidable en cada junta deberá ser de una sola pieza continua y, cuando se autorice más de una pieza, las uniones deberán conectarse mediante soldadura, de manera que se forme una unidad completamente hermética contra el paso del agua. Cuando se especifique el uso de cubrejuntas de caucho, éstas se moldearán en una sola pieza; el material usado será denso y homogéneo en toda su sección transversal.

Ministerio de Educación

Las tiras y piezas de conexión deberán ser curadas de manera que cualquier sección resulte densa, homogénea y exenta de porosidades.

En el siguiente esquema se identifica los materiales que se utilizan en los cubre juntas.



La junta será rellena en la parte inferior por espuma flex de alta densidad y el extremo superior mediante un sellador elástico de poliuretano para juntas estructurales o arquitectónicas, que no excederá los 3 cm de espesor, el cubre juntas será de acero inoxidable de acuerdo a las medidas de los esquemas presentados o de acuerdo a lo que se defina en obra por el fiscalizador, sujetos con pernos adecuados para garantizar la estabilidad de la base del cubre juntas, la tapa superior del cubre juntas en un extremo será soldado mientras que el otro será móvil y permitirá el desplazamiento en todas las direcciones.

Si el contratista propone otro tipo de juntas deberá presentar el diseño y el sistema constructivo con su respectiva especificación y plano de detalle para aprobación de la fiscalización.

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.

Pasamano de acero inoxidable (mangón 2" + tubo 1" 4 filas) tipo 1.

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:

Ministerio de Educación

- 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"
- Acero de refuerzo $f_y=4200$ kg/cm²
- Adhesivo epóxico para pega de elementos de construcción

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 determina 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.

Ministerio de Educación

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

66. Limpieza de elementos de acero inoxidable.

CÓDIGO: 100001

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Son todas las actividades que se requieren para la restitución de elementos de acero inoxidable. Serán las operaciones necesarias para realizar la limpieza de elementos de acero inoxidable (pasamanos y manguitos) existentes. Se limpiará el objeto con los materiales idóneos para su recuperación sin producir algún deterioro o daño posterior.

Unidad

- Metro lineal (m).

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:

- Limpiador químico para acero inoxidable,
- Esponja limpiadora.

2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.

2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS

Se deberá realizar una exhaustiva revisión de cada una de los pasamanos y manguitos de acero inoxidable, para verificar que se encuentren en perfecto estado, antes de proceder con la limpieza.

2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN

Ministerio de Educación

Se realizará una limpieza a profundidad de los elementos de acero inoxidable existentes, de tal forma que queden en perfecto estado, se limpiarán todos los lados de manchas de mortero, empaste, pintura, hollín y cualquier otro contaminante y suciedad, cuidando de no rayar el elemento, siguiendo las betas propias del acero inoxidable. Se deberá mantener protegidos todos los elementos y se dará una limpieza final a la entrega de la obra.

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.

67. Basurero triple contenedor en tol de acero inoxidable con estructura de tubo redondo 2".

CÓDIGO: 197136

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Provisión e instalación de basureros con triple contenedor de Acero inoxidable 304 calibre 18, 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:

- Grupo de tres basureros abatibles de acero inoxidable,
- Cemento,
- Arena homogenizada (0-5mm),
- Ripio Cribado,
- 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.

Ministerio de Educación

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.

68. Impermeabilización de losa con lámina asfáltica.

CÓDIGO: 180016

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Los trabajos de impermeabilización de losas y cubiertas comprenden la implementación y aplicación de una membrana asfáltica en todas las superficies y juntas de cubiertas. Las losas y cubiertas deberán estar identificadas y comprobadas por Fiscalización.

Unidad

- Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Soplete.

Mano de obra mínima calificada:

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

Ministerio de Educación

Materiales mínimos:

- Lámina asfáltica con polímero SBS con cargas minerales y armadura de poliéster emin= 3mm
- Emulsión bituminosa imprimante de base acuosa

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

Previo a la ejecución del rubro, las superficies a trabajar deberán ser limpias y libres de imperfecciones e impurezas, mismas que serán identificadas por fiscalización.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

Los antepechos deben estar conformados, enlucidos y masillados, listos para recibir el impermeabilizante.

2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN

La localización de las cubiertas y losas a intervenir deberán ser cuantificadas por fiscalización previa la ejecución del rubro. Inicialmente de existir, deberán ser limpiadas las imperfecciones, polvo y suciedad que se encuentren antes de la ejecución del rubro.

La superficie será uniforme, sin grietas, rugosidades, puntos agudos u otras irregularidades que deterioren mecánicamente la membrana.

Las pendientes deberán tener la continuidad y direccionalidad que permita el normal escurrimiento del agua de lluvia hacia las bocas de evacuación.

Los encuentros verticales y horizontales cóncavos y convexos no presentarán cantos vivos que puedan dañar la impermeabilización y serán redondeados con un radio mínimo de 4 cm.

Se deben colocar la lámina asfáltica en la superficie interna del antepecho perimetral de las losas de 3 mm de espesor mínimo.

De existir modificaciones, éstas 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 supervisar la correcta ejecución del rubro y verificar que todas las superficies de losas y los antepechos se encuentren impermeabilizadas.

Se procederá, antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización y previo a la ejecución de la capa de protección, a efectuar la prueba hidráulica correspondiente.

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de verificada la exactitud de impermeabilización de las losas y cubiertas se dará la aprobación para continuar con el siguiente proceso constructivo.

Se debe considerar la Incidencia del clima durante la impermeabilización:

LLUVIA: En el tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos, que serán reanudados cuando el sustrato este seco. Si se ha imprimado con emulsión, deberá verificarse, antes de continuar, el buen estado del producto aplicado.

ROCÍO Y ESCARCHA: Se esperará el secado superficial del sustrato antes de realizar los trabajos de impermeabilización.

TEMPERATURA: No se recomienda la colocación de la membrana cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C

4. MEDICIÓN Y PAGO

Ministerio de Educación

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

69. Limpieza y desbroce del terreno.

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, los árboles incluidos sus raíces, arbustos, hierbas, etc. y cualquier vegetación en: las áreas de construcción, áreas de servidumbre de mantenimiento, en los bancos de préstamos indicados 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 mínima calificada:

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

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.

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.

Ministerio de Educación

Hormigón $f'c=210$ kg/cm² para mesones (incluye encofrado).

CÓDIGO: 130433

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Unidad

- Metro cuadrado (m²).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,
- Concretera 1 saco.

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Cemento
- Arena Homogenizada
- Ripio
- Agua
- Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m
- Clavos de 2 " a 3 1/2"
- Acero de refuerzo $f'y=4200$ kg/cm²
- Puntales de eucalipto d=10cm
- Alfajía de eucalipto 7x7x250cm
- Aceite desmoldante para madera

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 señalen los mesones de hormigón, se construirán dinteles de acuerdo con el detalle que consta en los planos.

El mesón tendrá el ancho variable por lo que debe ser verificado en obra según el lugar en donde se vaya a instalarse, la altura será de 10 cm.

El mesón se asentará sobre muros de mampostería de bloque de 15 cm los cuales deben estar aplomados, nivelados y comprobados su altura en obra antes de proceder al armado de encofrado y fundido del mesón.

Se debe definir el sitio principal de preparación de la mezcla para su acarreo, la proximidad de las herramientas y su manipulación. Adicional se debe definir el sitio para el corte del material de encofrado.

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.

Ministerio de Educación

Definir la altura de fundido por espacio, según los planos de acabados y detalles, para el armado de encofrado.

2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN

Previamente Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Se empleará hormigón simple de 210 kg/cm², y su refuerzo con varillas Ø 10 cada 20 cm en las dos direcciones a manera de parilla.

El contratista suministrará todos los equipos necesarios para la ejecución de esta actividad, tanto, así también como la provisión del material árido, pétreo y el cemento.

La madera para el encofrado a utilizarse serán lo suficientemente fuertes para resistir el peso del hormigón y evitar el desplazamiento y deflexión durante la vertida, previamente se debe esparcir desmoldante en el encofrado para evitar su adherencia.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Se realizará el curado mediante el aspergeo de agua, hasta asegurar su total fraguado y obtención de la resistencia deseada realizando la limpieza de las eflorescencias producidas por sales solubles.

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

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Una vez concluido el mesón la Fiscalización efectuará la última verificación de que se encuentran perfectamente concluidos. Los mesones deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la ejecución de rubros posteriores a este. 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.

71. Vidrio claro 6mm en mirilla para puerta de tol

CÓDIGO: CIV005

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

El objetivo de este rubro será la adquisición e instalación de vidrio templado claro de 6mm en la mirilla de la puerta de tol que no conste en el proyecto.

Unidad

- Metro cuadrado (m²).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor,

Mano de obra mínima calificada:

Ministerio de Educación

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

Materiales mínimos:

- Vidrio Claro Templado de 6mm
- Silicón estructural + silicón impermeabilizar ventana 280ml

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.

72. Placa de porcelanato biselado y rectificado en paredes y mesones

CÓDIGO: 160029

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Comprende la realización de las actividades que se requieren para la colocación horizontal o vertical de porcelanato, para conformar un recubrimiento de las paredes o mesones de la edificación.

El objetivo es la construcción de salpicaderas y mesones de porcelanato, 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,
- Cortadora de cerámica,
- Amoladora eléctrica.

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr.Oc.E2),
- Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr.Oc.D2).
- Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr.Oc.C1).

Materiales mínimos:

- Porcelanato pulido Beige,
- Bóndex premium porcelanto,
- Agua,
- Porcelana blanca, emporador de cerámica y/o porcelanato,
- Disco de banda diamante continuo.

2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.

2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS

Ministerio de Educación

Se verificará que las paredes y mesones se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente el recubrimiento de porcelanato, se han cumplido con los requerimientos previos y se encuentra aprobado el material ingresado en obra.

2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN

Con la revisión de los planos de detalle se verificarán las áreas de colocación para realizar los trazos de distribución de las piezas de porcelanato. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de las piezas de porcelanato, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación.

Para la colocación se debe humedecer previamente la superficie a recubrir y se utilizará material ligante para porcelanato con un espesor no mayor a 3mm, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme de pasta de pegamento para porcelanato, para seguidamente colocar el porcelanato, la que, mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el pegamento; se eliminará el aire y/o el pegamento en exceso.

Todos los cortes se deberán efectuar con una cortadora eléctrica, con disco de diamante, especial para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación. Las uniones en esquinas deberán ser biseladas con un corte a 45 grados, mediante pulido con piedra o corte especial de máquina.

La unión de piezas de porcelanato tendrá una separación mínima (de acuerdo con la especificación del fabricante y a la indicación de la Fiscalización), la que se mantendrá con separadores (crucetas o espaciadores) del espesor indicado; el exceso de pegamento se limpiará del porcelanato, antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.

Para emporar las juntas entre piezas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado el porcelanato. En el sellado de las juntas se usará empore del mismo color que el porcelanato escogido y conforme las indicaciones del fabricante, se llenará 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 del porcelanato.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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.

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.

73. Juegos infantiles

CÓDIGO: 131416

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.

Ministerio de Educación

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:

- Sube y baja gemelos,
- Torre principal y resbaladera,
- Columpios.

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, tríplex con capa asfáltica (chova),
- Paredes intercambiables (tríplex pintado rojo, amarillo, azul, con tablas),
- Pared andinista inclinada de red de cabo,
- Resbaladera largo 2.50m, ancho 0.40m con tol inoxidable.

Ministerio de Educación



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.

Desmontaje de estructura de cielo raso

CÓDIGO: 150036

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

Materiales mínimos:

- Ninguno.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

Ministerio de Educación

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

Lavamanos medio pedestal. incluye llave temporizada.

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.

Ministerio de Educación

Mano de obra mínima calificada:

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),
Plomero (Estr. Oc. D2),
Peon (Estr. Oc. E2).

Material mínimo:

Lavamanos medio pedestal, llave temporizada, llave angular para lavamanos + manguera flexible 12" desagüe con rejilla, teflón y sellador de juntas, silicon.

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 silicon.

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.

Ministerio de Educación

Pintura anticorrosiva**CÓDIGO: 180071****1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**

Es el revestimiento de elementos metálicos ferrosos en interiores o exteriores, mediante la aplicación de varias manos de pintura de esmalte. El objetivo de este rubro es el de disponer de un recubrimiento de acabado en color, que proporcione un acabado estético y protector de las superficies de metal según se indique en planos o por el Fiscalizador.

Unidad:

Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos
- Compresor de aire

Mano de obra:

- Pintor (Estr. Oc. D2)
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3)

Material mínimo:

- Pintura Anticorrosivo cromatado de zinc
- Diluyente (thiñer)
- Lija de agua N80
- Lija de agua N100

2.- PROCEDIMIENTO:

El constructor verificará que las superficies metálicas a ser esmaltadas, se encuentran totalmente concluidas, rectas, sin imperfecciones visibles, limpias y sin óxido para recibir el recubrimiento.

Empezará con el masillado de todos los elementos y su lijado, para la aplicación de una capa de fondo gris anticorrosivo y el posterior remasillado de toda imperfección que se pueda detectar a simple vista, mediante masilla automotriz. Verificando que el fondo y el masillado se encuentren totalmente secos, se lijarán nuevamente hasta lograr superficies totalmente uniformes, libres de óxido y cubiertas uniformemente por el fondo gris, el que se aplicará nuevamente sobre las superficies remasilladas y lijadas.

Cumplidos estos requerimientos, se iniciará con la aplicación de la primera capa de esmalte, que será diluida acorde con las especificaciones del producto, y su aplicación será a soplete. La dilución será controlada y siempre en igual proporción a la indicada por el fabricante, se proseguirá con la aplicación de la segunda y tercera capa, observando el tiempo mínimo de secado de cada una; de ser necesario se remasillarán las imperfecciones que aún subsistan y lijando las mismas, para una adecuada adherencia entre capas de esmalte.

El constructor y la fiscalización cuidarán de los procedimientos de control, para que se cumplan efectivamente la aplicación de tres capas de esmalte como mínimo. Fiscalización exigirá la aplicación de tantas capas adicionales como sean necesarias para garantizar un acabado liso y uniforme.

Ministerio de Educación

Se controlará constantemente el factor climático, limitante señalado en los datos técnicos del fabricante.

Se verificará si el thiñer a usarse es de especificaciones “thiñer para esmalte”.

Se definirán los elementos de acabado que se colocarán en las uniones entre los elementos metálicos y otros elementos para definir los límites del esmaltado.

Se controlará que todas las superficies a esmaltar se encuentren en perfecto estado, sin alabeos, torceduras, sin rehundidos o protuberancias, sin óxido o desprendimiento alguno y que todas las soldas o cordones de ésta se encuentren totalmente pulidos, masillados, lisos y uniformes.

Toda superficie a pintar deberá estar libre de polvo, grasa o cualquier otro contaminante, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

- Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.
- Limpieza de grasa: limpiar la superficie con thiñer esmalte, pasando posteriormente un trapo seco y limpio.
- Limpieza total de óxido, con cepillo de alambre o lija de hierro y aplicación de desoxidante.
- De requerirlo fiscalización, en los elementos que mantengan óxido o se encuentren totalmente oxidados, el constructor deberá proceder con el retiro del óxido, con chorro de arena a presión (sand blasting).

Dilución en proporciones según recomendaciones especificadas por el fabricante.

Se comprobará que el compresor, tanque de presión y soplete, reúna las características necesarias de presión, para los trabajos de esmaltado y se encuentre en buenas condiciones.

Protección de elementos como: paredes, pisos, cubiertas y otros, que pueden afectarse durante la ejecución de los trabajos.

Medidas de seguridad con los productos, ya que son altamente inflamables, el uso de mascarillas y gafas para obreros.

La superficie esmaltada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado.

Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados y los sitios afectados. Protección y mantenimiento del rubro concluido, hasta la entrega - recepción de la obra. Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente alisadas y pintadas, sin defectos perceptibles visualmente o al tacto.

MEDICIÓN Y PAGO: La cuantificación de este rubro se la realizará por unidad de superficie calculando el área de aplicación de este recubrimiento sobre los elementos que indiquen los planos, por metro cuadrado (m²), y su pago se lo realizará multiplicando dicha área calculada de ejecución por el costo unitario del rubro.

Derrocamiento de mampostería de bloque

CÓDIGO: 197004

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Es el conjunto de trabajos que tendrá que ejecutar el constructor para retirar, desmontar o derrocar las mamposterías de bloque, hasta las líneas y niveles que señale el proyecto. el proyecto contempla el reemplazo y retiro de algunas mamposterías, por lo que se requiere la remoción de

Ministerio de Educación

varias de las paredes existentes. estos trabajos se los realizarán con herramienta menor. todos los escombros serán colocados en lugares de acopio para su posterior desalojo.

Unidad:

Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Equipo de seguridad industrial (EPP)
- Medios auxiliares
- Amoladora eléctrica
- Andamios metálicos

Mano de obra:

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

Materiales:

Disco de corte sacos de yute

2.- ESPECIFICACIÓN

Para la ejecución de este rubro derrocamiento de mampostería de bloque se deberán cumplir los siguientes parámetros:

Revisar los planos constructivos para determinar la mampostería a retirar.

El contratista examinará las condiciones de estabilidad que se vayan a modificar con esta intervención y determinará con fiscalización la secuencia de los retiros a ejecutar. apuntalamiento de elementos que puedan afectarse con el retiro de paredes. colocación de protecciones para el personal de obra y otros que se encuentren en ella que pudiesen ser afectados por los trabajos a ejecutar. colocación de líneas de vida para los trabajos en altura.

Se colocarán avisos de seguridad en toda la obra.

Se debe evitar el debilitamiento de los elementos estructurales involucrados; además de elementos a conservar o reutilizar. se contemplan además el acarreo hasta el centro de acumulación, hasta una distancia de 50 mt."

MEDICIÓN Y PAGO: La cuantificación de este rubro se la realizará por unidad de superficie (m2), calculando el trabajo efectivamente realizado en obra, y su pago se lo realizará multiplicando dicha área calculada de ejecución por el costo unitario del rubro.

Mampostería de bloque de 15cm

CÓDIGO: 140002

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Es la construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados de hormigón vibro prensados, ligados artesanalmente mediante mortero y / o concreto fluido. El objetivo de este rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, así como de las cercas y cerramientos cuya ejecución se defina en planos y los requeridos en obra.

Ministerio de Educación

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:

- Cemento
- Arena Homogenizada
- Agua
- Bloque vibropresado 15x20x40cm

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

Previamente a la ejecución del rubro, se verificará en planos la distribución de las paredes, sus espesores, los vanos de puertas, ventanas y demás requeridos, realizando el replanteo y ajuste en obra. Igualmente se obtendrán los resultados de resistencias de los bloques, del mortero a utilizarse, con muestras realizadas de los materiales a utilizar en obra.

Deberá definirse a falta de especificación en planos, en dibujos de taller de ser necesario, la distribución y utilización de:

Riostras de hormigones armados verticales y horizontales.

Refuerzos de hierro embebidos en las juntas del mortero.

Dinteles en vanos y apoyos mínimos sobre las mamposterías.

Juntas entre paredes y con la estructura soportante. Amarre con la estructura soportante.

Determinación del patrón de traslape de colocación corrido (generalmente se observa el patrón central o medio, según el que las juntas verticales de mortero, quedan al centro de la unidad inmediata inferior).

Juntas de control de dilatación y contracción lineal (máximo de 19 mm.).

La secuencia de ejecución de las paredes y la coordinación con la ejecución de trabajos de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias o de otra clase.

Colocación de guías de control de alineamiento, nivel y verticalidad de la pared y las hiladas.

Espesor mínimo: 10mm. y máximo: 16mm. de las juntas de mortero.

Ejecución posterior de los sistemas de anclaje de puertas, ventanas y similares.

Se utilizará mortero de cemento – arena de 100 Kg. / cm² preparado para una jornada de trabajo como máximo.

Se definirá el sitio de apilamiento de los bloques, cuidando de que los mismos lleguen en perfectas condiciones, secos, limpios y sin polvo, apilándolos convenientemente e impidiendo un peso puntual mayor a la resistencia del mismo bloque o del entrepiso sobre el que se apilen.

Deberá ubicarse a cortas distancias para la ágil ejecución del rubro.

Para paredes de planta baja, se comprobará la ejecución de las bases portantes de las mismas, como pueden ser muros de piedra, cadenas de amarre, losas de cimentación y similares, las que deberán estar perfectamente niveladas, antes de iniciar la ejecución de paredes, permitiendo como máximo una variación en su nivel igual al espesor de la junta de mortero.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá realizar

Ministerio de Educación

muestras de las paredes a ejecutar, en las que se verificará principalmente su consistencia, la apariencia visual de la mampostería, la calidad de la mano de obra, los procedimientos de limpieza y acabado de las paredes y las juntas.

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 continuo y cumplimiento de especificaciones de los materiales: muestras y pruebas concurrentes de bloques y calidad y granulometría de la arena.

Verificación del cumplimiento de alineamiento, nivel y verticalidad de la pared y las hiladas.

Cualquier desviación mayor que exceda al espesor de la junta del mortero será motivo para rechazo del trabajo ejecutado.

Toma de muestras aleatorias del mortero, para pruebas de laboratorio, según Norma INEN 488: Cementos. Determinación de la resistencia a la compresión de morteros en cubos de 50mm. de arista, por cada 200m² de mampostería o a decisión de fiscalización.

Verificación del mezclado, estado plástico y consistencia del mortero. El mortero mezclado con agua, será utilizado dentro de dos horas y media de su mezclado original y no permanecerá en reposo más de una hora.

Verificación de la calidad de los materiales, juntas, refuerzos, amarres y de la calidad del trabajo en ejecución. Aprobaciones o rechazo de las etapas de trabajo cumplido.

Si la mampostería recibirá posteriormente un enlucido de mortero, las juntas deberán terminarse rehundidas con respecto al plomo de la pared, para permitir una mejor adherencia del enlucido. Si el terminado es sin enlucido o únicamente estucado las juntas serán planas, con una textura similar a la del bloque.

En general ningún elemento que pueda producir discontinuidad o planos de falla deberá ser alojado dentro de las paredes, a menos que se realice un diseño especial para tomar en cuenta su presencia. Se comprobará que la trabazón será entre cada hilera horizontal.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Una vez concluida la mampostería, Fiscalización efectuará la última verificación de que éstas se encuentran perfectamente aplomadas y niveladas. Las perforaciones realizadas para instalaciones, serán corchadas con el mortero utilizado para el rubro.

Mantener limpio el lugar de escombros o basuras para que pueda ser nuevamente usado como sitio para zona de acopio.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Se inicia con la colocación de una capa de mortero 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. Las capas de mortero, que no podrán tener un espesor inferior a 10mm., se colocará en las bases y cantos de los bloques para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba.

Los bloques por colocarse deberán estar perfectamente secos en las caras de contacto con el mortero. 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 buena trabazón, para lo que las uniones verticales de la hilera superior deberán terminar en el centro del bloque inferior. La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos.

Ministerio de Educación

Para paredes exteriores, la primera fila será rellena de hormigón de 140 kg/cm², en sus celdas para impermeabilizar e impedir el ingreso de humedad.

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.

Mientras se ejecuta el rubro, se realizará el retiro y limpieza de la rebaba de mortero que se produce en la unión de los bloques. Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación. Si bien no es necesario un mantenimiento de este rubro, el constructor garantizará la correcta elaboración de la mampostería hasta el momento de la entrega de obra.

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.

Cama de arena

CÓDIGO: 120053

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con arena seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado. El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, para terminados de vías, circulaciones, aislante para evitar la transmisión de fisuras de pavimentos antiguos y otros requeridos en el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con Fiscalización.

Unidad:

- Metro cúbico (m³).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor.

Materiales mínimos:

- Arena homogenizada (0-5mm)

Mano de obra mínima calificada:

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

2 PROCEDIMIENTO:

Selección y aprobación de Fiscalización del material de arena, a utilizarse en la cama de arena.

Todo trabajo se efectuará en terrenos que no contengan agua, materia orgánica, basura o cualquier desperdicio.

Trazado de niveles y cotas que determine el proyecto, hasta donde llegará el relleno.

El constructor y Fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con la cama de arena, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar carga. Para dar inicio a los

Ministerio de Educación

trabajos se deberá analizar los planos, se tendrá la autorización de Fiscalización de empezar con estas actividades.

El material deberá contener una granulometría específica y características indicadas.

Además, el material será libre de elementos perjudiciales, materia orgánica u otros que perjudiquen sus características

Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 100 mm, la que tendrá un grado de humedad óptima.

El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

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 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.

Ministerio de Educación

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 desalojó 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.

Excavación de zanjas de 0-2m manual

CÓDIGO: 120101

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Se entenderá por excavación de zanjas manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos o se deban tener consideraciones especiales al momento de realizarlos, incluyendo el cargado de estos.

Unidad:

- Metro cúbico (m3)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

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

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

El Contratista examinará las condiciones de estabilidad que se vayan a modificar con esta intervención. Cualquier duda sobre la estabilidad y/o aclaración se la efectuará con Fiscalización. Elaboración de una secuencia de excavaciones, realizada en forma conjunta con Fiscalización. Apuntalamientos de elementos que puedan afectarse.

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

Los trabajos de excavación manual comprenderán, la remoción de los materiales del suelo a la profundidad indicada, separando los que a juicio del Ingeniero Fiscalizador sean aprovechables, la remoción de los escombros, la nivelación del terreno o de la parte de la estructura que no será

Ministerio de Educación

removido, y finalmente, el acarreo de los materiales resultantes, para depositarlos en los sitios que señale en Ingeniero Fiscalizador, dentro del área de la propia estructura o dentro del área de libre colocación.

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 entenderá por zona de libre colocación la comprendida entre las líneas que delimitan la estructura. Cuando no se invada la vía pública, no se afecten o invadan los derechos de un tercero o que no se interfiera en forma alguna con la ejecución de los trabajos, se podrá ampliar la zona de libre colocación.

El Constructor será el responsable y quedará obligado a reparar por su cuenta y cargo cualquier daño que se ocasionare a bienes personas u objetos.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Todos los materiales que se obtengan como producto de la excavación será propiedad de la empresa y a juicio del Ingeniero Fiscalizador se podrán utilizar en otra parte de la obra o se depositarán en bancos de almacenamiento para su utilización posterior, o en bancos de desperdicio según las órdenes del Fiscalizador.

Verificación de cotas y niveles de las excavaciones. Cualquier excavación en exceso, será a cuenta del constructor y deberá igualmente realizar el respectivo relleno, conforme las indicaciones del consultor del estudio de suelos o la Fiscalización.

La excavación respetará los taludes máximos indicados en el estudio de suelos y/o los indicados por la Fiscalización.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Una vez realizado el replanteo del elemento y con la respectiva autorización del Fiscalizador, se iniciarán las excavaciones correspondientes.

Todas las excavaciones deben protegerse con cerramiento o con cubiertas resistentes y movibles para evitar accidentes.

Se debe Utilizar señalética prohibitiva y preventiva cumpliendo la Normas INEN 0439.

Se procederá a la excavación y desalojo del material (suelo natural) en lugares establecidos.

El material (suelo natural) que vaya a ser utilizado posteriormente para relleno, se apilará convenientemente a los lados de la excavación, a una distancia prudencial, evitando causar presiones sobre la misma.

El material (suelo natural) sobrante de la excavación será desalojado a los sitios designados para el efecto por parte de la Fiscalización.

A medida que progresa la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados, estos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por la Fiscalización. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

En caso de excavar por debajo del nivel inferior especificado en los planos o indicados por la Fiscalización, el Contratista rellenará el exceso, con material de mejoramiento subbase clase 3, por su cuenta y riesgo, relleno que deberá ser aprobado por la Fiscalización.

Todo el material que se retire deberá ser desalojado hasta los sitios permitidos por la municipalidad.

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.

Ministerio de Educación

Relleno compactado a máquina con material del sitio
CÓDIGO: 120008**1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO**

Se refiere a rellenos con materiales compactados con métodos mecánicos, para la conformación de plataformas.

Unidad:

- Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos:

- Agua (m3), tierra natural para relleno clasificada.

Equipo mínimo:

- Tanquero,
- Motoniveladora 200 hp
- rodillo compactador.

Mano de obra mínima calificada:

- Chofer tanqueros (Estr. CH. C1),
- Operador de Motoniveladora (Estr. Oc. C1)
- Operador de Rodillo autopropulsado (Estr. Oc. C2)
- 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/m³. 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

Ministerio de Educación

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 rellena 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.

Excavación con maquina en suelo sin clasificar

CÓDIGO: HS011

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:

Se refiere a la excavación a máquina en conglomerado, u otro tipo de suelo de acuerdo a los planos de detalle y con la provisión del equipo apropiado y la mano de obra solicitada.

Unidad:

- Metro cúbico.

Materiales mínimos:

- Ninguno.

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Excavadora

Mano de obra mínima requerida:

- Operador de Excavadora (Estr. Oc. C1)
- Peón (Estr. Oc. E2)
- Engrasador o abastecedor responsable en construcción (En Construcción Estr.D2)

2.- REQUERIMIENTOS PREVIOS:

Trazado, señalización y correcta nivelación en obra de los lugares a ser excavados, con autorización de fiscalización. Ejecución y complementación: La excavación a máquina en conglomerado o suelo sin clasificar, se efectuará de acuerdo a los planos de detalle correspondientes y con el equipo apropiado para este fin como es una excavadora, se utilizará este tipo de excavación cuando así lo determine la documentación, en donde irán correctamente especificados y señalados, tanto los niveles, como la profundidad requerida, el ancho de la

Ministerio de Educación

excavación será lo suficientemente cómoda, de tal forma que permita el libre trabajo de los obreros, y deberán ejecutarse en la forma y con las medidas necesarias para construir satisfactoriamente las diversas estructuras, para esto deberá existir el debido control y autorización por parte de fiscalización.

El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar a toda costa el ingreso del agua en las excavaciones que estuvieran listas para cimentar. Si de todas maneras y por razones imponderables el terreno se deteriora por efectos de la humedad se deberá realizar los análisis y estudios necesarios para profundizar los niveles de la cimentación. Los trabajos y materiales que fueran necesarios serán de cuenta y riesgo del contratista, si estas excavaciones requieren de entubamiento, el contratista deberá efectuar a su costo y su diseño deberá ser aprobado por fiscalización.

MEDICIÓN Y PAGO: Se pagará por m³ de excavación a máquina en terreno sin clasificar realmente ejecutada y medida en obra, aprobado por el Fiscalizador y al precio que consta en el contrato, con la denominación de los siguientes rubros:

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/cm² 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.

Ministerio de Educación

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.



Imágenes referenciales de bebedero

Ministerio de Educación

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),
- Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

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.

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)

Ministerio de Educación

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Chamba de césped natural
- 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.

Ministerio de Educación

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 ultima 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 (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto

Adoquín ornamental color de 20x10, $f'c=350\text{kg/cm}^2$ (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 $f'c=350\text{Kg/cm}^2$, empleando adoquines nuevos, que cumplan las especificaciones correspondientes previamente determinadas.

Unidad:

Metro cuadrado (m^2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor 5% de la mano de obra.

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Est Oc.E2),
- Albañil (Estr.Oc.D2),
- Maestro mayor de obra (Estr.Oc. C1).

Materiales:

- Adoquín 6x10x20 (49 u/m^2) con color 350 kg/cm^3

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/cm^2 .

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.

Ministerio de Educación

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 (m²), 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 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.
- Amoladora eléctrica
- Compresor de Aire

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr.Oc E2),
- instalador de revestimiento en general (Estr.Oc.D2)
- Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

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

Ministerio de Educación

- Acero de refuerzo $f'y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- Tubo redondo 2" x 2.0mm
- Anticorrosivo Industrial
- Thinner comercial
- Pintura esmalte
- Acero ASTM A36 $e<15\text{mm}$
- 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 pago será por unidad (u).

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)
- Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

Materiales mínimos:

- Pintura para tráfico acrílica base solvente
- Diluyente

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.

Ministerio de Educación

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

Ministerio de Educación

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

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

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc E2),
- Albañil (Estr. Oc. D2)
- Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1,

Materiales mínimos:

- Par de soportes de voleibol contiene, tubo redondo Ø4"x2mm, altura= 3,50m, incluye malla de nylon, y base de piso de 200mm
- Cemento tipo GU
- Arena Homogenizada (0.5 mm)
- Ripio
- Agua

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.

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

Ministerio de Educación

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.

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 4" por 2mm, estos 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 en otro tubo de mayor diámetro que debe estar empotrado en el piso, 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 tubo 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 temprar la red de vóley.

Se darán tres manos de pintura, una mano con primer, luego se pintará con pintura anticorrosiva y la tercera mano pintura esmalte color a definir en obra, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.

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 limpios 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 al tubo empotrado 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.

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.

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: m2

Equipo:

Ministerio de Educación

- Herramienta menor 5% de mano de obra.
- Amoladora eléctrica
- Soldadora eléctrica 300 A,
- Compresor de aire

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")
- Pintura 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 (m²).

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:**Ministerio de Educación**

- Metro cuadrado (m²).

Equipo mínimo:

Herramienta menor 5% de mano de obra.

Mano de obra mínima calificada:

- Inspector de obra (Estr.Oc.B3)
- Pintor (Est.Oc.D2).
- Peón (Est. 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 (m²), y su pago se lo realizará multiplicando dicha área calculada de ejecución por el costo unitario del rubro.

Muro de ala para protección de tubería de descarga h=1.5 a 2.0 m incluye piedra y replantillo.

CÓDIGO: HS010

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Los muros principales de las alcantarillas se construyen principalmente para proteger los lados del terraplén contra erosión.

Unidad:

- Unidad.

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Materiales mínimos:

- Cemento tipo GU
- Arena homogeneizada
- Piedra 3/4 (para cimientos)

Ministerio de Educación

- Agua
- Clavos de 2" a 3 1/2"
- Acero de refuerzo $f'y=4200$ kg/cm²
- Alambre galvanizado No18
- Alfajía de eucalipto 6x6x240 cm cepillado
- Pingo de eucalipto
- Tabla dura de encofrado de 2.40x0.30m

Mano de obra mínima requerida:

- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil Et. Oc. D2
- Maestro mayor Et. Oc. C1

2.- PROCEDIMIENTO. –

El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” del presente estudio. Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto. Compactación y nivelación del hormigón vertido. Control del espesor mínimo determinado en planos. No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2.00 m. por la disgregación de materiales

Previo al inicio de la construcción el diseño del hormigón elaborado en laboratorio deberá tener el visto bueno y aprobación de fiscalización. El hormigón debe cumplir la resistencia a la compresión de $f'c = 240$ kg/cm² a los 28 días. Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

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.

Isologo institucional en caucho publicitario (e=10mm), acrílico (e=3mm) y vinil autoadhesivo, incluye laminado transparente, instalación, provisión y montaje. hasta 4 metros de altura

CÓDIGO: 195059

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Son todas las actividades necesarias para la provisión y montaje del letrero en el lugar que indica su respectivo plano de detalle.

Ministerio de Educación

Unidad:

- Metro Cuadrado (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos.
- Cortadora laser.
- Laminadora.

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr. Oc. E2).
- Instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2).
- Inspector de obra (Estr. Oc. B3).

Materiales mínimos:

- Caucho publicitario (e=10mm).
- Acrílico 3mm.
- Vinil blanco impreso.
- Lamina transparente.
- Plantillas para caucho.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Verificar en los planos de detalle, las superficies donde se instalará el letrero.

Verificar la calidad del material y muestra aprobada, en base a:

Vinilo, impreso a 1440 dpi, laminado.

Comprobar la calidad del vinil, debe permitir el lavado y desmanchado con agua.

Definir los elementos de acabado que se colocarán en las uniones superficie - vinilo.

Proteger todo objeto o área que pueda resultar afectado en la ejecución del rubro.

Controlar la calidad de los materiales, estos deberán contar con la garantía del fabricante.

Durabilidad esperada 2 años en estado óptimo (deterioro de color al 90%).

Verificar el estado de la herramienta menor, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo.

Verificar el estado de las superficies sobre las que se va a aplicar el material, deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia perfecta del material.

Fiscalización aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Control de calidad de los materiales: todos los materiales deberán tener garantía del fabricante. 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 del rubro, la aprobación será de la dirección Arquitectónica y Fiscalización en forma conjunta.

Verificar que la herramienta menor esté en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo.

Se controlará la ejecución del rubro hasta los límites fijados previamente.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Ministerio de Educación

Se controlará el acabado del rubro en los límites fijados, verificando uniones superficie- letrero.
El rubro será entregado sin rayones o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.
Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.
Mantener el rubro ejecutado, con un limpiador diseñado para este objeto, con las siguientes características:
El limpiador no debe ser abrasivo y no debe contener solventes fuertes.
No permitir el uso de agua a presión para la limpieza.
El Administrador realizará la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo final.
Una vez concluido la ejecución del rubro, Fiscalización efectuará la verificación del perfecto estado de los trabajos.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará que todos los trabajos previos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados.
Se iniciará con la preparación de la superficie, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia.
Aprobada la preparación de la superficie, se instalará el letrero corpóreo mediante sus respectivos accesorios.
Cuando se verifiquen imperfecciones en el letrero, se subsanará inmediatamente a fin de garantizar la calidad del rubro.
La dirección Arquitectónica y Fiscalización realizarán la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

Tipografía institucional

Las letras tendrán los espesores especificados en planos técnicos, tipo de letra Helvética Neue Light y Helvética Neue Bold.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará por unidad de superficie de isologo institucional. Su pago será por metro cuadrado (m²), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra o con los planos del proyecto.

Tipografía institucional en caucho publicitario (e=30mm), acrílico (e=3mm) y vinil autoadhesivo, incluye laminado transparente, instalación, provisión y montaje. hasta 4 metros de altura.

CÓDIGO: 195052

1. - DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Son todas las actividades necesarias para la provisión y montaje del letrero en el lugar que indica su respectivo plano de detalle.

Unidad:

Ministerio de Educación

- Metro Cuadrado (m²).

Equipo mínimo:

Mano de obra mínima calificada:

Material mínimo:

- Letras en caucho publicitario pintado (e=30mm, acrílico (e=3mm) con vinil autoadhesivo)

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Verificar en los planos de detalle, las superficies donde se instalará el letrero. Verificar la calidad del material y muestra aprobada, en base a:

Vinilo, impreso a 1440 dpi, laminado.

Comprobar la calidad del vinil, debe permitir el lavado y desmanchado con agua.

Definir los elementos de acabado que se colocarán en las uniones superficie - vinilo. Proteger todo objeto o área que pueda resultar afectado en la ejecución del rubro. Controlar la calidad de los materiales, estos deberán contar con la garantía del fabricante. Durabilidad esperada 2 años en estado óptimo (deterioro de color al 90%).

Verificar el estado de la herramienta menor, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo.

Verificar el estado de las superficies sobre las que se va a aplicar el material, deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia perfecta del material.

Fiscalización aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Control de calidad de los materiales: todos los materiales deberán tener garantía del fabricante. 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 del rubro, la aprobación será de la Dirección Arquitectónica y Fiscalización en forma conjunta.

Verificar que la herramienta menor esté en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo.

Se controlará la ejecución del rubro hasta los límites fijados previamente.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Se controlará el acabado del rubro en los límites fijados, verificando uniones superficie- letrero.

El rubro será entregado sin rayones o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.

Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.

Mantener el rubro ejecutado, con un limpiador diseñado para este objeto, con las siguientes características:

El limpiador no debe ser abrasivo y no debe contener solventes fuertes. No permitir el uso de agua a presión para la limpieza.

El Administrador realizará la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo final.

Una vez concluido la ejecución del rubro, Fiscalización efectuará la verificación del perfecto

Ministerio de Educación

estado de los trabajos.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará que todos los trabajos previos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados.

Se iniciará con la preparación de la superficie, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia.

Aprobada la preparación de la superficie, se instalará el letrero corpóreo mediante sus respectivos accesorios.

Cuando se verifiquen imperfecciones en el letrero, se subsanará inmediatamente a fin de garantizar la calidad del rubro.

La Dirección Arquitectónica y Fiscalización realizarán la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

Tipografía institucional

Las letras tendrán los espesores especificados en planos técnicos, tipo de letra Helvética Neue Light y Helvética Neue Bold.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará por unidad de superficie de tipografía institucional. Su pago será por metro cuadrado (m²), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra o con los planos del proyecto.

Llave de manguera de bronce d=1/2"

CÓDIGO: 199574

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:

Maestro de Obra (Estr. Oc. C1),

Plomero (Estr. Oc. D2),

Ayudante (Estr. Oc. E2).

Material mínimo:

Llave de manguera de bronce, teflón x 10 m y sellador de juntas.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Ministerio de Educación

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: 199575

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.

Ministerio de Educación

Escalera marinera para mantenimiento de cubierta

CÓDIGO: 199576

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. ϕ 2", ϕ 1", ϕ 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 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.

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.

Ministerio de Educación

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.

Elemento deportivo, arco de cancha de fútbol con tablero de basquet.

CÓDIGO: 199577

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Serán los elementos metálicos utilizados para construcción de arcos para las canchas de fulbito, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones, así como los elementos metálicos y de madera, 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.

Unidad:

- Unidad (u)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Concretera 1 saco

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:

- Arco de fútbol siete, de ancho=3m, alto=2m, profundidad=1m, incluye malla de nylon y placa de acero 10x10cm e=5mm
- Tablero de básquet de vidrio templado de 10mm de 1800x1050mm incluye estructura, pintura, aro y malla de aro
- Cemento
- Arena Homogenizada
- Ripio
- Agua

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.

El constructor verificará que las canchas tengan sus superficies pintadas y listas para recibir los elementos deportivos. Los puntos de anclaje y fijación del arco deben tener una placa fundida de 10x10 cm en los cuatro puntos de base del arco de futbol, a cada lado de la cancha, para la soldadura una vez se instalen estos elementos.

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.

Ministerio de Educación

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.

Los tubos metálicos serán de tubo redondo de hierro galvanizado de 3" por 2mm y platinas, unidos por suelda corrida con electrodos 60-11, para la parte frontal, para Laterales y posteriores con tubo estructural de 2 y 2mm.

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 de nylon.

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.

Tablero de básquet: Se instalará el vidrio templado de 10mm de acuerdo con las medidas de indicadas en los planos.

Una vez colocado el vidrio templado, se procederá a instalar ángulos de 20x20x3mm en la parte posterior, inferior y superior para sujetar mejor el tablero.

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 completará el tablero con elementos metálicos, que servirán para anclar a la viga de hormigón y al aro de básquet previamente elaborado.

El tablero de básquet, tendrá un cabezal acoplado en el arco con tubos estructurales de 1 1/2 que se acoplará al arco de futbol, de manera que conforman un solo elemento deportivo.

Terminado este proceso se debe realizar la pintura con tres capas, la primera mano con pintura primer, luego se pintará con pintura anticorrosiva y la tercera mano irá el acabado con pintura esmalte blanco, tomando en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante.

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.

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 limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o Thinner.

Se debe verificar la correcta instalación y fijación de los elementos deportivos 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.

Ministerio de Educación

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.

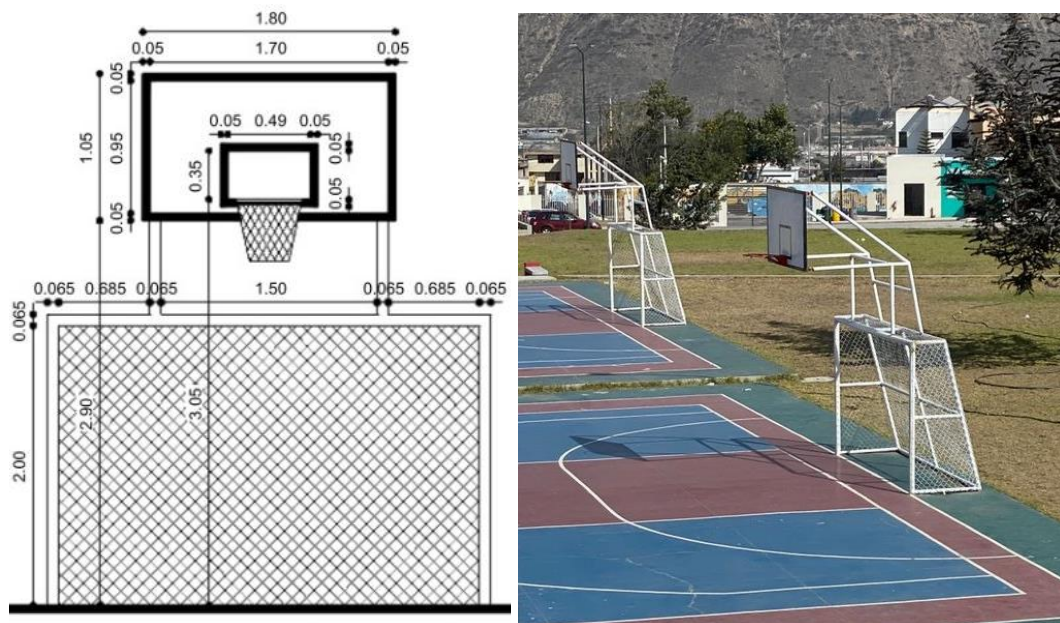


Ilustración 2 Imágenes referenciales de elemento deportivo

Elemento deportivo, arco de cancha de fútbol

CÓDIGO: 199578

1.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Serán los elementos metálicos utilizados para construcción de arcos para las canchas de fútbol, 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

Ministerio de Educación

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).

Retiro de revestimiento de aluminio compuesto

CÓDIGO: 199579

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 (m2).

Equipo mínimo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos

Mano de obra mínima calificada:

- Peón (Estr.Oc. E2)
- Instalador de revestimiento en general (Estr.Oc.D2).
- Inspector de obra (Estr.Oc.B3)

Materiales mínimos:

- Ninguno.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1.- REQUERIMIENTOS PREVIOS

Determinar con fiscalización las medidas de seguridad mínimas a observarse.

Ministerio de Educación

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

Se procede a retirar los sellantes de juntas de los paneles, los paneles de 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.

Botaguas de hormigón simple h=5 cm (incluye encofrado)

CÓDIGO: 199572

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Consiste en el suministro de materiales para la construcción de un goterón o botaguas de hormigón que servirá para recoger las aguas de lluvia que se escurren por la superficie exterior del antepecho de las cubiertas, lejos de la pared que queda inmediatamente por debajo del mismo, evitando así el deterioro de la pintura, mampostería de cada uno de los bloques que se van a construir.

Unidad:

- Metro lineal (m)

Equipo mínimo:

- Herramienta menor

Mano de obra mínima calificada:

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

Materiales mínimos:

- Cemento
- Ripio
- Arena Homogenizada
- Agua
- Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m
- Clavos de 2 " a 3 1/2"
- Acero de refuerzo f'y=4200 kg/cm²
- Aceite desmoldante para madera

2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS

Ministerio de Educación

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

El botagua tendrá un ancho de 20 a 23 cm y una altura de 5 cm, según se indica en los planos de detalles.

Se debe definir el sitio principal de preparación de la mezcla para su acarreo, la proximidad de las herramientas y su manipulación. Adicional se debe definir el sitio para el corte del material de encofrado.

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

Previamente Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Se empleará hormigón simple de 180 kg/cm², y su refuerzo según los planos de detalle.

El contratista suministrará todos los equipos necesarios para la ejecución de esta actividad, tanto como la provisión del material árido, pétreo y el cemento.

La madera para el encofrado a utilizarse serán lo suficientemente fuertes para resistir el peso del hormigón y evitar el desplazamiento y deflexión durante la vertida, previamente se debe esparcir desmoldante en el encofrado para evitar su adherencia.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Se realizará el curado mediante el aspergeo de agua, hasta asegurar su total fraguado y obtención de la resistencia deseada realizando la limpieza de las eflorescencias producidas por sales solubles.

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

3. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Una vez concluida el goterón la Fiscalización efectuará la última verificación de que se encuentran perfectamente concluidos. El goterón debe estar perfectamente aplomado y concluido para poder realizar la ejecución de rubros posteriores a este. 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.

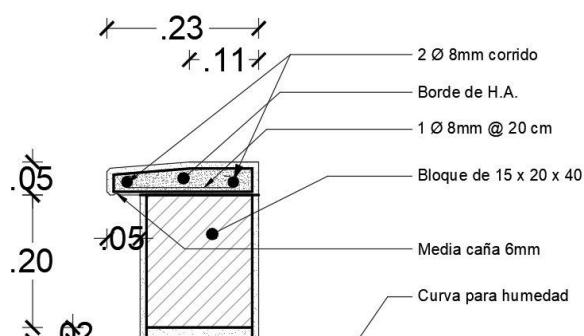


Ilustración 3 Detalle de botaguas

Ministerio de Educación

Topes de parqueadero (100x15x15cm), hormigón simple $f'c=210$ kg/cm².

CÓDIGO: 199567

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.

Bordillo prefabricado de hormigón simple $f'c=210$ kg/cm² (100x30x15cm).

CÓDIGO: 199569

1. DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Se construirá un bordillo de hormigón para delimitar el perímetro donde se colocará el adoquín ornamental, incluye chicotes de acero de refuerzo de 8mm cada 30cm, según se indica en los

Ministerio de Educación

planos), se instalarán bordillos prefabricados de hormigón vibropresado de 15cm de ancho con peralte de 30cm y longitud de 100cm.

Unidad:

Metro lineal (m).

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).

Material mínimo:

- Bordillo prefabricado (100x30x15cm).

2. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

2.1. REQUERIMIENTOS PREVIOS

El hormigón con el que será fabricado estos bordillos tendrá una resistencia de $F'c=210\text{Kg/cm}^2$, según especificaciones del proveedor, se presentará a fiscalización un diseño previo, realizando en un laboratorio de ensayo de materiales aprobado por fiscalización.

2.2. DURANTE LA EJECUCIÓN

Para realizar las pruebas de ensayo de hormigón se deberá tomar muestras en probeta cilíndricas de 6in de diámetro y 12in 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.

2.3. POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

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. Los trabajos del masillado con aditivo impermeabilizante deben estar incluidos dentro del costo de bordillo de hormigón simple.

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.

ACTUALIZADO POR:	Arq. Juan Pablo Villafuerte Calderón Director Nacional de Infraestructura Física	
------------------	--	--

Ministerio de Educación