

MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO HUECO Y GAMBOTE CAMPESINO

DEFINICIÓN

Este ítem comprende la construcción de muros de tabiques de albañilería en ladrillo hueco y gambote campesino, de acuerdo a normas vigentes.

La construcción se realizará de acuerdo a éstas especificaciones y a las dimensiones, forma y detalles dados en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El material, herramientas y equipo, serán proporcionados por el Contratista

Tanto los ladrillos huecos como gambotes, serán de primera calidad y toda partida de los mismos será aprobado por el Supervisor de Obras, de acuerdo a las dimensiones que se soliciten.

Los ladrillos serán bien conocidos, emitirán al golpe un sonido metálico, tendrán color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

En la preparación del mortero, se empleará únicamente cemento y arena que cumplan con los requisitos de calidad especificados.

La cal viva se empleara solo si el Supervisor lo indicase en forma escrita, serán de buena calidad y se apagará por lo menos 7 días antes de su empleo.

Todos estos materiales deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, con anterioridad a su uso.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.

Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de su colocación.

Los ladrillos serán colocados en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentándolos sobre una capa de mortero de un espesor mínimo de 10 mm y un máximo de 15 mm, utilizándose solo uno de los casos.

Se cuidará muy especialmente que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada, así como en las intersecciones entre muros y / o tabiques.

Los ladrillos colocados en forma inmediata adyacentes a elementos estructurales de hormigón armado (lozas, vigas, columnas, etc), deberán ser firmemente adheridos a los mismos, se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure buena adherencia.

El mortero será en una dosificación 1:4. de acuerdo al capítulo de hormigones y morteros.

Los espesores de los muros y tabiques deberán sujetarse estrictamente a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de Obra instruya por escrito expresamente otra cosa.

A tiempo de construirse los muros y tabiques, mientras sea posible, se dejarán las tuberías para las diferentes instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, etc. que pudieran requerirse.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Todos los muros y tabiques de mampostería de ladrillo hueco o gambote campesino, contruidos según los planos, serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta en área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas y ventanas y elementos estructurales, no serán tomados en cuenta para la determinación de las cantidades de trabajo ejecutado.

Los trabajos ejecutados conforme a estas especificaciones Técnicas, aceptados por el Supervisor de Obras y medidos según lo prescrito en el punto Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada; siendo compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

MURO DE LADRILLO HUECO _____ **M2**

MURO DE LADRILLO GAMBOTE CAMPESINO _____ **M2**

PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR

DEFINICION.

Este ítem se refiere a la aplicación del número de manos requeridas de pintura latex lavable en las paredes interiores como en las exteriores, cielo raso y aleros tal como se indica en los planos o el Supervisor lo instruya.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La pintura a utilizarse será de marca MONOPOL, expresamente etiqueta verde, o si el supervisor indicara otra marca esta será de mejor calidad y instruida mediante carta, enviada con tiempo necesario, para que pueda ser suministrada en el envase original de fábrica.

No se permitirá emplear pintura preparada en obra.

Los colores y tonalidades de las pinturas a emplearse serán los que indique el Supervisor.

El contratista someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Con anterioridad a la aplicación de la pintura, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido lijando prolijamente la superficie y enmasillado donde fuera necesario.

De la misma manera se corregirán todos los defectos para el pintado de las paredes exteriores.

Se aplicara todas las técnicas de esta actividad, una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicarán las manos necesarias para lograr su perfecto acabado, el mismo que será a satisfacción del Supervisor

De la misma manera en el pintado exterior se podrán cambiar las tonalidades para diferenciar el zócalo, cuando el Supervisor así lo requiriese.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La pintura se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta pintada y se incluirán las superficies netas de jambas, dinteles y otros.

La pintura ejecutada con materiales aprobados y según estas especificaciones, medidas según el acápite anterior, se pagarán al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será la compensación por todos los materiales, herramientas y mano de obra que incidan en el costo de este trabajo.

PINTURA INTERIOR_____ **M2**

PINTURA EXTERIOR_____ **M2.**

PISO DE CEMENTO FROTACHADO

DEFINICION.

Este ítem se refiere a la construcción de pisos frotachados con o sin color más contrapiso con acabado fino indicado en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La piedra que se colocara en los contrapisos será la conocida como piedra manzana de tipo granítico.

El hormigón será con cemento Pórtland, arena y grava para la nivelación de pisos en proporción en volumen 1 : 2 : 3, como se especifica en hormigones y morteros.

Los materiales a emplearse en la preparación del hormigón se conformarán estrictamente a los especificados en el capítulo correspondiente, en lo que se refiere a la calidad de los mismos.

Se hará uso de una mezcladora mecánica en la preparación del hormigón de pisos a objeto de obtener homogeneidad en la calidad del concreto. Para darle el color final se usara ocre en colores que el supervisor vea convenientes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Primeramente se emparejará la superficie del suelo rellenando todos los huecos, que existieran en capas no mayores de 20 cm. y apisonando toda el área comprendida hasta obtener una perfecta compactación mediante pisonos y riegos de agua. Si el caso aconseja se utilizara compactador manual que será solicitado por el Supervisor de obra mediante carta expresa.

Sobre el terreno así compactado se ejecutará un empedrado de piedra manzana, colocada a combo, a nivel en los ambientes interiores y con la pendiente apropiada donde se indique.

Sobre el empedrado así ejecutado y perfectamente limpio de tierra y otras impurezas, se vaciará una capa de 5 cm. de hormigón, con una dosificación en volumen de 1 : 2 :3, (cemento, arena , grava), luego se recubrirá con una segunda capa de 2 mm. con mortero de cemento de 1:3. La superficie se alisará logrando un acabado más fino y pulido para los ambientes interiores.

En todos los casos se dejarán juntas de expansión de un largo y ancho máximo de 2.50 m., para lo que el vaciado deberá ejecutarse por cuadriláteros alternados de acuerdo a indicación del Supervisor de obra.

Si la propuesta requiere piso de cemento con color, el enlucido del piso se realizará además con ocre importado y con el color que el Supervisor de Obra recomiende.

En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a recomendaciones del Supervisor de Obra..

Cuando existan juntas, los bordes de estas se redondearán con una sección de cuarto círculo de 1 cm de radio aproximadamente, para el efecto, se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los pisos más contrapiso se medirá en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado con los precios unitarios de la propuesta aceptada de este ítem.

Estos precios unitarios serán compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que inciden en su costo.

PISO DE CEMENTO FROTACHADO C/CONTRAPISO_____ M2.

Unidad : M2

Nombre : PISOS DE CEMENTO SOBRE CONTRAPISO

1Definición.-

Este ítem se refiere al acabado final de los contrapisos de piedra y cenento, ladrillo, cascote de ladrillo, etc. de acuerdo a los planos respectivos e indicaciones de la propuesta.

2Materiales, herramientas y equipo.-

Para la ejecución de este tipo de piso se utilizará arena y cenento Portland y aquellos materiales que requiera para el perfecto acabado de los pisos de acuerdo al formulario de presentación de propuesta.

3Procedimiento para la ejecución.-

Previamente se lavará y limpiará de todo material suelto la superficie del contrapiso y sobre éste se procederá a vaciar una capa de 2 cm de espesor con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 en volumen con contenido mínimo de cemento por metro cúbico de mortero de 310 kg. En caso de especificarse acabado enlucido, la capa de bruñido final se efectuará con la tachada de cemenato puro.

Si la propuesta requiere piso de cemento con color, el enlucido del pios se realizará además con ocre importado y con el color que el Supervisor de Obra recomiende.

En exteriores (patios o aceras) el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a recomendaciones del Supervisor de Obra..

Cuando existan juntas, los bordes de estas se redondearán con una sección de cuarto círculo de 1 cm de radio aproximadamente, para el efecto, se usará la herramienta adecuada para que los bordes queden completamente rectos y alisados conforme al diseño del piso.

4Medición.-

Se medirán en metros cuadrados por todo el área ejecutada de acuerdo a planos y/o indicaciones de Supervisor de Obra.

En caso de especificarse así en el formulario de presentación de propuesta, este ítem irá conjuntamente el contrapiso y su forma de medición será conjunta por metro cuadrado ejecutado.

5 Forma de pago.-

Este trabajo será concluido por metro cuadrado y será compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos en que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo.

PROV. Y COLOC. DE PIEDRA CHANCADA C/COLOR

DEFINICION

Este ítem consiste en la provisión y colocado de piso de piedra chancada con color de medidas predefinidas, sobre contrapisos compactados con una capa de arena fina, en los lugares que indiquen los planos y de acuerdo a estas especificaciones, y/o instrucciones del supervisor de obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Se utilizará piedra de cantera compacta de color definido por el supervisor. No deberá ser piedra vidriosa ni arenosa, según se instruya en el ítem previa aprobación del Supervisor.

Las piedras de tendrán las dimensiones que indique el supervisor. El espesor igualmente será señalado por el supervisor, con una superficie superior lisa y sin deformaciones.

El contratista deberá entregar muestras de por lo menos dos tipos de piedras al Supervisor y obtener la autorización para el uso del material. Esta autorización no exime al contratista sobre la calidad del producto. La arena que sirve de base a las piedras será limpia y tendrá un espesor mínimo de 0.05 m.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Previa a su colocación se verificara que el terreno este limpio de materias orgánicas, plantas, raíces, etc. Si se presenta la necesidad de compactar el terreno se realizara previo requerimiento del supervisor.

Su colocación se efectuará sobre una cama de arena fina previamente preparada de por lo menos 0.05 m. De altura.

Antes de colocar las piedras, se nivelará el piso de acuerdo a las cotas del proyecto, utilizando maestras colocadas a distancias no mayores a 3 m.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

La provisión y colocación de piedra chancada con color, se medirán por metro cúbico de superficie neta ejecutada.

El precio incluirá el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria, equipo y otros gastos que incurriera el contratista para la realización de este trabajo.

PROV. Y COLOC. DE PIEDRA CHANCADA C/COLOR_____M2

PROVISION E INSTALACION DE MEDIDORES

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de medidores de agua en la conexión domiciliaria, conjuntamente todos los accesorios necesarios, incluyendo la caja donde irá alojado el medidor, salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista y aprobados por el Supervisor de Obra.

El medidor de agua será de calidad reconocida y del diámetro especificado en los planos ó en el formulario de presentación de propuestas. Las características y calidad de los medidores deben ser avaladas mediante un certificado de calidad emitido en el país de origen por el fabricante ó la entidad responsable del control de calidad, certificándose éste aspecto en el Libro de Ordenes por el Supervisor de Obra.

El cuerpo del medidor será de bronce con conexiones roscadas a la instalación domiciliaria, acoples, tuercas y juntas suministradas con el aparato. Será de chorro múltiple, magnético.

El sistema de relojería deberá estar provisto de transmisión por medio de rosca sin fin.

Las características de funcionamiento deberán ser:

- a) Capacidad máxima de lectura : 3000 l/h
- b) Inicio de funcionamiento típico : 10 l/h a 12 l/h
- c) Caudal mínimo \pm 5% : 30 l/h
- d) Caudal de transición \pm 2% : 120 l/h

Los medidores deben ser entregados por el proveedor calibrados.

Las cajas podrán ser de fierro fundido, mampostería de ladrillo, hormigón simple, hormigón armado, sujetándose estrictamente, incluyendo sus dimensiones, a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y en los planos de detalle. Su fabricación deberá sujetarse a las especificaciones pertinentes a estos materiales.

Procedimiento para la ejecución.

Se procederá a la verificación de la calibración de los medidores, ensayando una muestra escogida al azar por cada 100 piezas. Si el lote requerido en el proyecto fuera menor debe ensayarse al menos una pieza. El ensayo debe ser certificado por alguna de las empresas de agua del país que cuente con las instalaciones de prueba necesarias. Si la pieza ensayada no cumple con las especificaciones se procederá al ensayo de una segunda, y una tercera pieza. Si los resultados son negativos, se procederá al rechazo del lote.

La instalación de los medidores deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle.

Después de instalados los medidores, se deberá verificar su funcionamiento, debiendo el Contratista reparar por su cuenta, cualquier falla que pudiera presentarse.

Medición.

La provisión e instalación de los medidores será medido por pieza instalada, desinfectada y aprobada por el Supervisor de Obra.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos; incluyendo el costo emergente de los ensayos de calibración.

PROVISION E INSTALACION DE HIDRANTES

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de hidrantes en los sectores singularizados en los planos de construcción de sistemas de agua potable y de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem deberán ser provistos por el Contratista previa autorización y certificación del Supervisor de Obra.

Los hidrantes serán de marca reconocida y calidad probada por el fabricante o proveedor.

Los hidrantes podrán ser del tipo subterráneo o de columna, según se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El tipo subterráneo deberá estar contenido en una caja metálica hermética, cuyas dimensiones estarán establecidas en los planos. El cuerpo y la tapa del hidrante serán de fierro fundido dúctil; el niple de latón fundido y el vástago de la válvula de acero.

Las bridas y las piezas curvas del hidrante deberán tener las características siguientes:

- Número de orificios: cuatro(4)
- Diámetro de los orificios: 20 mm.
- Diámetro del círculo de la brida: 170 mm.

La presión máxima de trabajo no deberá ser mayor a 100 m.c.a. (± 1 MPa)

La maniobrabilidad del hidrante deberá ser mediante una llave T, la misma que deberá ser provista por el Contratista. Asimismo para la entrada de agua al hidrante deberá proveerse una pieza curva de fierro fundido dúctil de brida y campana, de diámetro DN igual a 75 mm. , dotada de pie o base de sustentación.

En función de la profundidad de la tubería, la pieza curva deberá ser larga o corta.

La toma de agua deberá estar provista de un niple de roscado de 60 mm. de diámetro(82 mm. de diámetro externo y 5 hilos).

Procedimiento para la ejecución.

La instalación de los hidrantes deberá ejecutarse estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle, recomendaciones del fabricante o proveedor y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Después de instalados los hidrantes, se deberá verificar su funcionamiento, debiendo el Contratista reparar por su cuenta, cualquier falla que pudiera presentarse.

Medición.

La provisión e instalación de los hidrantes será medida por pieza debidamente instalada y aprobada por el Supervisor de Obra.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS

Definición

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

Procedimiento para la ejecución

Inodoros

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

En inodoros de tanque alto, el tanque será plástico de un volumen no menor a 20 lts. el cual deberá estar instalado a una altura no menor de 1.7 mts.

La tubería de descarga deberá ser empotrada a la pared en el caso de construcciones nuevas y en refacciones, la tubería de descarga deberá estar fijada con flejes de pletina cada 20 cm.

La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Sé prohíbe la instalación de inodoros con mortero, debiendo éstos estar sujetos con pernos anclados al piso.

Lavamanos

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**".

Cuando se especifique lavamanos del tipo Ovalina, se deberá tener cuidado en su correcta instalación al mesón correspondiente.

Bidets

Se refiere a la provisión e instalación de bidets de porcelana vitrificada, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los bidets comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, la grifería, la conexión del sistema de agua al artefacto, mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "**chicotillos de plomo**", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Tinas

Se refiere a la provisión e instalación de tinas de fierro enlazado o fibra de vidrio, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de las tinas comprenderá: la colocación del artefacto completo incluyendo la sujeción al piso, el sifón de PVC de 1 1/2 - 2 pulgadas, la grifería, la conexión del sistema de agua a la grifería, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Losa o taza turca y tanque elevado

Se refiere a la provisión e instalación de la losa o taza turca con su respectivo tanque elevado del material especificado en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá: la colocación de la losa al piso, la sujeción del tanque a la pared y la conexión del sistema de agua al tanque, mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de

"chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

El tanque alto y la tubería de descarga deberán estar perfectamente fijados con elementos de fierro y empotrados en la pared. La cadena para la descarga deberá ser necesariamente metálica.

Urinarios (artefactos)

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

Bases para ducha

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

Ducha

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

Accesorios Sanitarios

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Portapapeles
- Toallero
- Sumidero de piso
- Caja interceptora
- Portavasos
- Jabonera mediana
- Perchas y colgadores
- Grifería
- Válvulas
- Flotadores

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada o del material que el supervisor indique y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Medición

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

PROVISION E INSTALACION DE PANELES SOLARES

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de módulos solares fotovoltaicos (paneles solares), de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Para la instalación del panel solar se deberán considerar los siguientes materiales, sin ser limitativos, los que además serán de calidad probada por el fabricante:

- a) Células solares monocristalinas para la conversión de luz a energía.
- b) Células con textura y revestimiento antireflejo con múltiples contactos para asegurar una mayor continuidad del circuito en caso de ocurrir alguna falla.
- c) Circuitos laminados entre capas de acetato de vinilo etílico (EVA) para mejor resistencia a la humedad, estabilidad y aislación eléctrica.
- d) Frente de vidrio templado.
- e) Marco de aluminio anodizado reforzado, diseñado para lograr una resistencia excepcional.
- f) Rieles laterales con gran cantidad de agujeros de montaje para facilitar la aislación.
- g) Una lámina posterior resistente de múltiples capas de polímero para protección ambiental y para resistencia a la abrasión, roturas y perforaciones.
- h) Dos cajas de conexiones con tapas diseñadas para facilitar el cableado en la obra, para seguridad y protección ambiental.
- i) Diodos de paso conectados para reducir la posibilidad de pérdida posible de energía, debido al sombreado parcial dentro de un conjunto.

Características:

- Potencia nominal 48 watios
- Corriente (típica bajo carga) 3.08 Amperios
- Tensión (típica bajo carga) 15.9 Voltios
- Corriente de cortocircuito (típica) 3.4 Amperios
- Tensión de circuito abierto (típica) 19.8 Voltios

Las especificaciones de potencia serán en condiciones de prueba Standard de irradiación solar de 1000 W/m² y temperatura de la célula de 25 grados centígrados e irradiación espectral del sol según ASTM E892.

La temperatura de funcionamiento normal de la célula (noct) según la definición de ASTM 1036 será de 42 +/- 2 grados centígrados.

Aprobar la prueba de niebla salina según el mil - Standard 810.

Continuidad de prueba a tierra inferior a 1 OHM para todas las superficies metálicas.

Se utilizarán Paneles Solares de alta eficiencia, los mismos que requerirán un regulador de carga de 12 V, 16 A.

Procedimiento para la ejecución

Para la instalación de los paneles solares, se deberá seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, preferentemente deberá ser éste el que efectúe la instalación con el personal técnico apropiado. Así también deberá presentarse los certificados de calidad y manuales de operación que otorga el fabricante.

Medición

Los paneles solares se medirán por pieza instalada o en forma global, debidamente probada en su funcionamiento.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos, recomendaciones e indicaciones del fabricante, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales , mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

PROVISION Y COLOCACION PIEDRA TARIJA

DEFINICION.-

El ítem se refiere al revestimiento con piedra Tarija, las que se ejecutaran conforme a lo señalado por los planos de detalles y/o instrucciones de Supervisión.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de este ítem, serán provistos por el Contratista.

La piedra Tarija será de calidad probada, debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente, previo el empleo en obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION.-

Los soportes de las graderías se fabricarán con tubería de hierro galvanizado de diámetro igual a $\varnothing = 2$ pulgadas.

Los tubos serán cortados en los tamaños definidos de acuerdo a los planos, se vincularán mediante soldaduras, la soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Para el armado de los bancos se utilizará madera de Quina de primera calidad de 2" x 6" x 3m. Los cuales serán fijados con pernos de 3/8" x 3", al soporte de angular de 2" x 1/4" previamente soldado.

La carpintería de madera deberá protegerse convenientemente con una capa de pintura al aceite.

MEDICION.-

La provisión y colocado de las graderías se medirán por pieza.

FORMA DE PAGO.-

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución.

PROVISION Y COLOCACION DE PIEDRA TARIJA.....M2

PROVISION Y TENDIDO DE TUBERIAS DE DESAGÜE DE PVC CORRUGADO

Definición

Este ítem comprende la provisión e instalación de tuberías de desagüe de PVC corrugado, la cual esta especialmente diseñada para la evacuación de aguas pluviales, alcantarillas, sustitución de canales de riego, drenaje agrícola sub - superficial, drenaje de carreteras, entubamiento de causes superficiales, tanque de agua, etc.

Materiales, herramientas y equipo

Las tuberías de desagüe de PVC corrugado, están formadas por el enrollamiento de una banda fabricado con resinas de PVC. Esta especialmente diseñada para la instalación en zanjas y terraplén, soporta cargas debido al trafico vehicular cuando se instala en carreteras o en zonas residenciales.

Normalmente se fabrican de una longitud de 6 m. y en diámetros que varían entre los 300 mm. y 1000 mm.

Las normas a las que debe adecuarse las tuberías son ASTM D 1784, DIN 16961, ISO/DP/9971 y A Y A - 86.

El fabricante deberá emitir la certificación de calidad del producto, además de certificar todo el proceso de provisión e instalación, por lo que el Contratista deberá seguir estrictamente las recomendaciones emitidas por el fabricante.

Procedimiento para la ejecución

Requisito de la Zanja

Usualmente las zanjas para la tubería de este tipo, son de tipo estrechas.

La normativa usual establece que el ancho debe ser $D + 40$ cm. donde D es el diámetro nominal del tubo. Se requiere además un relleno mínimo de 30 cm. sobre la corona del tubo cuando no hay tráfico vehicular. Si hubiera tráfico el espesor mínimo será de 80 cm. Existe también la posibilidad de reforzar con losas de concreto cuando las cargas son excesivas y los rellenos muy pequeños.

Drenaje

Se debe procurar que las zanjas estén debidamente drenadas a efecto de evitar el humedecimiento del material de relleno y los muros de excavación.

No se incluyen los casos de tuberías instaladas por debajo del nivel freático.

Material que rodea al tubo

El "material que rodea al tubo" consiste en el encamado de la menos 8 cm. hasta un espesor de 15 cm. encima de la corona.

Este recubrimiento debe ser hecho de materiales sin plasticidad, libre de materia orgánica tales como el lastre gris (tipo SM, clasificación ASTM 2487), o las arenas de río limpias, o bien algún agregado tal como polvo de piedra limpio o quintilla, cuartilla, material de chorro, etc.

El lastre gris y las arenas deben ser sometidas a golpes con compactadores manuales mientras que los agregados no requieren de esta energía. En cualquier caso, no se recomienda la sobrecompactación del encamado.

Material de relleno

Este es el material que se coloca hasta llegar al nivel de terreno natural. Puede ser el mismo material de excavación pero debe estar limpio de materia orgánica.

Los Requisitos de compactación los dictan las normas vigentes.

Cargas durante la obra

Deben seguirse las normas establecidas por el fabricante.

Secuencia de instalación

- a) El material alrededor del tubo, como se describió antes, debe estar limpio y con la humedad adecuada.
- b) Se forma la "cama" con un espesor mínimo de 80 mm. y luego se coloca más material de este nivel hasta 1/4 del diámetro. Con el compactador manual se le da la forma debida.
- c) Coloque la tubería en el centro de la zanja, comenzando aguas abajo.
- d) Si se usa lastre gris, coloque capas no mayores a 15 cm. y compáctense con el compactador manual. Si se usa arena de río, viértase esta hasta la corona del tubo y desde aquí se compacta manualmente.
- e) Continúese la colocación del material hasta unos 10 a 15 cm. sobre la corona del tubo, con compactación manual.
- f) Colóquese una capa de 10 cm. del material de excavación limpio y compáctese con un brincón a lo largo de la instalación y a los lados de la tubería. Esto permitirá una deformación positiva que será de un 3 % preferiblemente.

Medición

La provisión y tendido de la tubería de desagüe de PVC corrugado, será medida en metros lineales ejecutados y aprobados por el Supervisor de Obra.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

PUERTAS y VENTANAS METALICAS

1. DEFINICION

Este ítem se refiere a construcción y colocación en obra de puertas y ventanas metálicas en sitios definidos en planos y conforme a instrucciones de Supervisión.

2. MATERIALES

Salvo que se expliciten en planos de construcción, el contratista deberá presentar planos y detalles constructivos, para su aprobación por Supervisión, en forma previa a la ejecución de las puertas y/o ventanas. Se utilizarán perfiles metálicos "L" y/o doble "T" de dimensiones mínimas de 1 2/4" x 3/16 de espesor, plancha metálica, con figura acanalada, no lisa de espesor mínimo de 1/16". Los angulares de refuerzo diagonal, en la cara posterior, serán de hierro "1" de 1"x1"x1/8"; las bisagras serán torneadas con hierro dulce de diámetro 3/4" y los electrodos serán de calidad reconocida. No se permitirá el uso de alambre de amarre como electrodos.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La ejecución de las puertas y/o ventanas metálicas se ceñirá estrictamente a planos e instrucciones de Supervisión. Los perfiles, previo a ser soldados deberán estar limpios y lijados, lo mismo que la plancha de cubierta.

La altura máxima de las puertas será de 2.50 mts. , que estarán vinculadas a los parantes metálicos, mediante bisagras torneadas en hierro de diámetro de 3/4" y que no podrán ser menos de cuatro unidades por cada hoja de puerta.

Los parantes metálicos a los que se hicieron referencia anteriormente, son dos unidades, construidas por platina de 2"x 3/16"; que van perfectamente soldadas a las grampas empotradas en las columnas de hormigón armado de mampostería.

Las grampas, empotradas estar embebida en la columna por lo menos en una longitud de 15 cms., sobresaliendo 5 cms. en relación de la cara lateral de las columnas; el extremo empotrado deberá acusar un corte central, con separación de sus partes, tipo cola pez y se colocarán a tiempo del vaciado de la estructura de hormigón.

Los parantes metálicos se vinculan rígidamente a las partes sobresalientes de las trampas empotradas, mediante perfiles angulares de 2"x2"x3/16" o 1/14" de espesor t 5 cms. de longitud y soldados perfectamente a ambos elementos. Su ejecución se hará conforme a detalles constructivos.

Correspondiendo este ítem a puertas de acceso vehicular, éstas deberán observar entre piso y parte inferior de las puertas una separación de 5 a 10 cms., dotándoselas de una rueda metálica que rodará a nivel del piso, en elementos metálicos o guías dispuestos a este fin en el, piso.

Las puertas metálicas llevarán dos manos de pintura antioxidante, excepto la parte empotrada de las

grampas que se colocarán en el hormigón, deberán estar completamente limpias de oxidación e impurezas. La pintura y color de acabado será dispuesto por Supervisión.

En caso de no existir planos y detalles constructivos de estos elementos, que reitera que, el constructor presentará planos diseñados conforme a estas especificaciones y que aprobados por Supervisión se procederá su ejecución.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se cancelará al contratista los trabajos ejecutados y aprobados por Supervisión, medidos con metros cuadrados y cancelándose conforme al precio unitario de su propuesta

El pago se efectuará bajo la siguiente denominación:

ITEM: Puertas metálicas M2.

REVOQUE INTERIOR Y RECUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS

DEFINICION.-

El trabajo comprendido en este ítem se refiere al acabado de las superficies en muros de ladrillo, en ambientes interiores de las construcciones en todo de acuerdo con estas especificaciones.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.-

Los materiales a utilizarse serán de primera calidad, no contendrán impurezas de ninguna clase.

Con anterioridad al suministro de cualquier partida de los materiales de la obra el contratista presentará al Ingeniero Supervisor una muestra de este material para su aprobación.

Se deberá tener especial cuidado en el guardado del yeso, por este un material de fácil fraguado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-

Se realizara un revoque con mortero de cemento - cal - arena, posteriormente se dará un acabado con una capa de yeso fino.

El procedimiento será de la siguiente manera:

- Se colocarán maestras a distancia no mayores de dos metros y deberán ser perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar el logro de una superficie uniforme y pareja en toda su extensión, utilizando para esta primera capa, una mezcla de cemento, cal y arena en una dosificación en volumen de 1 : ½ : 4.
- El espesor de la primera capa de revoque será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las muestras (1 cm.).
- Sobre la primera capa ejecutada, se colocará una segunda y última capa de enlucido empleando yeso puro. Esta última será aplicada prolijamente mediante planchas metálicas a fin de obtener una superficie tersa, plana y libre de ondulaciones.

En general, las superficies de muros en el interior de las construcciones serán revocadas como se tiene indicado líneas arriba, excepto aquellas para las cuales los planos o el detalle de la obra indiquen la, colocación de revestimiento u otros materiales.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Los revoques de las superficies en muros y tabiques interiores, se medirán en metros cuadrados, los recuadros de puertas y ventanas, se medirán en metros lineales tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Los revoques ejecutados con materiales aprobados y en todo de acuerdo con lo que se tiene indicado, medidos según lo previsto, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada para el ítem “Revoque interior” y para el ítem “recuadre de puertas y ventanas”. Estos precios unitarios serán la compensación total por todos los materiales, herramientas, equipo y mano de obra que incidan en el costo de estos trabajos.

REVOQUE INTERIOR_____M2

RECUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS _____ML

REVESTIMIENTO CON AZULEJO

DEFINICIÓN.-

Este ítem se aplicará en los ambientes señalados en la planilla o cuadro de acabados.

El objeto de este revestimiento es servir de acabado de muros y tabiques, protegiéndolos de la acción del agua, humedad u otros elementos brindando al mismo tiempo una superficie fácil de limpiar.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-

Se utilizarán azulejos cerámicos blancos de Industria Nacional.

Salvo indicación contraria, las piezas tendrán forma cuadrada, de 150 mm. de lado, con un espesor comprendido entre 5 y 7 mm.

Sus características se ajustarán a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5-003, para la primera clase y deberán tener color uniforme y tamaño único.

Para la colocación de los azulejos se empleará un mortero 1 : 3 según indicaciones de Hormigones y morteros. También pueden utilizarse colas, mastiques y resinas sintéticas, cuya composición está garantizada para este uso. En este último caso, el Contratista debe obtener aprobación escrita del Supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-

Las partes a revestir deben ejecutarse de tal forma que permitan recibir el recubrimiento de azulejos en las condiciones debidas, es decir estar perfectamente niveladas y a plomada.

Para plomar los azulejos se emplearán maestras verticales, sobre las cuales se hará correr la lienza o cordel.

El máximo espesor aconsejable, incluyendo el mortero y el azulejo será de 3 cm.

La fijación de los azulejos podrá hacerse recurriendo al sistema tradicional o bien empleando pegamentos adecuados para este objeto.

En el primer caso, antes de colocar las piezas, conviene regar la superficie a revestir. Por su parte, las piezas se pondrán en remojo, a fin de que queden saturadas de agua y dejándolas escurrir por lo menos una hora antes de su utilización.

El mortero se colocará uniformemente sobre el azulejo ajustándolo, a continuación, contra el paramento correspondiente.

Para su adecuada alineación y nivelación se usarán guías de cordel y para mantener la separación entre piezas, pequeñas cuñas metálicas de espesor uniforme, las mismas que se retirarán una vez que el mortero haya fraguado.

Concluida la operación anterior, se usará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas y se limpiará la superficie obtenida con un paño seco.

Para la colocación de azulejos por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de mortero similar al especificado para revoques interiores y una vez dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, mediante una espátula de dientes en la forma señalada por el fabricante.

Los azulejos se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, aplicándolos con el pegamento directamente a la pared. El llenado de juntas, se efectuará con mastiques plásticos adecuados e impermeables, blancos o de color.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

El revestimiento de azulejos se pagará por metro cuadrado ejecutado.

En el costo se incluirán todos los materiales, mano de obra y equipo requerido para la correcta ejecución del trabajo descrito.

REVESTIMIENTO CON AZULEJO _____M2.

REVESTIMIENTOS INTERIORES Y EXTERIORES

Definición

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento o paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y de otros materiales en los ambientes interiores o exteriores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

Materiales, herramientas y equipo

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 3 y 1 : 5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general, los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Se utilizará azulejo cerámico blanco, de color o decorado según esté especificado en el formulario de presentación de propuestas. Las piezas serán de forma cuadrada de

15 x 15 cm. de lado, con un espesor entre 5 a 7 mm. Sus características deberán ajustarse a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 -003, para la primera clase.

Los mosaicos o cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 2.0 cm. para los mosaicos y 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

La madera a emplearse en la ejecución de los revestimientos, tanto la que sirve de sujeción (listones de 2"x 2") como la de revestimiento (listones machihembrados de

1"x 3" o del ancho señalado en los planos), será de primera calidad, seca, sin astilladuras y otras irregularidades.

Procedimiento para la ejecución

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revestimientos sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2"y maestras colocadas a distancias no mayores a dos metros, cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma manera que para el caso de muros de adobe.

Revestimiento de cemento enlucido o frotachado y/o con color

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1 : 3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido o con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o frotachada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color, éste será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

Si este tipo de revestimiento se utilizara como zócalos, en forma obligatoria se deberán observar y ejecutar los detalles siguientes:

- La altura de los zócalos en sectores exteriores no deberá ser menor a 50 cm. y en sectores interiores será de 1.20 m., salvo indicación contraria señalada en los planos u otros documentos.
- En ambientes de baños, el acabado será tipo enlucido y hasta una altura mínima de 2 metros o hasta la altura de los muros que separan los habitáculos de los inodoros.
- Se deberán efectuar juntas de dilatación rehundidas cada 1.50 metros en ambos sentidos (horizontal y vertical).
- Se deberá efectuar una junta rehundida de 5 mm. de ancho y profundidad entre revestimientos de diferentes materiales.

Revestimiento de azulejos

Antes de la colocación de las piezas, éstas deberán remojarse, a fin de quedar saturadas de agua. Asimismo deberán regarse las superficies a revestir.

Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán los azulejos con mortero de cemento y arena fina, en proporción 1 : 3. También podrán utilizarse colas, mastiques y resinas sintéticas, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas, los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie obtenida.

Para la colocación de azulejos por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez que dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes.

Las azulejos se colocarán sin necesidad de mojarlos previamente, aplicándolos directamente de la caja a la pared y en cuanto al relleno de juntas, se efectuará con cemento blanco o mastiques plásticos adecuados e impermeables, blancos o de color.

Revestimientos de mosaico y cerámicas

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

Revestimientos de madera machihembrada

Se emplearán tacos de madera y listones de 2"x 2" firmemente anclados al muro en posición horizontal y en número no menor de (tres) 3 piezas por metro de altura.

Sobre los listones de 2"x 2" se clavarán los listones machihembrados en el tamaño indicado y rematarán en la parte superior con una tapajunta lisa o de moldura especificada.

Revestimiento de piedra labrada

Se utilizará piedra labrada en las dimensiones y espesores especificados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento portland y arena fina en proporción 1 : 3.

Las juntas entre piedra y piedra llevarán un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, utilizando para el efecto pasta o lechada de cemento.

Revestimientos con otros materiales (piedra losa, losa granítica, etc.)

Se utilizarán los materiales en las dimensiones y espesores especificados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento portland y arena en proporción 1 : 3.

Las juntas deberán llevar un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra, utilizando para el efecto pasta o lechada de cemento.

Reparación de revestimientos

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revestimientos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revestimientos que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a aplicar los revestimientos correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revestimientos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

Medición

Los revestimientos interiores y exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

REVOQUE EXTERIOR CAL-CEMENTO (FACHADA)

DEFINICIÓN

Se refiere al recubrimiento de paramentos exteriores mediante mortero de arena, cal y cemento.

Cumplirá con los mismos fines que el revoque similar aplicado en interiores, añadiéndose el de impermeabilizar adecuadamente los muros exteriores.

El revoque terminado no deberá presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo. Las aristas estarán perfectamente ejecutadas.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Se utilizará un mortero de cal, cemento y arena.

La cal será hidratada con la debida anticipación y no deberá contener terrones, impurezas ni grumos de cal viva.

Se empleará cemento portland, de acuerdo a las especificaciones y normas vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Primeramente se debe humedecer el muro, para evitar que absorba el agua del mortero.

Comprenderá tres fases sucesivas:

La primera consiste en la aplicación de una capa de mortero de arena, cal y cemento, directamente sobre el muro de ladrillo. Su espesor estará comprendido entre 0.5 y 1 cm.

La segunda capa de mortero de arena fina, cal y cemento, que será aplicada sobre la anterior, una vez que ésta haya fraguado completamente, tendrá un espesor de 0,5 cm. de espesor.

Finalmente se aplicará la última capa que podrá adoptar diversas apariencias de acuerdo a indicación expresa del Supervisor, las principales de las cuales se describen a continuación:

Graneado.-

Que puede conseguirse por la proyección del mortero contra el paramento del muro, mediante una paleta o un aparato especial proyector de mortero. Se empleará mortero de cal, cemento y arena, en proporción de 1:1:6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desea obtener. Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano basto lanzado con la escobilla, el de grano muy grueso lanzado con una paleta, etc.

Rascado o Raspado.-

Resulta de rascar uniformemente la superficie revocada, cuando ésta comienza a endurecer. Al efecto se utiliza una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de hierro. Concluida la operación, deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los revoques exteriores, se pagarán por metro cuadrado ejecutado. En el costo se incluirán los materiales, mano de obra y equipo requeridos en el proceso descrito.

REVOQUE EXTERIOR SOBRE LADRILLO_____M2.

SEMBRADO DE RAY - GRAS

DEFINICIÓN.-

El presente ítem consiste en el sembrado de Ray Gras en los lugares donde indique el supervisor de obras o planos de construcción.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-

Se utilizará semilla de ray – gras marca GAUSCH, para jardines, abono orgánico de ganado vacuno, limo de textura fina, etc. Dichos materiales serán presentados con anterioridad al supervisor de obra para su aprobación antes de su colocación.

Las herramientas y equipo serán proporcionadas por el contratista previa revisión y aprobación del supervisor de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.-

La superficie a sembrar deberá estar libre de escombros, malezas, atc. en una altura mínima de 15 cm..

Posteriormente se incorporara el limo de textura fina, para luego colocar el abono previamente apagado, luego se nivelara toda la superficie a sembrar.

Concluida la ejecución del párrafo anterior se procede a la siembra respectiva colocando el RAY – GRAS, en una proporción 1 : 20 (Un kilogramo de semilla por 20 m2 de superficie a sembrar.)

Se colocara la paja cubriendo en su totalidad el área sembrada en una proporción aproximada de 0.081 Cargas por metro cuadrado.

El regado será constante todos los días hasta que la semilla haya germinado, que es aproximadamente al décimo día de sembrado.

Se considerara concluido el ítem luego de haber realizado el primer corte, cuando el pasto se encuentre a una altura de 10.00 cm como mínimo. Este corte se realizara obligatoriamente con HOZ.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

El presente ítem se medirá por metro cuadrado neto de superficie sembrada.

SEMBRADO DE RAY-GRAS_____M2.

TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

Tanques Elevados de Ho Ao y Semienterrados

Los tanques de almacenamiento, elevados, semienterrados o enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.
- b) Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 (280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

- c) Construcción de la losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 (325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.
- d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.
- c) El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado" para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción con muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta la especificaciones señaladas en los ítems " Mamposterías de ladrillo y Mamposterías de hormigón ciclópeo".

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberá ser impermeabilizada mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas las tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos.

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

Tanques de Asbesto-cemento

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de asbesto-cemento, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Con el objeto de impermeabilizar los tanques de asbesto - cemento, se revestirá con una capa de pintura impermeabilizante para piscinas.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

Tanques de fibra de vidrio

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques de fibra de vidrio, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

Tanques plásticos de Polietileno de Media Densidad

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida

y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

Accesorios para tanques

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

Desinfección de tanques

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

Medición

Los tanques de hormigón Armado y Semienterrados se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos, en el caso de tanques de fibro - cemento, fibra de vidrio o de polietileno de media densidad se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio unitario será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

TRANSPORTE DE MATERIALES

Definición

Este ítem se refiere al carguío, transporte y descarguío de diferentes materiales, desde los depósitos de los proveedores hasta los lugares donde serán empleados los mismos.

Materiales, herramientas y equipo

El Contratista suministrará todas las herramientas, volquetas, equipo y otros elementos necesarios para la ejecución de este ítem.

Procedimiento para la ejecución

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados.

El Contratista será el único responsable de los daños, roturas, pérdidas y extravíos que pudieran producirse durante el carguío, transporte, descarguío y puesta en obra de los materiales, corriendo por su cuenta el reponerlos adecuadamente y oportunamente.

Medición

El transporte de los materiales será medido por hora, pieza, metro cúbico u otra unidad que estuviera especificada en el formulario de presentación de propuestas.

Forma de pago

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

VIDRIOS DOBLES

DEFINICION.-

Este ítem comprende la provisión y colocación de los vidrios para las ventanas que se indican en los planos.

En su totalidad los vidrios a colocarse serán vidrios dobles y de las características indicadas en los planos.

MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO.-

Los vidrios dobles serán de primera calidad, aprobados por el Supervisor de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.-

En las ventanas indicadas por el supervisor los vidrios dobles serán colocados y sujetos con varillas de madera fijadas con pequeños clavos.

Cualquier vidrio colocado en forma defectuosa o que presente rajaduras deberá ser repuesto por el Contratista bajo su propio costo.

Luego de ser colocados los vidrios para la entrega provisional deberán ser limpiados prolijamente.

MEDICION Y FORMA DE PAGO.-

Los vidrios serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta las áreas netas de trabajo ejecutado

Los vidrios aprobados y colocados serán medidos según lo previsto y serán cancelados al precio unitario de la propuesta aceptada.

VIDRIOS DOBLES _____ M2.