ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. LOCALIZACION Y REPLANTEO

DESCRIPCION.

El contratista deberá definir la ubicación exacta de las obras, en el terreno asignando para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados o las indicaciones del Interventor. En el presente proyecto, todos los replanteos serán realizados por el contratista, según los métodos propuestos por él y aprobados por la Interventoría.

El interventor comprobará estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de éstas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, relevará al contratista de su total responsabilidad, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en relación con el cumplimiento de los plazos parciales.

El contratista, en todos los casos, deberá efectuar el replanteo con la mayor exactitud, empleando para él, personal experto en la materia y equipos de precisión. Antes de realizarlo, se verificará si el plano topográfico concuerda con el terreno, considerando ejes, cotas y niveles.

Todos los gastos ocasionados por las actividades topográficas para el replanteo y localización de las obras, tales como: gastos técnicos, comisión de topografía, prestaciones sociales, administrativas, implementos, aparatos y demás que incurra el contratista correrán enteramente por su cuenta.

Medida y pago.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), medido sobre la proyección horizontal de la zona demarcada y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

2. CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LONA VERDE O POLISOMBRA.

DESCRIPCION.

Materiales.

- Tela de cerramiento verde (poli sombra)
- Estacones de madera de 3 m o guadua
- Varas de clavo.
- Puntilla de 2 ½ pulg.
- Listones de 1 x 2 cms.
- Concreto pobre de 2000 psi.

Aspectos constructivos.

La localización de este cerramiento será señalada por la Interventoría de acuerdo con la proyección de

Vías, a la posición de los accesos, de las obras existentes en el predio, de las redes de infraestructura y de las áreas internas requeridas por la obra, evitando estorbos en la circulación de vehículos y peatones, o a los vecinos.

Se tendrá cuidado en la previsión de taludes resultantes de la excavación de cimientos para el replanteo del mismo.
Se debe tener en cuenta la colocación de las vallas de publicidad para evitar que interfieran con el desarrollo de la construcción, así como las normas municipales sobre ocupación de vías.
Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.
La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por la Interventoría.
El número de accesos, tipo (peatonal, para maquinaria y vehículos) y dimensiones será determinado por el Contratista con el aval de la Interventoría, teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo con lo indicado en los planos y detalles siguiendo el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre adicional de púas en su parte inferior.
La ubicación del cerramiento en las esquinas (o cerca de ellas) no debe impedir la visibilidad de los vehículos o personas que circulen por el lugar.
El cerramiento tendrá una altura de 1.6 m y estará cubierto en toda su altura con una tela sintética de color verde, amarrada y apuntillada a cada uno de los postes con listones; esta tela no podrá presentar ningún tipo de pliegue por lo que deberá ser debidamente templada.
El cerramiento provisional debe ser en tela de polipropileno de altura 1.6 m, con postes en guadua colocados cada 3.0 m, enterrados 0.50 m como mínimo y el espacio entre los bordes del hueco y el poste debe rellenarse con concreto. Una vez terminado el relleno, los postes deben quedar alineados.

3. CAMPAMENTO

DESCRIPCION.

El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna adecuados requisitos de higiene, comodidad y ventilación, y que ofrezca protección y seguridad contra los agentes atmosféricos. Podrá también emplear construcciones existentes que se adapten cabalmente para este menester. La ubicación del campamento debe contar con la aprobación de la Interventoría.
El campamento estará conformado por oficinas para la dirección de la obra y la Interventoría, un campamento para los trabajadores, un almacén y un depósito para materiales que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con el programa de trabajo.
El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos, siendo responsables por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los pagos que se generen por lo anterior, así como por su retiro una vez no se requieran en la obra. El Contratista presentará mensualmente las facturas de pago canceladas de los servicios públicos utilizados para la ejecución de la obra.
Las Empresas prestarán los servicios disponibles en el lugar de las obras. Si no se pueden prestar estos servicios oportunamente, la demora en ello no será causa para ampliación del plazo en la ejecución de las obras contratadas ya que la disponibilidad o no de estos servicios deberá ser considerada por el Contratista en su propuesta.

La acometida provisional para los diferentes servicios se hará siguiendo las normas vigentes establecidas para cada uno de ellos.
Los campamentos o casetas temporales se ubicarán en sitios fácilmente drenables, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas residuales, letrinas y demás desechos y contarán con todos los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas residuales existentes en cercanías de la caseta o campamento. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico y un campo de infiltración adecuados.
El Contratista será responsable ante las autoridades competentes del sitio de las obras del cumplimiento de las normas vigentes y de las sanciones a que se haga acreedor debido a su incumplimiento u omisión.

Una vez terminada la obra, el campamento se retirará o demolerá si es del caso y se restituirán las Condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones.

MEDIDA Y PAGO:

Los costos correspondientes a la instalación y posterior retiro del campamento, almacén y oficinas serán gestionados y pagados por el Contratista y deberá tenerlos en cuenta como costos indirectos de administración al elaborar su propuesta, e incluyen:

- La construcción o adecuación.
- Los costos de alquiler, operación, vigilancia y administración.
- Los permisos, primas e impuestos requeridos.
- La instalación y facturación por la utilización de los servicios públicos.

4. DESMONTE MANUAL

DESCRIPCION
Consiste en el desmonte y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparan las adecuaciones de la zona verde y las zonas que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.

El trabajo incluye, también, la disposición final dentro o fuera de la zona del proyecto, de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza, previa autorización del Interventor, atendiendo las normas y disposiciones legales vigentes.

Por ningún motivo se permitirá el procedimiento de desmonte mediante quema, así sea controlada. Tampoco se permitirá el uso de herbicidas sin previo permiso de la autoridad ambiental competente.

Para evitar daños en las propiedades adyacentes o en los árboles que deban permanecer en su lugar, se procurara que los árboles que han de ser derribados caigan en el centro de la zona objeto de limpieza, troceándolos por su copa y tronco progresivamente, cuando así lo exija el Interventor.

Si después de ejecutado el desmonte y la limpieza, la vegetación vuelve a crecer por motivos imputables al constructor, éste deberá efectuar una nueva limpieza, a su costa, antes de realizar la operación constructiva subsiguiente retiro de la capa vegetal y del sustrato superficial del terreno. Retiro de escombros y de material orgánico de las áreas a intervenir. La profundidad promedio de la excavación superficial será de 0.20 m.

Disposición de Materiales.

Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladada por el Contratista al sitio de botadero previamente determinado junto con la Interventoría, el cual deberá estar autorizado por las autoridades municipales para este efecto.

Equipo

Volqueta 5 M3
Herramienta menor

Medida y pago.

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

Este pago se efectuará al respectivo precio unitario consignado en el contrato.

5. EXCAVACION MANUAL SIN CLASIFICAR

UNIDAD DE MEDIDA m^3 - Metro Cúbico

DESCRIPCION.
Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.
• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.

• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
• Cargar y retirar los sobrantes.
• Verificar niveles finales de cimentación.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- Equipos
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

6. RELLENO EN GRAVA TRITURADA VIBROCOMPACTADA MANUALMENTE.

DESCRIPCIÓN.

La primera parte del relleno de zanjas se hará invariablemente empleando en ella tierra libre de piedras (material producto de excavación y/o préstamo lateral), y deberá ser cuidadosamente colocada y compactada a los lados de los cimientos de estructuras y abajo y a ambos lados de las tuberías. En el caso de cimientos y de estructuras, este relleno tendrá un espesor mínimo de 50 (cincuenta) cm., y cuando se trate de tuberías, este primer relleno se continuará hasta un nivel de 40 (cuarenta) cm. arriba del lomo del tubo o según proyecto. Se realizara en capas de 20 cm sensiblemente horizontales, humedeciendo el material con la humedad óptima, compactada uniformemente en toda su superficie mediante el empleo de pistones de mano o neumático hasta obtener una compactación del 85%.

No se deberá proceder a efectuar ningún relleno de excavación sin antes obtener la aprobación por escrito del Ingeniero, pues en caso contrario, este podrá ordenar la total extracción del material utilizado en rellenos no aprobados por él, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna retribución por ello. Al

efecto, el ingeniero aprobara previamente los bancos de préstamo o materiales producto de excavación que vaya a ser utilizado para este fin.

La tierra, rocas y cualquier material sobrante después de rellenar las excavaciones de zanjas, serán acarreados por el Contratista hasta el lugar de desperdicios que señale el Ingeniero.

Los rellenos que se hagan en zanjas ubicadas en terrenos de fuerte pendiente, se terminaran en la capa superficial empleando material que contenga piedras suficientemente grandes para evitar el deslave del relleno motivado por el escurrimiento de las aguas pluviales.

Los Precios Unitarios deben incluir con carácter enunciativo, no limitativo las siguientes actividades:

a).- Obtención, extracción, carga, acarreo y descarga en el sitio de utilización del material (producto de excavación y/o préstamo lateral).

b).- Proporcionar la humedad necesaria para compactación al grado que esté estipulado (quitar o adicionar).

c).- Seleccionar el material.

d).- Compactar al porcentaje especificado (El Contratista realizará las pruebas para verificar % de compactación en presencia del Supervisor de Obra, la cantidad de pruebas a realizar quedará a juicio del Residente de la Obra.

e).- Acarreo, movimientos y traspaleos locales.

MEDICIÓN Y PAGO.- Los rellenos que efectúe el Contratista, le serán medidos en METROS CÚBICOS (M3) de material colocado con aproximación de un décimo (0.10). El material empleado en el relleno de sobre-excavaciones o derrumbes imputables al Contratista no será valuado para fines de estimación y pago.

RETIRO MANUAL MATERIAL EXCAVADO.

Retiro de escombros y de material orgánico de las áreas a intervenir. La profundidad promedio de la excavación superficial será de 0.30 ms.

Disposición de Materiales.

Los materiales que no sean utilizables y la tierra sobrante será trasladada por el Contratista al sitio de botadero previamente determinado junto con la Interventoría, el cual deberá estar autorizado por las autoridades municipales para este efecto.

Medida y pago.

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

Este pago se efectuará al respectivo precio unitario consignado en el contrato.

7. CONCRETO DE SANEAMIENTO E=0.05 PARA ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE.

Antes de iniciar la colocación del acero de refuerzo, se vaciara sobre el fondo limpio y nivelado de la excavación una capa de concreto simple de 0,05 mts de espesor, cuya superficie debe alcanzar la cota inferior de la cimentación indicada en los planos.

- Consultar Estudio de Suelos
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de Cimentación.
- Aprobación del suelo por la Interventoría.
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto. Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para Concreto (NSR 98)
- Asentamiento: Las pruebas de asentamiento se harán de acuerdo con las instrucciones del interventor, al menos en cada 5 m3 o para la estructura vaciada en el día.
- Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 14 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Se usara concreto con la resistencia exigida en cálculos estructurales, Concreto Pobre de 2000 PSI o 70 Kg/cms2 como mínimo, (1:4:8 al volumen).
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto madera o metal.

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por **Metro Cúbico (M2)** de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el valor del refuerzo estructural, que se pagará en el ítem correspondiente. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98
- Normas NTC y ASTM.

8. ZAPATA CONCÉNTRICA DE 2 A 4 M2.

Se ejecutaran de acuerdo con lo indicado en los planos de la obra, el terreno de fundación se protegerá con una capa de concreto pobre de 5 cm. de espesor o de material de base de 10 cm. de espesor.
Tan pronto como el concreto de solado haya fraguado, se colocarán las varillas de refuerzo de acuerdo con las dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, y se procederá a la colocación de formaletas y vaciado del concreto. Se utilizará mezcla de 210 Kg/cm2, a menos que los planos indiquen una diferente.
Se permitirá fundir los cimientos en concreto reforzado directamente contra las paredes verticales de la excavación, si a juicio del Interventor esto no representa una disminución de la calidad del trabajo o mayor cantidad de obra.
En caso contrario, las excavaciones para este tipo de cimentación tendrán el ancho necesario que permita la colocación y retiro de las formaletas.

9. COLUMNAS EN CONCRETO DE 21 MPA.

Se refiere esta especificación al concreto para las columnas que soportan las placas y las vigas conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Las columnas deberán fundirse en sitio de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto y formaletas indicadas anteriormente y en los planos estructurales. El tipo de acabado debe ser para posteriormente pañetarlas, aprobado por la Interventoría.

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. La mayor cantidad de concreto que resulte por mal dimensionamiento en las columnas, será asumida por el Contratista. Las formaletas para columnas serán en madera ó metálicas, su costo debe aparecer dentro del análisis unitario de columnas. No se aceptaran columnas desplomadas o con cambios en su sección. Se hace énfasis en el curado de estas columnas utilizando Antisol de Sika o equivalente.

MATERIALES:

El concreto para la fabricación de columnas será de 3000 psi como mínimo y/o lo especificado en los planos estructurales. Se usarán dimensiones y armaduras de madera o acero de acuerdo con los diseños expuestos en los planos estructurales.

MEDIDA DE PAGO

La medida será el número de Metros Cúbicos (M3), con aproximación a un decimal, de concreto de columnas construidas de acuerdo con lo ejecutado en obra, recibidos por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, formaletas, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá antes de la fundida y se pagará aparte.

10. MURO EN LADRILLO DE OBRA A LA VISTA 1 CARA.

DESCRIPCIÓN O PROCEDIMIENTO.

Comprende la construcción del muro del eje 1. Los ladrillos serán de tipo Tolete o hueco de acuerdo con las dimensiones de los planos, y deberán ser de primera calidad, cortados a máquina, sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, rajaduras, hendiduras y otros defectos que afecten su aspecto, resistencia y durabilidad. Las estrías de los ladrillos huecos deberán ser nítidas y uniformes. Deberán estar exentos de Resquebrajaduras, fisuras y grietas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida y forma de pago se hará por metro cuadrado (m2) de muro construido.

11. MURO EN BLOQUE NO. 5.

A menos que se indique lo contrario toda la mampostería exterior (fachadas y muros de cerramiento del lote) además de los espacios del internos, se ejecutarán con bloque de las dimensiones estándar No 5, distribuidos de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de detalle del "Proyecto" teniendo en cuenta los espesores de los muros con sus acabados y los elementos de anclaje diseñados por el Ingeniero estructural.

El bloque debe ser de forma regular, de las dimensiones correctas, de textura compacta, exento de terrones, rajaduras, hendiduras o cualquier otro aspecto que afecte su durabilidad o resistencia y debe cumplir con las Normas Icontec 451 y 296.

La ejecución de las actividades de mampostería tendrá como base los planos arquitectónicos. Los muros presentados en espesores fuertes en planos arquitectónicos deberán subir hasta el nivel estructural superior inmediato. Para antepechos y muros bajos se deberán ubicar los cortes según los detalles estructurales.

Se iniciará el replanteo de muros despejando totalmente las placas que deberán estar barridas y libres de desperdicios de pañetes. Se recuperarán los ejes estructurales verificando que estén ortogonales antes de proseguir, luego se replanteará la mampostería de fachadas e interiores de acuerdo a los planos mencionados con hilo y mineral, señalando columnas de refuerzo según diseño estructural, comenzando con una y terminando con otra.

El replanteo además deberá realizarse teniendo en cuenta los cuadros de puertas y ventanas y es indispensable asegurar previamente los hierros de arranque de las columnas de refuerzo estructural de

los muros antes de iniciar la construcción del muro. Las hiladas que conforman el muro deben colocarse bien alineadas y plomadas.

Cada bloque o ladrillo se debe colocar en un lecho de mortero, el cual se extenderá en una capa de espesor uniforme, no mayor de 1 cm., de manera que la junta sea nítida, sin interrupciones en sentido horizontal y las verticales queden alineadas en hiladas intermedias.

A los extremos de los bloques se aplicará suficiente mezcla para llenar la junta vertical y en aquellos casos en que los muros se unan con otros, o con las columnas éstas trabas se deben hacer por medio de cremalleras. Se retirarán los excedentes laterales de mortero, retapando las pegas; las caras del muro deberán ser perfectamente verticales y aptas para recibir los acabados planteados en el "Proyecto".

Se deben tener en cuenta todos aquellos elementos que sean de incrustar para colocarlos en los sitios indicados al momento de construir el muro, así como ángulos, chazos o taches para fijación de ventanas, puertas, closets, rejillas, enchapes de piedra si fuere necesario, etc.

MATERIALES Y EQUIPO:

Mortero de pega, bloque cerámico hueco No. 5 de dimensiones aproximadas de 12 cm x 23 cm x 33 cm y de resistencia mínima a la compresión de 155 kls/cms2, de primera calidad. El bloque será sometido a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes.

MEDIDA Y PAGO

En general, los muros en bloque de arcilla se medirán y pagarán por **Metro Cuadrado (M2)** con aproximación de un decimal, de acuerdo con los planos y las medidas en obra, descontando los vanos de puertas y ventanas. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato y deberán incluir los materiales, ladrillo, mortero, equipos, mano de obras, andamios, doble altura y demás elementos requeridos para culminar la labor.

12. ENCHAPE MUROS.

DEFINICION O PROCEDIMIENTO.

Requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor de 20 x 20, tipo porcelana, Corona o similar, trafico 5 ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación.
- Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.

- Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con boquilla corona, Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico.

MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS

- Cerámica de muro de 20 x 20 tipo porcelana color blanco tráfico 5, corona, Corona u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.
- Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material.
- Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.
- Win plástico.

MEDIDA Y PAGO.

Se medirá y pagará por **Metro Cuadrado (M^2)** de enchape para muros, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

13. PAÑETE LISO MUROS INCLUYE FILOS Y DILATACIONES

Se incluyen en esta especificación los recubrimientos de muros o placas con capas de mortero para recibir como acabado estuco, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en planos constructivos

- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 ó 1:4 con arena de rio.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera o metálica.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.

Se debe hacer énfasis en las labores de nivelación de losas estructurales, y de mampostería de muros a pañetar de manera que se controle el desperdicio de mortero por falsos niveles y plomos en losas y cubiertas, procurando que los espesores promedios de pañetes no sobrepasen 1.5 cm. de espesor como mínimo sobre las partes más salientes del muro.

Los pañetes se mezclarán en las proporciones indicadas hasta obtener una consistencia plástica de acuerdo al tipo de aplicación, uniforme y libre de grumos. Los pañetes se aplicarán en las superficies de los muros de mampostería, en los sitios indicados en los planos o señalados por el Interventor.

Se ejecutarán dejando las ranuras o dilataciones mostradas en los planos o en los sitios donde los muros o pañetes terminen y se ajusten a elementos tales como estructuras, e igualmente donde se presenten cambios del material por enchapes, elementos de concreto o donde lo determine el Interventor.

Antes de aplicar los pañetes deberán humedecerse todas las superficies hasta la saturación, durante un período prolongado de tiempo y se fijarán las bases que servirán de guía, a fin de obtener un acabado terso y plano, aplomado en los muros y libre de imperfecciones. El acabado del pañete debe ser con base en regla y llana de madera o metal.

MEDIDA Y PAGO

Los pañetes se medirán y pagarán por **Metro Cuadrado (M2)** y su precio incluirá el suministro de mano de obra, materiales, equipo, herramientas y en general, todo lo que el Contratista tenga que hacer para la correcta ejecución de la obra. El precio por metro cuadrado (m2) al medir se descontará los vanos de puertas y ventanas.

FILOS Y DILATACIONES

DEFINICION O PROCEDIMIENTO.

Este ítem comprende el remate del pañete con la carpintería metálica y las aristas de los muros con Mortero 1:3.

- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.

Los filos se deben ejecutar al tiempo con la construcción del pañete y con el mismo espesor; en caso de que se ejecute posteriormente se debe usar mortero de calidad igual a la del pañete, previo humedecimiento con agua de las áreas colindantes a la de la construcción de los filos.

Todos los filos se deben ejecutar a escuadra, exceptuando los lugares que se indiquen en los planos de construcción. Todas las uniones entre mampostería con placas, vigas aéreas, columnas de concreto y demás elementos estructurales deben ir dilatadas; éstas deben ser de un centímetro de ancho por un centímetro de profundidad. Las dilataciones verticales deberán estar debidamente plomadas e hiladas y las horizontales debidamente hiladas y niveladas.

Las dilataciones deben ir en el pañete de los muros en ladrillo y no en el de las placas o de otras estructuras en concreto. La mezcla de mortero que se vaya a utilizar para los filos y dilataciones debe colocarse sobre una superficie de concreto endurecido o en un recipiente impermeable y limpio, para evitar la pérdida de la lechada de cemento. La tolerancia en alineamiento de los filos y dilataciones será de 1 mm en 1 m

MATERIALES Y EQUIPO

• Mortero de proporción 1:3, Herramientas menores.

MEDIDA Y PAGO

La medida para cuantificar y pagar, será calculando la cantidad de **Metros Lineales (ML)**.

14. PINTURA VINILO SOBRE MUROS.

El trabajo cubierto por la siguiente especificación comprende la preparación y aplicación de pintura en superficies que la requieran, de conformidad con los lugares y áreas señaladas en los proyectos, de común acuerdo con el interventor.

Generalidades: En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimantes sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por la Interventoría, las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores, las superficies quedarán con una apariencia uniforme en el tono.

Desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras, chorreaduras y marcas de brocha, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, mezclado y aplicación de pinturas, así como las recomendaciones del interventor.

Ejecución: Teniendo en cuenta las clases de superficie a pintar, en su ejecución se observarán, además de lo indicado las siguientes normas:

El contratista suministrará al interventor un catálogo de los colores comerciales de la marca escogida, para que este seleccione los tonos que se emplearán, teniendo en cuenta todos los factores y recomendaciones al particular. A continuación se ejecutará la pintura de algunas muestras de prueba suficientemente representativas, antes de seleccionar los colores definitivos.

Los materiales recibidos en la obra deben conservarse bien almacenados y en sus Envases originales. La Interventoría rechazará los envases cuyo contenido haya sido alterado.

Todo material o elemento rechazado por el interventor se retirará de la obra Inmediatamente.

Vinilo para interiores: Pintura al agua tipo emulsión con resina de polivinilo acetato Modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la norma NTC 1335, para el tipo 1 entre otros: viscosidad a 25 grados centígrados de 75 a 95 U krebs; finura de dispersión 4 U Herman mínimo; resistencia a la abrasión húmeda 700 ciclos mínimo.
La película de pintura solo podrá aplicarse cuando hayan recibido previamente tapa poros, ejecutado de conformidad con estas especificaciones para friso liso.
Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiará las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán las manos necesarias de imprimante y pintura de excelente calidad con alto poder cubridor, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso, la cual podrá ser aplicada con brocha, rodillo o pistola.
Acrílica para exteriores: Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del Fabricante, en cuanto a la preparación del acabado del revoque y a la aplicación de la pintura. La pintura a usarse deberá ser 100% acrílica. SE APLICARÁN 3 MANOS DE PINTURA KORAZA PARA EXTERIORES, después de la aplicación de dos manos de Pintura Blanca Tipo III o 3 MANOS DE PINTURA KORAZA SOLAMENTE.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará el metro cuadrado (M2) debidamente pintado y recibido a satisfacción por la Interventoría, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de cantidades y precios unitarios.

15. MORTERO DE NIVELACIÓN 1:6.

DESCRIPCION

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, para recibir acabados de pisos tales como listón, tabletas cerámicas, alfombras o vinisol, a los niveles señalados en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena fina, de 4.00 cm mínimo de espesor.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de Alistado medido en planta, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos mortero 1:6.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

EQUIPO

- Herramienta Menor de albañilería.
- Equipo para mezcla de morteros

16. TABLETA DE GRES 30X30

DESCRIPCION

Instalación de pisos en tabletas de gres de 30x30 directamente sobre el Alistado en mortero en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación del tablón, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Abrir el tablón y Remojar el lote de material por lo menos durante una hora.
- Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- Replantear el despiece sobre la losa de concreto.
- Retirar el material del agua.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.
- Colocar el tablón en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Dejar fraguar la pega.
- Emboquillar el piso con el mismo mortero de pega.
- Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- Cubrir para mantener la limpieza.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

ENSAYOS A REALIZAR

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería

MATERIALES

- Tableta de Gres 30x30 color arena tipo pescadero o similar, según especificaciones arquitectónicas
- Color Mineral
- Mortero 1:4 Hecho en Obra - Material
- Cemento Gris.

EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería.
- Cortadora de baldosa 400 mm.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de Tableta de Gres instalada y debidamente aceptada por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

17. CUBIERTA EN TEJA TERMOACÚSTICA TIPO TRAPEZOIDAL O TIPO SANDWICH

Descripción.

Consiste en la ejecución de las cubiertas de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor. Será en teja termoacústica según se considere en el diseño, respetando los traslapos recomendados por el fabricante para el caso de apoyo sobre estructuras metálicas. Se usará teja termo acústica, con todos los accesorios recomendados por el fabricante (caballetes articulado, ondulado). Se seguirán las instrucciones de la respectiva casafabricante en cuanto a despuntes, colocación, traslapo, pendientes, cortes, amarres, sellos y ganchos. No se podrá colocar ningún elemento de termoacustica que presente roturas perforaciones o que haya sido usado.

Forma de Pago.

Se pagará por M2 de superficie colocada a entera satisfacción de la Interventoría. En el precio que se proponga se debe incluir el valor del suministro de andamios, accesorios, y todos los elementos de fijación, de mano de obra, transporte, etc. Se aclara que se medirá la superficie por su proyección horizontal.

18. PUNTO HIDRÁULICO.

DEFINICION O PROCEDIMIENTO.

Corresponde esta especificación a la utilización de tubería PVC Presión según los RDE especificados en los planos hidráulicos y todos los accesorios necesarios para la conexión desde el aparato o elemento, el tramo vertical y horizontal hasta una longitud de tres (3) metros de tubería instalada a partir de la salida, luego de esta distancia la tubería instalada se liquida de acuerdo al diámetro como ML. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente. Todo punto hidráulico

debe terminar en un niple de longitud 30 cm con su respectivo codo, ambos de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.

MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS

Este ítem incluye tubería, accesorios elementos de unión y demás materiales necesarios para realizar la conexión del suministro de agua desde el aparato o elemento, incluye el tramo vertical y horizontal hasta una longitud de tres (3) metros, de acuerdo a los diámetros y materiales especificados en los planos, así mismo incluye también el accesorio de instalación a la tubería matriz en cada sector.

MEDIDA Y PAGO.

La medida será el número de **Unidad (UND)** o puntos hidráulicos debidamente instalados. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, excavaciones y rellenos en los puntos en donde se requieran, transporte externo e interno, retiro de sobrantes, horizontal y vertical y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

19. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO.

La parte de la obra que se estipula en este capítulo comprende el suministro de todos los materiales, manos de obra, necesarios para llevar a cabo las distintas actividades del capítulo de equipos de baños y otros espacios.

EJECUCION

Se instalaran en los sitios indicados, siguiendo las instrucciones dadas por las casas fabricantes de los respectivos aparatos y accesorios. Se suministrarán líneas institucionales, de casas fabricantes reconocidos, sistemas de fijación y elementos de protección de tipo anti vandálico, sin tornillos a la vista.

En lugares que sea necesario, los elementos de fijación, chazos, serán del tipo para muros en bloque, yeso y/o fibrocemento, de acuerdo a las cargas propias y de uso de cada elemento.

Para la colocación de cada tipo de aparato y accesorio, deben seguirse cuidadosamente las instrucciones del fabricante. Los aparatos sanitarios se instalarán, preferiblemente, una vez concluida la primera mano de pintura y hayan sido colocadas las cerraduras.

Los aparatos deberán estar en perfecto estado y no presentar ralladuras, fisuras o desbordes. Las distancias horizontales y verticales de los puntos hidráulicos de abasto deben ser las exigidas por el fabricante de los artefactos sanitarios, al igual que las distancias de las bocas de los desagües. Las instalaciones de agua y los desagües deberán estar previamente probados y, al momento de colocar los aparatos, se debe verificar nuevamente que no existan fugas u obstrucciones, y que el sifón no presente desperfectos de fabricación. Se debe verificar que exista la ventilación cuando es requerida.

En el acople de abasto de agua, cada aparato sanitario deberá estar provisto de una llave de contención que facilite cualquier cambio o reparación. El empalme de los inodoros y el desagüe requiere especial atención, por tratarse de una conexión entre materiales distintos, para garantizar una junta verdaderamente estanca. La boca del desagüe no debe recortarse por debajo del nivel de piso acabado

para permitir que el anillo del sifón del inodoro se acople a él herméticamente, suministrar e instalar el acople requerido, para el cumplimiento de la norma NSR 98.
El empalme del desagüe del lavamanos a la boca del desagüe ubicada en el muro, deberá quedar bien ajustado y sellado para garantizar su estanqueidad; perfectamente alineado y provisto de escudo protector para ocultar la unión.

Al colocar lavamanos en mesones, deberá colocarse un cordón perimetral de un material elástico, sobre el cual se asentará el aparato, para impedir la penetración de agua. Una vez instalados y probados los aparatos, se dejarán aseados y se sellarán para impedir su utilización antes de la entrega definitiva de la obra.

Las griferías deberán cumplir con las normas ANSI/ASME A112.18.1M y ASTM B-456, de cierre rápido.

MATERIALES Y EQUIPO

Incluye todos los aparatos, insumos, accesorios, sellos, empaques, fijaciones y anclajes necesarios para su correcta instalación y operatividad. Los precios unitarios incluirán desperdicios, transportes internos, etc., y todo cuanto sea necesario para el suministro de los aparatos de baños y para el suministro e instalación de los accesorios de baños.

MEDIDAS Y PAGO

La parte de la obra por ejecutar al precio propuesto consistirá en el suministro de la mano de obra, equipos, herramientas, materiales, y todo cuanto sea necesario para el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los aparatos sanitarios, y accesorios de acuerdo con lo especificado y/o especificado por el fabricante.

20. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS.

Suministro de lavamanos de empotrar ovalado en porcelana Mancesa, Corona o similar color blanco en los baños, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar lavamanos de una llave para agua fría con grifería anti vandálica de push o similar.
- Ejecutar desagüe con sifón plástico ó metálico, desmontable o inspeccionable.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS

- Lavamanos en porcelana de empotrar ovalado en porcelana
- • Grifería anti vandálica ó similar.
- • Desagüe y sifón plástico marca Gerfor, o similar

MEDIDA Y PAGO.

Se medirá y pagará por **Unidad (UND)** de lavamanos, incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el anteriormente, Equipos y herramientas, Mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

21. PUNTOS SANITARIOS.

DEFINICION O PROCEDIMIENTO.

Las salidas sanitarias comprenden el suministro e instalación de las tuberías y accesorios requeridos para construir los desagües sanitarios de acuerdo con los detalles indicados en los planos, incluye el tramo vertical y el horizontal hasta una longitud de cuatro (4) metros a partir de la salida, luego de esta distancia la tubería instalada se liquida de acuerdo al diámetro como ML. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente aprobada por la Interventoría.

La tubería sanitaria que vaya descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

Todos los accesorios y tuberías de la red sanitaria, empotrada en los pisos o descolgada en la placa será PVC sanitaria de una sola marca y deberá cumplir con las normas ICONTEC y las características de las tuberías de PVC.

Todos los accesorios y tuberías de la red sanitaria en los pisos serán PVC sanitaria de una sola marca y deberá cumplir con las normas ICONTEC y las características de las tuberías de PVC.

MEDIDA Y PAGO.

El pago se hará por **Unidad (UND)** debidamente instalado, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, accesorios, elementos de anclaje, soportes, abrazaderas, herramientas, retiro de sobrantes, transporte y demás costos directos e indirectos que demande el suministro e instalación.

22. PUERTA METÁLICA.

Este Ítem trata de el Suministro e instalación de hoja para puerta en lámina Cold Rolled calibre 18 con o sin rejilla, de acuerdo con la localización y dimensiones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. La ejecución desarrollo, suministro, montaje fabricación e instalación debe cumplir con todos los requerimientos técnicos del fabricante, para garantizar su correcta ejecución

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR 98.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución

MANUFACTURA

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. Ocultar la Soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles. Preparación para herrajes
- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante

PARA BISAGRAS O PIVOTES

- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mts x 0.38 mts x 3/16" mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.

PARA CERRADURAS Y CANTONERAS

- Localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.
- Para tiradores y manijas:
- Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.

OTROS

- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.
- Puertas metálicas entamboradas Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Re forzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación
- Elaborar puertas exteriores en lámina Cold Rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.
- Elaborar puertas interiores en lámina Cold Rolled cal. 18 g.a

CANTOS ACOLILLADOS

- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.

PINTURA EN TALLER

- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), Wash, Primer o pinturas horneadas
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación

- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

MATERIALES Y EQUIPO

- Lámina de acero Cold Rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
- Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.
- Tornillos: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, acero al carbón, Philips de cabeza plana.
- Pernos de expansión. Anclas auto perforantes de coraza tubular de expansión con perno galvanizado.
- Compuestos fosfatados, anticorrosivos, Wash, Primer ó pinturas horneadas
- Cerraduras y herrajes según planos de detalle.
- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por **Metro Cuadrado (M2)** de Hoja de puertas, debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra y Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

23. ASEO Y LIMPIEZA.

DEFINICION O PROCEDIMIENTO.

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la recolección, cargue, transporte y desecho de materiales sobrantes de todo tipo saldos de la obra.

En el desarrollo de esta actividad se debe tener en cuenta el conjunto de operaciones necesario para garantizar el manejo y destino final de este material de desecho, la entidad exigirá la presentación de los respectivos documentos de destino final de escombros expedida por algún botadero certificado y/o autorizado.

El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Todas las herramientas y equipo en la ejecución de éste ítem deberá ser proporcionados por el Contratista. La tierra, escombros y demás materiales provenientes de la excavación, demoliciones y en general del proceso de construcción sobrante deben ser transportados donde indique la entidad (Botadero certificado y/o aprobado).

Herramientas menores, carretillas, volquete y equipo de protección, el Contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad

MEDICION Y PAGO

La medición para éste ítem será el total de material sobrante de acuerdo a la medida expresada en Metro Cuadrado (M2). El área resultante servirá para el monto total a pagarse. La forma de pago estará de acuerdo al Precio Unitario de la propuesta aceptada.

24. Demolición de muros en mampostería e=15 cm, con acabado. Incluye cargue, retiro y disposición final a escombrera.,

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.

EJECUCIÓN.

Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.

Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.

En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.

La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.

Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.

El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.

Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.

Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas, los escombros deben ser dispuestos en sitio autorizado escombrera municipal.

No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.

EQUIPO.

Volqueta.
Maceta.
Puntero.
Pala.

MATERIALES.

No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

25. Corte de muros en mampostería con pulidora.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de regatas con cortadora (pulidora) sobre muros o pisos para mayor rapidez y precisión en las medidas de la regata para la ubicación de tubería, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar donde se debe realizar la regata.

Según la medida del tubo a incrustar en la pared se toman las medidas que debe tener la regata.

Trazar con lápiz sobre la superficie a regatear las dimensiones medidas.

Colocar el disco abrasivo a la pulidora.

Luego de tener asegurado el disco a la pulidora se procede a conectar está a la corriente eléctrica.

Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de pared (regata) delineando con la pulidora el contorno trazado con lápiz de esta.

Luego de haber cortado todo el contorno de la regata, se procede con maceta y puntero a retirar el revoque y mampuesto dentro del contorno de la regata.

Limpiar en su totalidad el revoque y mampuesto dentro de la regata.

Verificar que el tubo a incrustar en la regata quepa en ella y la profundidad de esta sea la adecuada.

Resanar con mortero los orificios de la regata que queden luego de introducir la tubería, esto si la interventoría lo requiere.

Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

La profundidad de la regata debe ser la indicada según el diámetro de la tubería.

EQUIPO.

Pulidora con disco abrasivo de corte 9x1/8 pulgadas mampostería.

MATERIALES.

No aplica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de regata cortada, incluyendo accesorios y levantamiento de escombros o residuos generados, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

26. Demolición de dintel. Incluye cargue, retiro y disposición final a la escombrera.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de demolición de dinteles sobre muros, haciendo uso si se considera necesario de cortadora (pulidora) mayor rapidez y precisión en las medidas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar donde se debe realizar la actividad.

Colocar el disco abrasivo a la pulidora cuando se requiera el uso de este equipo.

Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de elemento para posteriormente iniciar demolición manual o con equipo del elemento sobre muro.

Luego de haber cortado todo el contorno, se procede con maceta y puntero o equipo mecánico a retirar el elemento.

Resanar con mortero los orificios que queden luego de realizada la actividad, esto si la interventoría lo requiere.

Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Demoler y dejar adecuado y sin elementos sobrantes el lugar donde se encuentre el elemento

EQUIPO.

Pulidora con disco abrasivo de corte 9x1/8 pulgadas mampostería.

Porra o maceta

Cincel

Equipo demolición neumático y/o eléctrico

MATERIALES.

No aplica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de regata cortada, incluyendo accesorios y levantamiento de escombros o residuos generados, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

27. Demolición de piso en concreto con martillo eléctrico. Incluye cargue, transporte y disposición final a escombrera. (Incluye rampas en concreto)

En coordinación con la Interventoría, se determinarán las áreas de pavimento a demoler, debiendo ser apilados en los lugares indicados y autorizados por el Interventor.

En la demolición de zonas de lindero con pavimentos existentes que no serán objeto de intervención, el CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos de estos pavimentos existentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico del pavimento lindero a una profundidad mínima de 0.07 m. y seguidamente iniciará la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente una vez se realice corte mecánico de considerarse necesario y posteriormente será iniciada la demolición con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños al pavimento existente que no será objeto

de intervención. Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Interventoría son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la Junta de Expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas.
El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Cuando a juicio de la Interventoría, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los Linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del Contrato.

El Contratista deberá gestionar los permisos de rotura de pavimento y corte de vía que solicitará la Entidad Contratante. La demolición del pavimento existente se llevará a cabo hasta la profundidad que alcance dicho piso y/o pavimento, en los lugares y anchos que indiquen los planos y en su defecto, en los lugares y en la forma que indique el Interventor. El piso o pavimento rígido existente, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la Interventoría cuando existan razones técnicas para ello. El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.
- Se utilizará equipo especial de corte, (martillo neumático, sierra mecánica, etc.) aprobado previamente por la Interventoría. Se harán cortes transversales cada metro en toda la longitud del pavimento a retirar.
- Una vez cortado el pavimento se demolerá y los escombros se acopiarán para su posterior retiro de la obra, en un sitio donde no perjudique el tránsito vehicular ni la marcha normal de los trabajos y donde esté a salvo de contaminación con otros materiales hasta ser dispuesto finamente en sitio autorizado.
- El piso o pavimento que esté por fuera de los límites del corte especificado y sufra daño a causa de procedimientos de corte inadecuado, deberá ser reconstruido por cuenta del Contratista.
- Se debe proteger el piso o pavimento en los puntos de apoyo de la retroexcavadora en caso de hacerse uso de esta clase de equipo. Para los pavimentos articulados, se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, acopiándolos y transportándolos de tal manera de que no sufran deterioro alguno.
- Al ejecutar la demolición de piso o pavimento, se debe verificar la conservación de los transmisores de carga en caso de formar parte de la actividad que se adelante.

MEDIDA Y PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por metro cúbico (M3), de pavimento demolido y apilado. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones de ley.

El valor del corte y retiro del pavimento que se deteriore por acción del tránsito o procedimientos inadecuados de corte o excavación será asumido por el Contratista.

28. Demolición manual de piso en Cerámica. Incluye retiro de material de pega, cargue, transporte y disposición final a escombrera.

DESCRIPCION

Consiste en la demolición manual de pisos en cerámica, de la construcción existente. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada para después disponer en sitio autorizado – escombrera municipal

ALCANCE

Demolición de pisos. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio y/o disposición final.

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

No aplica

MATERIALES

Plástico, listones de madera 200x4x4 cm, Tela lona verde o similar

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor de albañilería, equipos eléctricos, taladro, pulidora, herramientas de corte.

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demolición manual, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

29. Demolición manual piso de gres. Incluye cargue, retiro y disposición final a escombrera.

DESCRIPCION

Consiste en la demolición manual de pisos en gres, de la construcción existente. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua,

electricidad, gas, etc.
• Estudiar alternativas de accesos peatonales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
• Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
• Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
• Traslado a zona de acopio designada para después disponer en sitio autorizado – escombrera municipal

ALCANCE

Demolición de pisos. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio y/o disposición final.

ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
No aplica

MATERIALES

Plástico, listones de madera 200x4x4 cm, Tela lona verde o similar

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Herramienta menor de albañilería, equipos eléctricos, taladro, pulidora, herramientas de corte.

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demolición manual, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en anteriormente.
• Equipos y herramientas descritos anteriormente.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

30. Demolición de pavimento rígido con compresor diésel y martillo. Incluye cargue, retiro y disposición final.

En coordinación con la Interventoría, se determinarán las áreas de pavimento a demoler, debiendo ser apilados en los lugares indicados y autorizados por el Interventor.

En la demolición de zonas de lindero con pavimentos existentes que no serán objeto de intervención, el CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos de estos pavimentos existentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico del pavimento lindero a una profundidad mínima de 0.07 m. y seguidamente iniciará la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente una vez se realice corte mecánico de considerarse necesario y posteriormente será iniciada la demolición con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños al pavimento existente que no será objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Interventoría son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la Junta de Expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas.
El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Cuando a juicio de la Interventoría, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los Linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del Contrato.

MEDIDA Y PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por metro cúbico (M3), de pavimento demolido y apilado. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones de ley.

31. Demolición lavadero prefabricado. Incluye cargue, retiro y disposición al sitio indicado por Interventoría dentro de la Ciudad.

DESCRIPCION

Consiste en la demolición manual de lavadero prefabricado de la construcción existente, incluyendo retiro y disposición a sitio autorizado. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales de ser necesario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada para después disponer en sitio autorizado – escombrera municipal

ALCANCE

Demolición de lavadero prefabricado. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio y/o disposición final autorizado.

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica .

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

No aplica

MATERIALES

Plástico, listones de madera 200x4x4 cm, Tela lona verde o similar

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor de albañilería, equipos eléctricos, taladro, pulidora, herramientas de corte.

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de demolición manual, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

32. Demolición y retiro de Enchapes de muros. Incluye retiro de material de pega, cargue, transporte y disposición final a escombrera.

DESCRIPCION

Consiste en la demolición manual de enchapes de muros, de la construcción existente incluyendo cargue, transporte y disposición final a escombrera. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material según sea determinado con la interventoría o supervisión. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada para después disponer en sitio autorizado – escombrera municipal

ALCANCE

Demolición de pisos. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio y/o disposición final.

ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
No aplica

MATERIALES

Plástico, listones de madera 200x4x4 cm, Tela lona verde o similar

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Herramienta menor de albañilería, equipos eléctricos, taladro, pulidora, herramientas de corte.

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demolición manual, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

33. Demolición de bordillo en concreto.

DESCRIPCION

Las demoliciones de bordillos en mampostería, o en concreto con o sin refuerzo se ejecutarán con elementos manuales o equipos mecánicos, se tendrá la precaución de no dañar las varillas de acero que lo anclan al pavimento, para su futura reconstrucción; las líneas transversales de rotura se perfilarán previamente o se aprovecharán las juntas constructivas. Solo habrá un precio para rotura de bordillo, independientemente de la sección.

Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para cargar, transportar, descargar y disponer, en los sitios de acopio interno de Obra autorizados por la Interventoría, los materiales que a juicio de ésta son inservibles o sobrantes, para que desde allí se puedan cargar, transportar, descargar y disponer adecuadamente en las escombreras y/o sitios autorizados por el Municipio y por la Interventoría. Estos Materiales sobrantes o inservibles usualmente son producto de las Excavaciones, Demoliciones, y demás Actividades que produzcan Materiales que, a juicio de la Interventoría, no serán utilizados en las Obras y por tanto deberán ser retirados de ellas. Se refiere al cargue manual y/o mecánico en el sitio de acopio autorizado, transporte en volqueta y disposición en alguna de las Escombreras y/o sitios autorizados por el MUNICIPIO, de todos los escombros y materiales sobrantes que a juicio de la Interventoría deban retirarse del sitio de Obras.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Contar con elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Prever las protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada para después disponer en sitio autorizado – escombrera municipal

ALCANCE

Demolición de bordillos. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio y/o disposición final.

Será responsabilidad del CONTRATISTA gestionar todo lo relativo a la consecución y autorización de la Escombrera y/o sitio propuesto y generar los mecanismos necesarios para garantizar que dichos materiales únicamente serán depositados en los sitios autorizados. Como requisito para la inclusión de esta Actividad en el Acta de Pago, el CONTRATISTA entregará a la Interventoría los recibos de recepción firmados por el Funcionario de la Escombrera y/o sitio autorizado. El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las Volquetas,

trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la Escombrera y/o sitio autorizado. La Interventoría podrá suspender la ejecución de esta Actividad hasta tanto el CONTRATISTA cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual.

ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
No aplica

MATERIALES

Plástico, listones de madera 200x4x4 cm, Tela lona verde o similar

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Herramienta menor de albañilería, equipos eléctricos, taladro, pulidora, herramientas de corte.

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y pago será el metro lineal (ml). Los ítems de pago para esta actividad son los siguientes: ÍTEMS DESCRIPCIÓN UNIDAD Demolición de bordillo 0.2 x 0.2 m CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL PROVENIENTE DE LAS DEMOLICIONES

El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones y excavaciones, de manera que siempre se garantice que los escombros y materiales sobrantes serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

34. Corte de pavimento rígido con cortadora autopropulsada

DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en el corte con cortadora de la superficie con alineamientos rectos y de acuerdo con los límites especificados; sólo podrá excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Interventoría. En el caso del pavimento se utilizará un disco que corte por lo menos 2/3 del espesor del pavimento. El corte deberá cumplir los siguientes requisitos: La superficie deberá quedar vertical Se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas. Se utilizará equipo especial de corte aprobado previamente por la Interventoría. En lo posible, se evitará la utilización de equipos que presenten frecuencias de vibración que puedan ocasionar daños o perjuicios en estructuras adyacentes. Cuando se trate de espesores menores a los 15 centímetros deberá utilizarse un disco igual al espesor de la placa a cortar.

Los daños en el pavimento por fuera de los límites del corte especificado por causa de procedimientos de corte inadecuados, a juicio del interventor, serán reparados por cuenta del contratista. El Constructor, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar cinta de señalización, durante el día y la noche, en los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera.

ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
No aplica

MATERIALES
No aplica

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
Cortadora autopropulsada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida de pago será el metro lineal (ml) de corte con disco recibido a satisfacción, hasta una aproximación de un decimal. El precio incluye el alquiler y transporte de la cortadora, incluyendo el disco, mano de obra, herramienta y demás costos directos e indirectos.

La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

35. Relleno con material seleccionado de préstamo. Incluye compactación mecánica.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Los rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.

El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.

Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.

Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.

Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Compactación máxima y nivelada.

EQUIPO.

Vibro compactador

Herramienta menor

Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

MATERIALES.

Materiales de préstamo seleccionado (libre de material orgánico y con aceptación de interventoría).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

36. Relleno con Sub base Granular. Incluye compactación mecánica al Proctor modificado al 95%

DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material granular aprobado, para el mejoramiento de la sub-rasante de la estructura de cimentación y/o contrapisos, en una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y Planos de Detalle del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más ó menos 1.5 cm., siempre que no se repita sistemáticamente. Doc.: Rev. No.: 0 . 22/01/2018

• El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 ms. en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cm de la proyectada.
• Las cotas de superficie de la base terminada, no deberán variar en más de 3 cm de las del proyecto.

ENSAYOS A REALIZAR

• Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m^2 ; Métodos : MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57. La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

MATERIALES Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos. Agregados pétreos Los materiales a utilizar pueden ser gravas naturales ó materiales provenientes de la trituración de fragmentos rocosos ó una combinación de ambos. Las partículas deben ser duras y resistentes, de características uniformes, libres de terrones de arcilla y de otras sustancias objetables y deberán satisfacer los siguientes requisitos:

♣ Granulometría: Deberá ajustarse a las franjas descritas en el Estudio de Suelos
♣ La franja por emplear será establecida en los documentos del proyecto ó será la que indique el Interventor.
♣ Con el fin de evitar segregaciones y garantizar los niveles de densidad y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que suministre el Constructor debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja autorizada, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de la adyacente, etc.
♣ El tamaño máximo nominal del agregado por utilizar no podrá exceder la mitad del espesor de la capa compactada.
♣ Límites de consistencia: La fracción del material de la subbase granular que pase el tamiz No 40 deberá presentar un límite líquido menor de veinticinco (25) y un índice plástico inferior a seis (6).
♣ Limpieza: El equivalente de arena de la fracción inferior al tamiz No 4, deberá ser por lo menos del veinticinco por ciento (25%).
♣ Resistencia a la abrasión: El desgaste del material, determinado mediante la máquina de los Angeles, no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50%).
♣ Capacidad de soporte: El material compactado al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado, deberá presentar un CBR igual ó superior al veinticinco por ciento (25%).

EQUIPO

♣ Rana o canguro.
♣ Pisones Manuales.

♣ Canecas.

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ASTM Standards, Part 11 - 1961
- AASHO Highway Materials, Part II - 1961 13.
- Institucional Nacional de Vías – INVIAS Articulo 320-13

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metros cúbicos (m^3) de suelos compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato e incluyen:

- Ensayos descritos.
- Materiales descritos
- Equipos para el proceso de mezcla, extensión, compactación y acabado.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

37. Concreto de 21 MPa, para piso. Incluye formaletas y demás elementos necesarios para la construcción.

DESCRIPCION

Ejecución de concreto 21 MPa para piso en concreto reforzado de 3000 psi, según indicaciones de los Planos Estructurales, los Planos Arquitectónicos y los planos acústicos. Se debe considerar si es necesario incluir la fibra de vidrio. La fibra debe aislar lateralmente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.

- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 10
- Verificar el equipo a instalar y con este dato, verificar el espesor de la losa a fundir.
- Preparar la superficie, verificando que esté totalmente nivelada.
- Colocar testeros y/o formaleta para zonas de borde. En vez de testeros puede usarse un poyo perimetral en ladrillo tolete.
- Colocar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Colocar malla electrosoldada. Si aplica
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Realizar reparaciones y resanes.
- Inducir juntas
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 para superficies terminadas
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla C 7.7.1 7.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI (210 Mpa) (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Fibra de vidrio tipo Roof Insulation 1 1/2"
- Puntilla c/cabeza 2", elementos de fijación y anclaje
- Tabla burra ord 20*2,8*3

HERRAMIENTA Y EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto • Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista

DESPERDICIOS

Incluido

MANO DE OBRA

Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m3) debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral
- Equipos descritos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

38. Bordillo recto en concreto 21 Mpa (10 cm x 35 cm), incluye acero de refuerzo.

DESCRIPCION

Ejecución de bordillo en concreto fundido en sitio según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero
- Preparar el concreto y vaciar sobre formaleta.
- Realizar el acabado final con llana metálica.
- Desencofrar elementos Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo NSR-10 – Tabla No. 7.7.1
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla NSR-10 – Tabla No. 1 7.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

MATERIALES

- Concreto 3000 psi - 210 kg/cm3
- Acero de refuerzo
- Desmoldante
- Distanciadores
- Formaleta remates y prefabricados
- Puntilla c/cabeza 2"

EQUIPO

- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados

DESPERDICIOS
Incluido

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) del elemento en concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos.

- Equipos descritos.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

39. Dintel en concreto reforzado de 21 Mpa.

DESCRIPCION

Ejecución de dintelería fundida en sitio de dinteles en concreto de 3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Limpiar formaletas y preparar moldes.
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena y gravilla de ½" (12mm).
- Encorazar con muros laterales en 15 cm. Mínimo.
- Vaciar concreto.
- Vibrar concreto mecánicamente.
- Desencofrar elementos. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Verificar plomos y alineamientos.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Completar la mampostería si es el caso, por encima del área fundida en toda la longitud del vano de las puertas.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• Tolerancia elementos en concreto – Norma NSR 10
• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Especificaciones Generales Numeral 1.1.3 Proporciones de la Mezcla

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para concreto (NSR 10)

MATERIALES

• Concreto de 3000 PSI (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris)
• Acero de refuerzo
• Alambre negro No. 18
• Puntilla c/cabeza 2"
• Repisa - ordinario
• Tabla burra cepillada

EQUIPO

• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
• Equipo para vibrado del concreto.
• Equipo para vaciado del concreto.
• Formaletas para concreto a la vista.
• Andamios
• Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

DESPERDICIOS
Incluido

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

• Norma NSR 10.
• Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) del elemento de concreto fundido debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de

acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos y Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra
- Transportes dentro y fuera de la Obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

40. Acero de Refuerzo longitudinal y transversal, de 1/2" corrugada, fy = 420 MPa, cumpliendo con NSR-10.

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420 MPa) para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.

TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) a No. 8 (1") ó 25M (25 mm)	$6d_b$
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm), No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm)	$8d_b$
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	$10d_b$

Fuente: NSR-10.

- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Limpiar formaletas y preparar moldes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir modulaciones.
- Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada.
- Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos para refuerzo (NSR 10)

MATERIALES

- Acero de refuerzo
- Alambre negro No. 18

EQUIPO

- Marco de segueta - cortadora.
- Bichiroque
- Andamios

DESPERDICIOS
Incluido

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos y Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra
- Transportes dentro y fuera de la Obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

41. Malla electrosoldada de 6 mm 0,15 X 0,15 m.

DESCRIPCION

Refuerzo para concreto estructural en elementos como losas de cimentación, losas de entrepiso, pavimentos rígidos, túneles, canales, tubos de concreto, etc.

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación de la malla electrosoldada para placas de contrapiso, entrepiso o cubierta, según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10. La malla electrosoldada se utilizará como refuerzo de temperatura, distribución de carga o retracción de fraguado, en losas o pisos de concreto o como refuerzo principal de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Interventoría. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310.

Para la colocación y anclajes de las mallas electrosoldadas deberá cumplirse todos los requisitos establecidos en las Norma Sismo Resistente 2010

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar las mallas electrosoldadas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Mantener identificado el hierro en los sitios de almacenamiento
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Tolerancias para colocación del refuerzo. C.7.5.2.1NSR 10.

Diámetros mínimos de doblamiento - NSR 10 Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370).
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370).

MATERIALES

- Mallas electrosoldadas según referencias y especificaciones en planos estructurales. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18

EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre de refuerzo.

DESPERDICIOS
Incluido

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilos (Kg) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra
- Transportes dentro y fuera de la Obra

La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar o para ejecutar los traslapos, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslapos, el cual deberá ser tenido en cuenta por el Contratista al hacer su propuesta.

El precio unitario incluye el suministro, transporte, corte, doblaje, fijación y colocación de las mallas electrosoldadas en la forma especificada en los planos y recibidas a satisfacción de la Interventoría. Incluye además los materiales, equipos, herramientas, mano de obra, ensayos y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

42. Suministro e Impermeabilización con imprimante acrílico tecnología DFX y tela de polipropileno.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de impermeabilización cubierta plana para evitar filtraciones de agua a través de está, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas y en manejo de sopletes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

EJECUCIÓN.

Localizar la dimensión de la cubierta para calcular el manto necesario para cubrirla.
Asegurarse que se tenga acceso a la cubierta plana donde debe realizarse la impermeabilización.
Revisar los planos de la cubierta para conocer la inclinación o pendiente que está tiene.
Subirse sobre la cubierta teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba a la cubierta debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
Revisar la inclinación de la cubierta.
Identificar los desagües sobre la cubierta para tener cuidado de no cubrirlos con el manto.
Limpiar la superficie de la cubierta plana, retirando cualquier clase de mugre o grasa que pueden estar adherida a está.
Rectificar que la superficie este totalmente plana, que no tenga huecos ni protuberancias de ser así deben ser niveladas retirando la protuberancia y rellanado los huecos.
Rectificar que la cubierta tenga la inclinación hacia los desagües y bajantes.
Previamente a la colocación del manto, se debe aplicar con rodillo sobre la superficie una emulsión asfáltica para sellar los poros del concreto y así permitir una mayor adherencia del manto a la superficie de la cubierta.
Dejar secar la emulsión asfáltica sobre la superficie de la cubierta por 12 horas.
Cortar el manto según las longitudes de la cubierta plana
Colocar sobre la cubierta el manto, aplicando sobre está una llama a gas de 10° a 60° centígrados con el soplete y luego colocar el manto con una poco de presión sobre la superficie de la cubierta.
Colocar una tira o franja del manto sobre otra con un solape de 10 cm como mínimo.

Repesar cada solape de las franjas o tiras del manto, colocando sobre este la llama del soplete y esparciendo el manto con un palustre, para así fijar o unir un tira de manto a la otra.
Alrededor de los desagües se debe colocar manto teniendo en cuenta las medidas de la tubería sin tapar el orificio de esta. (La impermeabilización debe iniciarse por el desagüe hacia lo extremos).
Luego de tener el manto totalmente adherido a la superficie si se desea se puede aplicar una pintura bituminosa sobre el manto.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El manto debe ir solapado desde el sumidero o desagüe.
El contorno del sumidero o desagüe debe estar reforzado y totalmente impermeabilizado.

EQUIPO.
Soplete y cilindro de gas.
Palustre.
Bisturí.

MATERIALES.
Manto fiberglass o similar 400x10 m.
Mortero 1:4 (Hecho en obra).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de impermeabilización de cubierta plana instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

43. Punto hidráulico PVC de 1/2" - 1". Incluye accesorios de conexión

DESCRIPCION

Consiste en la instalación de puntos hidráulicos, incluye tubería accesorios, insumos, apertura de regatas en muros, demolición de pisos para retiro de tubería sobrante antigua, y resanes. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM
- Verificación de planos
- Replanteo y ubicación de cada salida
- Verificar de espacio y funcionalidad.
- Preparación de área de trabajo con aval de interventoría.
- 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Aperturas de regatas necesarias para la instalación de tuberías hidráulicas.
- Instalación de puntos hidráulicos
- Resane de regatas.

ALCANCE

• Entrega de puntos hidráulicos adecuados para instalación de aparatos

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Verificar condiciones de instalación elementos para evitar fugas

MATERIALES

- Tubería PVC de presión ½", 1" requerida,
- soldadura PVC,
- limpiador PVC,
- estopa,
- accesorios,
- cemento,
- alambre.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramientas de plomería.
- Nivel laser o manual

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UN) de punto hidráulico, debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación,
Transporte fuera y dentro de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

44. Tubería PVC Hidráulica Ø = 1/2" – 1"

DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de tubería de 1" y ¾" para la distribución de agua en instalaciones. Incluye regatas y resanes para desarrollar las instalaciones. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de planos
- Ubicación y replanteo
- Preparación de área de trabajo con aval de interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Excavación y apertura de regatas requeridas para su instalación.
- Instalación de tubería según dispuesto en planos.

ALCANCE

Entrega de toda la red hidráulica definida en planos en diámetro específicos.

ENSAYOS A REALIZAR

Requeridos para este tipo de labor según NTC y a criterio interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

No aplica

MATERIALES

Tubería PVC de presión ½", 1" y 3/4" , soldadura PVC, limpiador PVC, estopa, accesorios, cemento, arena de peña.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramientas de plomería.
Nivel laser o manual

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (ML) de tubería, debidamente instalada y recibida satisfactoriamente por interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

Materiales descritos

Equipos descritos

Mano de obra de instalación,

Transporte fuera y dentro de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

45. Red sanitaria PVC Diámetro 4", 3" y 2".

DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de tubería de 2", 3" y 4" para el sistema sanitario en instalaciones. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificar de planos
- Ubicación y replanteo
- Preparación de área de trabajo con aval de interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Excavación y apertura de regaras requeridas para su instalación.
- Instalación de tubería según dispuesto en planos.

ALCANCE

Entrega de toda la red sanitaria definida en planos y diámetro específicos.

ENSAYOS A REALIZAR

Requeridos para este tipo de labor según NTC y a criterio interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Cumplimiento de pruebas recomendadas por proveedor

Cumplimiento de ensayos

MATERIALES

- Tubería sanitaria 2", 3" y 4", soldadura PVC, limpiador PVC, estopa, accesorios, cemento, arena de peña.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramientas de plomería.
- Nivel laser o manual

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (ML) de tubería, debidamente instalada y recibida satisfactoriamente por interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

Materiales descritos

Equipos descritos

Mano de obra de instalación,

Transporte fuera y dentro de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

46. Caja de inspección en ladrillo de obra 0,70x0,70m. y 1,00x1,00m. Incluye cañuelas y tapa

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras de la casa, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar de trabajo.

Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.

Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.

Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.

Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.

Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.

Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.

El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
La profundidad de las cajas no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la CDMB es sus Normas Técnicas para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.

EQUIPO.
Pica.
Pala.
Balde.
Palustre.
Plomada.

MATERIALES.
Ladrillo tolete recocido 24x12x6.
Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa
Recebo común.
Mortero 1:4 (Hecho en obra).
Cemento gris (Bulto por 50 Kg).
Concreto 17.5 Mpa (Hecho en obra con arena de río y triturado de 3/4").
Alambre recocido

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

47. Punto sanitario PVC de 4", 3" y 2". Incluye accesorios de conexión

DESCRIPCION
Consiste en la instalación de puntos sanitarios, incluye tubería 2", accesorios, insumos, apertura de regatas en muros, demolición de pisos para retiro de tubería sobrante antigua, y resanes. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Verificación de planos
- Replanteo y ubicación de cada salida
- Verificar de espacio y funcionalidad.
- Preparación de área de trabajo con aval de interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aperturas de regatas necesarias para la instalación de tuberías sanitarias.
- Instalación de puntos sanitarios
- Resane de regatas.

ALCANCE

Entrega de puntos sanitarios adecuados para instalación de aparatos.

ENSAYOS A REALIZAR

Requeridos para este tipo de labor según NTC y a criterio interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Cumplimiento de pruebas recomendadas por proveedor
Cumplimiento de ensayos

MATERIALES

Tubería sanitaria de 4", ó 3" ó 2", soldadura PVC, limpiador PVC, estopa, accesorios, cemento, arena.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramientas de plomería.
- Nivel laser o manual
-

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (UN) de punto sanitario, debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación,

Transporte fuera y dentro de obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

48. Suministro e instalación lavamanos color blanco. Incluye accesorios de conexión.

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar de trabajo.
Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).
Remover el lavamanos y el pedestal.
Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aun.
Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
Posicionar el pedestal levantando el lavamanos suavemente y fijándolo contra la pared.
Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos y pedestal (según sea el caso).
Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremo aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos.
Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.
Mayor informacion: INSTALACIÓN DE LAVAMANOS

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Los lavamanos, accesorios y griferías se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes. Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

EQUIPO.
Nivel.
Llave de tubo.
Hombresolo.

MATERIALES.
Lavamanos acuacer o similar
Grifería lavamanos.
Acoflex 1/2" plástico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

49. Suministro e instalación combo sanitario color blanco. Incluye accesorios de conexión.

DESCRIPCIÓN.
Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

EJECUCIÓN.
Ubicar el lugar de trabajo.
Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.
Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
Retirar el sanitario para verificar que esté, quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
Nivelar el sanitario con un nivel de mano.
Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.
Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

EQUIPO.
Palustre.
Balde.
Nivel.
Llave de tubo.
Hombresolo.

MATERIALES.
Sanitario acuacer o similar.
Cemento blanco.
Acoflex 1/2" plástico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de aparato sanitario instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

50. Retiro e instalación de orinal blanco existente

DESCRIPCIÓN

Cumplirá con la Norma ICONTEC C2630/74 El interventor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada.

MATERIALES
Será blanco línea institucional tipo CORONA ref. 08860, orinal tipo MANCESA o similar. El contratista emboquillará el aparato utilizando silicona color blanco.

EJECUCIÓN.
Ubicar el lugar de trabajo.
Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.

Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
Retirar el orinal para verificar que esté, quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
Colocar de nuevo el orinal sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
Nivelar el orinal con un nivel de mano.
Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al orinal.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

EQUIPO
Herramientas y mano de obra especializada

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el Unidad (Un) de orinal instalado y recibido a satisfacción de la Interventoría. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

GRIFERÍA PARA ORINAL Especificación Se instalarán griferías DOCOL ref. 110 o similar. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el arquitecto diseñador según supervisión arquitectónica. El interventor exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada.

51. Suministro e instalación Válvula de bola de 1/2" y 1"

DESCRIPCIÓN
Las válvulas a utilizar serán de cuerpo total en bronce, tipo Jenkys, Crane, Walworth, red white, o similar, para las presiones de trabajo que se especifiquen para cada caso en particular. Las uniones serán roscadas y se utilizarán trabas químicas.

Los accesorios (válvulas, registros, cheques, etc.), de diámetro de 4" y 6", deberán cumplir con las normas A.S.A., para presiones de trabajo de 180psi.

Los accesorios (válvulas, registros, cheques, etc.), de diámetro 3", 2" ½", 2", 1 ½ ", 1 ¼ ", 1" ¾" y 1 ½", serán de cuerpo total en bronce con uniones roscadas, para una presión de trabajo de 125psi.
Las válvulas de bola de diámetro 1", ¾" y ½" serán tipo CIM – 20 ó INSA, ITAP para presiones de trabajo de 125psi.

MATERIALES
Todos los mencionados en la descripción.

EQUIPO
Herramientas y mano de obra especializada

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de pago será la unidad (Un). Los trabajos ejecutados serán medidos y aprobados por la Interventoría. El valor de cada uno de los ítems incluye todas las labores anteriormente descritas, suministro e instalación de materiales, herramienta, equipo, mano de obra, y cualquier otra labor o elemento necesario, y/o exigido por la Interventoría para la correcta ejecución de estos trabajos.

52. Suministro e instalación tapa plástica de 0,20X0,20 m para llave de paso

DESCRIPCIÓN.
Este ítem se refiere a la instalación de tapa de registro indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de los registros, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

EJECUCIÓN.
Ubicar el lugar de trabajo.
Limpiar el área aledaña al registro para asegurarse de que este quede libre y en buen funcionamiento.
Colocar sobre el muro o recuadro que rodea el registro la tapa para tomar la dimensión que esta ocupara.
Limpiar el extremo de la tapa para retirar mugre o grasa que esta pueda contener.
Colocar sobre la parte posterior de la tapa el cemento blanco.
Colocar sobre el contorno del recuadro el cemento blanco donde se pondrá la tapa.
Colocar la tapa sobre el muro dándole un golpe suave para que esta pegue.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Cuidar y preservar del buen funcionamiento del registro.
No dañar el revestimiento existente en el piso o pared.

EQUIPO.
Palustre.
Martillo de caucho

MATERIALES.
Tapa de registro 15x15 plástica.
Cemento blanco.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de tapa de registro instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

53. Suministro e instalación de grifería cuello Cisne para lavaplatos. Incluye canastilla y sifón para desagüe

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería para lavaplatos, es decir la colocación del dispositivo que permite la salida de agua ordenadamente para el lavado de losa en una cocina, incluyendo accesorios y tuberías de conexión. Estas instalaciones se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de grifería de lavaplatos se harán con manguera de conexión y acople de salida.

EJECUCIÓN.
Ubicar el lugar de instalación de la grifería.
Verificar que los espacios que trae el lavaplatos para la grifería estén adecuados y limpios para la instalación de está.
Si hay un cajón debajo del lavaplatos y esté se encuentra ocupado es necesario desocuparlo para la instalación de la grifería.
Cubrir los desagües para evitar el paso de residuos.
Cerrar el registro de paso de agua de la casa.
Verificar que el grifo quepa en las aberturas del lavaplatos.
Colocar sobre las aberturas del lavaplatos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavaplatos para asegurar que esta se fije a él.
Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavaplatos.
Luego de tener sujetado la grifería (grifo y llaves) al lavaplatos se procede a instalar los acoflex de paso de agua a las llaves.
Los acoflex deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para prevenir goteras.
Luego de instarla la grifería se procede a colocar sobre el contorno de ella una pasta de silicona para evitar filtraciones de agua del lavaplatos hacia abajo.
Dejar secar la silicona.
Abrir el registro de control de agua de la casa.
Probar la grifería abriendo las llaves visualizando que el agua salga como es debido y que no se presente ninguna clase de goteras.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Las griferías de lavaplatos se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes. Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de las llaves con teflón.

EQUIPO.
Llave de tubo.
Hombresolo.
Pistola de calafateo.

MATERIALES.
Grifería lavaplatos sencilla.
Silicona transparente.
Acoflex 1/2" plástico 50 cm.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de grifería instalada, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

54. Retiro mesón en Acero Inoxidable existente. Incluye disposición final.

DESCRIPCIÓN

Consiste en retiro de mesón existente por parte del contratista, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales deberán ser aisladas

El Contratista proveerá de los medios necesarios de señalización y vigilancia hasta que el mesón sea retirado.
El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar el mesón y materiales de construcción al sitio de la instalación.

MATERIALES
No aplica

EQUIPO
Herramientas y mano de obra especializada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida y forma de pago del mesón en acero inoxidable, será por unidad retirada

55. Suministro e instalación de mesón en Acero Inoxidable forrado con lamina en acero inoxidable 304, con poceta de 0,6 x 0,5 m h= estándar. Incluye elementos para anclaje y soporte del mesón.

DESCRIPCIÓN.

El mesón deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos.

Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajustan.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Este mesón será de calibre 18 como mínimo forrado con lamina en acero inoxidable 304

El Contratista proveerá de los medios necesarios de señalización y vigilancia hasta que el mesón sea recibido a satisfacción por la Interventoría.

El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar el mesón y materiales de construcción al sitio de la instalación.

MATERIALES

Suministro de mesón en acero inoxidable, de 0.60 m de ancho con faldón de 10 cm., forrado con lamina en acero inoxidable 304, salpicadero y mediacaña en superficie sólida de hidróxido de aluminio y resina acrílica color glaciar white o similar, según especificación y planos.

EQUIPO

Herramientas y mano de obra especializada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del mesón en acero inoxidable, será por metro lineal (ML) debidamente suministrado e instalado.

56. Pañete liso pared con mortero 1:4 e=2 cm

DESCRIPCION

Consiste en là instalación del pañete liso para muros internos, cuyo espesor podrá variar de 2 centímetros a 5 centímetros.

El pañete se aplicará en los sitios indicados en los planos. El pañete cumplirá con las especificaciones generales del mortero 1:4. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Ejecutar regatas hidráulicas e instalaciones eléctricas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.

- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena lavada de
- Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos
- estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.

ALCANCE
Se pañetará los muros indicados en planos arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Niveles de aplomo Exacto

MATERIALES
Mortero 1:4 (arena lavada)

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Herramienta menor de albañilería, Andamios.

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de pañete de muro instalado, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será verificada en obra – campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

57. Pañete incluye filos y dilataciones con mortero 1:4 e=2 cm.

DESCRIPCION

Consiste en la instalación del pañete liso para muros internos, cuyo espesor podrá variar de 2 centímetros a 5 centímetros incluyendo terminaciones en filos y dilataciones.

El pañete se aplicará en los sitios indicados en los planos. El pañete cumplirá con las especificaciones generales del mortero 1:4. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme
al ser aplicada.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Ejecutar regatas hidráulicas e instalaciones eléctricas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena lavada de
- Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos
- estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.

- Limpiar superficies de muros.
- Realizar terminación en filos y dilataciones en muro aplicado

ALCANCE
Se pañetará los muros indicados en planos arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Niveles de aplomo Exacto

MATERIALES
Mortero 1:4 (arena lavada)

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Herramienta menor de albañilería, Andamios.

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES
Norma NSR 10. Normas NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de pañete de muro instalado, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será verificada en obra – campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

58. Estuco plástico pared interior, bajo placa, bajo cielo raso y pared interior y/o exterior

DESCRIPCION
Consiste en la aplicación de estuco plástico sobre las superficies de paredes para garantizar el minino

nivel de porosidad para la aplicación de pintura epóxica. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Localización y replanteo
- Limpieza
- Preparación de la superficie a intervenir

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aplicación del material mínimo tres manos o hasta lograr un resultado optimo lijado

ALCANCE

Entrega de muros designado para la intervención, listos para la aplicación de pintura

ENSAYOS A REALIZAR

Según determine interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Verificación de que no se presenten abultamientos en superficie

MATERIALES

- Estuco para interiores- acrílico color blanco o equivalente
- Lija roja en pliego #180
- Lija roja en pliego #120.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de aplicación, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La cantidad será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

59. Graniplast para exterior

DESCRIPCION

Consiste en la aplicación de graniplast sobre las superficies de paredes pañetadas para garantizar el acabado exterior, es un revestimiento plástico de acabado texturizado tipo rayado, elaborado granos de cuarzo de tamaño controlado, resistente a la intemperie y con buena estabilidad del color, ofreciendo una durabilidad de hasta 2 años en exterior siempre y cuando se sigan las recomendaciones de preparación de superficie y aplicación del producto. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Localización y replanteo
- Limpieza
- Preparación de la superficie a intervenir
- No excederse en la dilución a más del 3% de agua, ya que puede afectar la aplicabilidad del producto y se pueden presentar descuelgues.
- Utilizar en la mezcla agua limpia para evitar descomposición prematura del producto. • Se recomienda realizar nivelación sobre pantalla de concreto con revoque plástico o masilla de relleno, antes de aplicar el producto.
- Si la pantalla de concreto está bien nivelada se puede aplicar una mano de Sellomax o similar para mejorar la adherencia, aplicabilidad, secamiento del producto y proteger el color de la alcalinidad. Si va a reparar procure hacer paños completos para evitar diferencias de textura. • Evitar aplicar el producto si se prevén lluvias antes de 8 horas.
- Si el color de la textura es oscuro o genera contraste con el substrato, se recomienda usar tipo Koraza o similar del mismo color o similar diluida al 30% con agua para imprimar.
- La temperatura de la superficie donde se aplicará la textura debe estar por debajo de los 35 °C.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aplicación del material mínimo tres manos o hasta lograr un resultado optimo
- Lijado
- La superficie debe estar libre de polvo, grasas, pinturas deterioradas, humedades, grietas, revoques inestables o desprendidos y contaminantes que puedan afectar la adherencia del producto. En caso de superficies con deficientes tratamientos de dilataciones, ondulaciones o protuberancias prepare el sustrato con Revoque Plástico Profesional® Exterior o Masilla de Relleno Pintuco®. Trate las grietas, fisuras o juntas de dilatación con selladores Pintuco® según la necesidad específica. Sobre superficies muy absorbentes, aplique una mano de sellador

acrílico Imprimax® o Texacryl® 50 para garantizar un buen rendimiento del producto. Sobre superficies poco consistentes o inestables aplique una mano de ligante Texacryl® 50 diluido en 3 partes de agua. En superficies muy alcalinas (pH >10) como concretos o morteros modificados con cal, aplique 1 mano de Sellomax® de Pintuco® Ref. 10270 o 10272 y deje secar durante 1 hora. Para la aplicación sobre superficies oscuras, con rayones o graffitis, se recomienda aplicar una mano de pintura para exteriores como Koraza® o similar o una mano de Imprimax® o similar. La superficie debe estar bien nivelada y modulada en cuadros que permitan realizar el trabajo sin interrupción ni cortes.

En caso de no estar modulada se deben realizar falsas dilataciones con cinta de enmascarar para aplicar en áreas completas sin interrupción. Proteja vidrios, ventanas, domos, jardineras y otros elementos de paisajismo durante la aplicación para evitar su deterioro o daño con el producto.

• Tiempo de secado a 25°C y humedad relativa del 60% PRESENTACIONES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RENDIMIENTO APROXIMADO INSTRUCCIONES DE USO La estabilidad del producto en el envase original cerrado es de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.

ALCANCE

Entrega de muros designado para la intervención, listos para la aplicación de pintura

ENSAYOS A REALIZAR

Según determine interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Si es continuación de obra, se debe tener en cuenta el número de lote para realizar los pedidos siguientes, esto garantiza la homogeneidad de color. No aplicar vinilos tipo 2 o tipo 3 como base.

• No excederse en la dilución a más del 3% de agua, ya que puede afectar la aplicabilidad del producto y se pueden presentar descuelgues.

• Utilizar en la mezcla agua limpia para evitar descomposición prematura del producto.

• Se recomienda realizar nivelación sobre pantalla de concreto con revoque plástico o masilla de relleno, antes de aplicar el producto.

• Si la pantalla de concreto está bien nivelada se puede aplicar una mano de Sellomax o similar para mejorar la adherencia, aplicabilidad, secamiento del producto y proteger el color de la alcalinidad. Si va a reparar procure hacer paños completos para evitar diferencias de textura.

• Evitar aplicar el producto si se prevén lluvias antes de 8 horas.

• Si el color de la textura es oscuro o genera contraste con el substrato, se recomienda usar Koraza o similar del mismo color o similar diluida al 30% con agua para imprimar.

• La temperatura de la superficie donde se aplicará la textura debe estar por debajo de los 35 °C.

MATERIALES

- Graniplast para exteriores- color blanco o equivalente
- Lija roja en pliego #180
- Lija roja en pliego #120.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de aplicación, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La cantidad será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

60. Suministro y aplicación de Pintura vinilo tipo 1 pared exterior, sobre estuco, tres manos -

DESCRIPCION

Consiste en la aplicación de pintura tipo 1 lavable, teniendo en cuenta dotar de un buen perfil de anclaje a las paredes antes de aplicarla, para garantizar el minino nivel de porosidad. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Localización y replanteo
- Limpieza
- Preparación de la superficie a intervenir

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Aplicación de pintura a tres manos

ALCANCE
Entrega de muros designados, con un acabado de alta calidad y color designado.

ENSAYOS A REALIZAR
Según los determine interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Exacto

MATERIALES
Pintura lavable blanca, solventes y componentes requeridos para anclaje de pintura.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Herramienta menor, rodillos, brochas

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de aplicación, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La cantidad será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

61. Suministro y aplicación de Pintura acrílica Blanca Antibacterial alta asepsia, bajo cielo raso , sobre estuco, dos manos

DESCRIPCION
Consiste en la aplicación de pintura base acrílica, teniendo en cuenta dotar de un buen perfil de anclaje a las paredes antes de aplicarla, para garantizar el minino nivel de porosidad. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Localización y replanteo
- Limpieza
- Preparación de la superficie a intervenir

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Aplicación de pintura a tres manos

ALCANCE

Entrega de muros designados, con un acabado de alta calidad y color designado.

ENSAYOS A REALIZAR

Según los determine interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Exacto

MATERIALES

Pintura acrílica blanca, solventes y componentes requeridos para anclaje de pintura.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor, rodillos, brochas

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de aplicación, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La cantidad será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en anteriormente.
- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

62. Suministro y aplicación de Pintura Blanca lavable base acrílica interior pared, bajo placa, bajo cielo raso sobre estuco, dos manos.

DESCRIPCION
Consiste en la aplicación de pintura lavable base acrílica, teniendo en cuenta dotar de un buen perfil de anclaje a las paredes antes de aplicarla, para garantizar el minino nivel de porosidad. El personal de obra deberá
tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM
- Localización y replanteo
- Limpieza
- Preparación de la superficie a intervenir

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
Aplicación de pintura a tres manos

ALCANCE
Entrega de muros designados, con un acabado de alta calidad y color designado.

ENSAYOS A REALIZAR
Según los determine interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Exacto

MATERIALES
Pintura acrílica blanca, solventes y componentes requeridos para anclaje de pintura.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor, rodillos, brochas

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de aplicación, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. La cantidad será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos y verificada en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos en anteriormente.

- Equipos y herramientas descritos anteriormente.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

63. Alistado de piso en mortero 1:3 e=4cm.

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero que se utiliza sobre el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico o de madera que dará la terminación del piso, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

• Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

EQUIPO.

Nivel de manguera.
Palustre.
Balde.
Pala.
Regla de madera (Boquillera).
Llana de madera.

MATERIALES.

Mortero 1.3 (Hecho en obra).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de piso con mortero realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero de nivelación correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

64. Suministro e instalación Piso en baldosa en Granito Blanco, dimensiones 30 x 30 cm

DESCRIPCIÓN

Se instalará sobre el afinado del piso, tabletas de granito pulido para lo cual se seguirá el siguiente proceso constructivo.

1. Verificación del afinado de piso. Este debe quedar libre de irregularidades y apozamientos de agua.
2. Capa de mortero 1:3 (cemento y arena de pozo) de adherencia entre el piso y la tableta, su espesor debe estar entre 3cm y 4 cm.
3. Instalación de la tableta. Se deberá verificar en todo momento los niveles y la localización con la instalación de hilos para garantizar el encuadrado de las baldosas.
4. Se extenderá el mortero y se colocará las baldosas con golpes de mazo de madera.
5. Se sellará las juntas entre las baldosas con una lechada de cemento.
6. Finalmente el piso será brillado con cera de tal forma que en la entrega este en perfectas condiciones y limpieza cosa a la que estará obligado el Contratista.

Una vez instaladas las tabletas Estas deben ser protegidas mientras dura la obra hasta el momento de la entrega del piso. La tableta tendrá un espesor mínimo de 3.0 cm de los cuales, mínimo 9 mm será la capa de granito y el resto la capa de mortero de soporte estructural. El espesor de las diferentes tabletas debe ser constante. Cuando halla necesidad de instalar baldosas cuyas dimensiones sean menores a los de una tableta, está se adaptará usando cortadores de banco no se aceptarán cortes hechos con pinzas, pulidoras o palustre.

Además de las anteriores consideraciones las tabletas deben cumplir con los siguientes requisitos

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	330 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

EJECUCIÓN.

Ubicar lugar de trabajo.
Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalara la baldosa, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos trasversales.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al piso. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.
El pulimento de acabado final debe ser aprobado por interventoría

EQUIPO.
Palustre.
Martillo de caucho
Llana metálica dentada.
Balde.
Espátula de caucho plástico.
Pulidora.

MATERIALES.
Piso granito blanco de 30x30cm o similar.
Pegacor de 25 kg.
Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso baldosa en granito alfa o similar, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

65. Suministro e instalación Cerámica para piso Blanco antideslizante 33.8 x 33.8 cm. Incluye pegacor y/o similar para estampillado.

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento blanco antideslizante sobre el piso previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.
Ubicar lugar de trabajo.
Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.

Según el área y la forma como se instalará la baldosa, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos trasversales.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al piso. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.
El pulimento de acabado final debe ser aprobado por interventoría

EQUIPO.
Palustre.
Martillo de caucho
Llana metálica dentada.
Balde.
Espátula de caucho plástico.
Pulidora.

MATERIALES.
Piso Cerámica para piso Blanco antideslizante 33.8 x 33.8 o similar.
Pegacor de 25 kg.
Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso Cerámica para piso Blanco antideslizante 33.8 x 33.8 o similar, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y

limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

66. Suministro e instalación Cerámica 0,205x0,205m Blanca para piso en baño, antideslizante Incluye pegacor y/o similar para estampillado.

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento blanco antideslizante sobre el piso previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Ubicar lugar de trabajo.
Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la baldosa, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos trasversales.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al piso. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.

El pulimento de acabado final debe ser aprobado por interventoría

EQUIPO.
Palustre.
Martillo de caucho
Llana metálica dentada.
Balde.
Espátula de caucho plástico.
Pulidora.

MATERIALES.
Piso Cerámica para piso Blanco antideslizante 20.5 x 20.5 o similar.
Pegacor de 25 kg.
Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso Cerámica para piso Blanco antideslizante 20.5 x 20.5 o similar, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

67. Suministro e instalación Cerámica Enchape Blanco en muros para baño. Incluye pegacor y/o similar para estampillado.

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento blanco sobre muro piso previamente pañetado realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del muro obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.
Ubicar lugar de trabajo.
Verificar que el muro donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la baldosa, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos trasversales.

Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al muro, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el muro la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio o plástica. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.
El pulimento de acabado final debe ser aprobado por interventoría

EQUIPO.
Palustre.
Martillo de caucho
Llana metálica dentada.
Balde.
Espátula de caucho plástico.
Pulidora.

MATERIALES.
Enchape Cerámica para muro.
Pegacor de 25 kg.
Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de enchape Cerámica para muro Blanco, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

68. Suministro e instalación de tableta de gres vitrificada. Incluye mortero de pega

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento en gres vitrificado sobre el piso previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

Ubicar lugar de trabajo.
Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de tableta de gres para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la baldosa, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos trasversales.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al piso. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).

Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Una vez fraguado la pega se procede al brechado de las juntas con una lechada de cemento gris con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.
El pulimento de acabado final debe ser aprobado por interventoría

EQUIPO.
Palustre.
Martillo de caucho
Llana metálica dentada.
Balde.
Espátula de caucho plástico.
Pulidora.

MATERIALES.
Tableta de gres vitrificada o similar.
Pegacor de 25 kg.
Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de tableta de gres o similar, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

69. Suministro e instalación piso adoquín en mortero. Incluye mortero de pega

DESCRIPCIÓN.
Los adoquines se fabricarán con hormigón, empleando áridos cuyo tamaño máximo no exceda de 12mm. La forma y dimensiones de los mismos estarán establecidas en los planos correspondientes, y a su falta, se acatará lo dispuesto por el Fiscalizador. En cualquier caso, el espesor del adoquín será de 80 mm, para áreas que soportan tráfico vehicular. Los adoquines presentarán alta regularidad de sus formas, caras perfectamente escuadradas y paralelas, textura fina y algo rugosa en todas sus caras.

Requisitos.- El cemento, áridos, pigmentos y aditivos empleados en la fabricación de los adoquines deberán cumplir los requisitos establecidos para dichos materiales en la Norma INEN 1.488, y lo que se exija en los documentos contractuales. El adoquín terminado debe presentar una resistencia en el ensayo de compresión, realizado en un adoquín entero, conforme lo establece la norma INEN 1.485, no menor a 350 Kg/cm2 para vías de tráfico medio a ligero. La tolerancia de las dimensiones se establece en más o en menos 3.0 mm. Para control y aceptación de los adoquines, se tomará una muestra, la que consistirá en 10 unidades cada 2.000 adoquines o fracción de un mismo embarque o parada, los cuales serán ensayados todos, y los resultados obtenidos se promediarán para establecer su aceptación o rechazo. No deberá emplearse ningún adoquín que esté roto, presente textura lisa o irregular, alta porosidad, y se desecharán también todos los adoquines que se presenten con coloraciones diferentes a los demás.

EJECUCIÓN.
La superficie de apoyo debe hallarse conformada de acuerdo con lo estipulado en los documentos contractuales y estas especificaciones.

Antes de iniciar la colocación de la capa de asiento, deberá ser humedecida uniformemente.

Luego, se colocará una capa de arena de aproximadamente 5 cm. de espesor en toda 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 hilos guías que se colocarán en sentido longitudinal y transversal. La penetración y fijado preliminar del adoquín se conseguirá mediante un pisón de madera con el cual se acomodarán y nivelarán los adoquines.

Todos los espacios mayores al 25% del área de un adoquín deberán ser ocupados por fracciones cortadas; las áreas inferiores al 25% podrán ser rellenadas con hormigón de 350 Kg/cm2 de resistencia a la rotura por compresión como mínimo, y su superficie será tratada con la misma textura del adoquín de hormigón.

Los adoquines deberán quedar separados por espacios máximos de unos 5 mm aproximadamente, los cuales serán rellenados con arena fina o polvo de piedra de trituración, cuyo 100% deberá atravesar el tamiz Nº. 4 y entre el 15 y el 50% deberá atravesar el tamiz Nº. 200. Este material se esparcirá uniformemente sobre la superficie y se ayudará a su penetración mediante el uso de escobas y riego de agua.

Una vez completada la colocación de los adoquines y rellenado de las juntas, se procederá a la fijación y asentamiento mediante el uso de rodillos lisos tándem de 6 a 8 toneladas. Finalmente, se barrerá el exceso del agregado fino.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

El contratista suministrará al Fiscalizador, con un mínimo de 30 días de anticipación, muestras representativas de los agregados para la comprobación de calidad en atención al numeral anterior La granulometría se comprobará mediante el ensayo INEN 696.(AASHTO T-11 y T-27). El Fiscalizador comprobará la resistencia a la compresión del adoquín de cada parada de fabricación de acuerdo con lo establecido en la norma INEN 1485. Los requisitos necesarios para la fabricación de los adoquines de hormigón empleados en pavimentos deberán cumplir lo establecido en la norma INEN 1488. Una vez asentados los adoquines y terminado el relleno de las juntas, la superficie deberá presentar uniformidad y regularidad y cumplir con las pendientes, alineaciones y anchos especificados. El Fiscalizador efectuará las comprobaciones mediante nivelación y utilizando una regla de 3 metros de longitud, que será colocada transversal y longitudinalmente de acuerdo con las cotas y perfiles constantes en los planos. La separación máxima tolerable entre la regla y la superficie será de un centímetro. Las irregularidades mayores que las tolerancias admitidas deberán ser corregidas levantando los adoquines en la sección afectada, nivelando la capa de asiento o cambiando los adoquines, a satisfacción del Fiscalizador, y a costa del Contratista

EQUIPO.

El Contratista deberá disponer de todo el equipo necesario para la provisión de los adoquines y su puesta en obra, equipo que deberá ser autorizado por el interventor.

Los adoquines serán fabricados usando una máquina estática para la fabricación de bloques, que disponga de compactación por presión y vibratoria, en el caso de utilizarse adoquines de hormigón; se

dispondrá en obra de rodillos lisos tándem de 6 a 10 toneladas o rodillos vibratorios de energía de compactación equivalente.

MATERIALES.
Adoquín en mortero
Arena lavada y de peña.
Cemento gris

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
Las cantidades a pagarse por la construcción de la superficie adoquinada serán los metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados y aceptados por el interventor, medidos como la proyección de la superficie en un plano horizontal. No se medirán para el pago las cajas de revisión, sumideros, pozos u otros elementos que se hallen incluidos en la calzada. No serán medidos para el pago los materiales utilizados para la capa de asiento ni para el relleno de las juntas, los cuales se consideran dentro del precio del adoquinado.

70. Suministro e instalación Guardaescoba en Granito pulido en media caña, e:10cm. Incluye instalación en granito +cemento blanco

DESCRIPCIÓN

Se deberá usar los siguientes materiales: grano de mármol del tamaño, color y calidad indicado en los planos y aprobado por la Interventoría. Cemento blanco y/o gris, Antes de iniciar los trabajos, se ejecutarán varias muestras con el objeto de seleccionar el tamaño, color de grano y la dosificación de la pasta por parte del arquitecto diseñador o la persona designada.

Sobre la placa de concreto o muro debidamente nivelados, se hará un alistado con mortero 1:3 de cemento Portland tipo I y arena lavada o de pozo, con un espesor mínimo de 2.5 cm.

Los perfiles, deberán quedar a riguroso nivel de piso fino, teniendo especial cuidado con los empalmes, uniones y alineamientos generales de los mismos. Una vez comprobada la fijación de estos elementos se procederá a echar otra capa de mortero de igual especificación a la anterior; finalmente, se rociará sobre el alistado una lechada de cemento blanco y luego una mezcla de granito cuyo espesor mínimo será de 1,5 cm. Se dejará transcurrir un intervalo de un día entre las dos actividades, con el objeto de que el estado de humedad del mortero de cemento y arena no manche el acabado de granito.

Esta mezcla se aplicará con un espesor entre 1.5 cm a 2.0 cm, apisonando frecuentemente hasta formar una superficie compacta y al nivel indicado en los planos.

Después de extendido el granito y apisonado se mantendrá húmedo por un período no menor de 10 días para garantizar el fraguado correcto del cemento.

Transcurridos estos 10 días se pulirá la superficie primero con piedra de carborundum No36, hasta obtener una superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada en obra por

los arquitectos, después se hará un segundo pulimento con piedra Nº 60 a Nº 80 y luego acabado con una piedra No. 120.

Entre el primer y segundo pulimento, los defectos que pueden aparecer serán tapados con cemento blanco mezclado con blanco de zinc.

Una vez terminada la pulida se lavará la superficie con ácido nítrico diluido al 10% en agua lavando con abundante agua.
El granito se entregará después del aseo general de la obra, encerado con cera incolora transparente y antideslizante.

Por ultimo y después del curado requerido y no más de 4 días antes de la entrega final se podrá sellar el granito.

MATERIALES
Herramientas y mano de obra especializada

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
El pago se hará por metro lineal (ml) cuantificado y aprobado por el Interventor. El valor de este ítem incluye todas las actividades anteriormente descritas, mano de obra, herramientas, equipos, suministro e instalación etc. y cualquier otra actividad o elemento exigido por el Interventor que a juicio suyo sean necesarios para el correcto desarrollo de esta labor.

71. Suministro e instalación Mediacaña coextruida 9 x 300 cm, muro / muro y muro / cieloraso.

DESCRIPCION
Este ítem se refiere a la aplicación de mortero que se utiliza sobre el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico o de madera que dará la terminación del piso, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.
- Ubicar lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría.

• A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
• Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
• Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
• Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
• Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
• Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
• Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
• Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

EQUIPO.
Nivel de manguera.
Palustre.
Balde.
Pala.
Regla de madera (Boquillera).
Llana de madera.

MATERIALES.
Mortero 1.3 (Hecho en obra).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de piso con mortero realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero de nivelación correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

72. Suministro e instalación Guarda escoba en gres vitrificada

DESCRIPCIÓN

Se deberá usar los siguientes materiales: tableta gres, color y calidad indicado en los planos y aprobado por la Interventoría. Cemento blanco y/o gris, Antes de iniciar los trabajos, se ejecutarán varias muestras con el objeto de seleccionar por parte del arquitecto diseñador o la persona designada sitio a instalar.

Sobre la placa de concreto o muro debidamente nivelados, se hará un alistado con mortero 1:3 de cemento Portland tipo I y arena lavada o de pozo, con un espesor mínimo de 2.5 cm.

Los perfiles, deberán quedar a riguroso nivel de piso fino, teniendo especial cuidado con los empalmes, uniones y alineamientos generales de los mismos. Una vez comprobada la fijación de estos elementos se procederá a echar otra capa de mortero de igual especificación a la anterior.

Esta mezcla se aplicará con un espesor entre 1.5 cm a 2.0 cm, apisonando frecuentemente hasta formar una superficie compacta y al nivel indicado en los planos.

MATERIALES

Herramientas y mano de obra especializada

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal (ml) cuantificado y aprobado por el Interventor. El valor de este ítem incluye todas las actividades anteriormente descritas, mano de obra, herramientas, equipos, suministro e instalación etc. y cualquier otra actividad o elemento exigido por el Interventor que a juicio suyo sean necesarios para el correcto desarrollo de esta labor.

73. Suministro Pulida de piso de granito tipo rectificado 30 cm x 30 cm

DESCRIPCIÓN

Pulida de pisos baldosa de granito vibroprensada color blanco 30x30cm en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm.

• Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
• Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
• Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
• Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega.
• Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca. • Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina.
• Limpiar con trapo impregnado con ACPM.
• Proteger el piso para conservar durante construcción.
• Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

ENSAYOS A REALIZAR

• Ensayos para morteros según norma NTC 8.

MATERIALES

• Baldosa de granito vibro prensado color blanco huila de 30x30cm de primera calidad pulido y brillado, con espesor mínimo de 2.5 cm. Período de cura mínimo de 60 días y espesor de la línea colorante mínimo de 3 mm. El color según especificaciones arquitectónicas
• Arena para mortero, agua
• Cemento gris
• Cemento blanco

EQUIPO

• Equipo menor de albañilería.
• Equipo para transporte vertical y horizontal.
• Cortadora. Pulidora y Brilladora de baldosín
• Equipo para mezcla de mortero

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de piso en baldosa vibro prensada debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

El costo incluye:
• Materiales descritos en el numeral 8.
• Equipos descritos en el numeral 9.
• Mano de obra.
• Transporte dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

74. Suministro e instalación cielo raso en PVC blanco incluye estructura y acabado final.

DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de techo en PVC para las zonas de laboratorios, con aprobación por la interventoría, garantizar instalación y acabados de alta calidad, siguiendo manuales y fichas técnicas además de instrucciones del fabricante.

EJECUCION

- Localización y verificación de instalaciones previas.
- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de estructura metálica verificando capacidad mecánica de carga para la zona.
- Instalación de superficies de PVC
- Adecuación de puntos de alumbrado de acuerdo a planos.
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE

Entrega de zona y superficies PVC con detalles y acabados de alta calidad de techos.

ENSAYOS A REALIZAR

Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Determinados por Interventoría

MATERIALES

- Estructura metálica galvanizada de alta calidad.
- Láminas de PVC para techos de mínimo 7mm
- Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.
Pulidoras

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra
Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

75. Suministro e instalación Cielo raso tipo DRYWALL, lamina 6mm. Incluye refuerzo estructura existente

DESCRIPCION
Consiste en el suministro e instalación de techo en DRYWALL para las zonas de laboratorios, con aprobación por la interventoría, garantizar instalación y acabados de alta calidad, siguiendo manuales y fichas técnicas además de instrucciones del fabricante.

EJECUCION
- Localización y verificación de instalaciones previas.
- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de estructura metálica verificando capacidad mecánica de carga para la zona.
- Instalación de superficies de DRYWALL
- Adecuación de puntos de alumbrado de acuerdo a planos.
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE
Entrega de zona y superficies DRYWALL con detalles y acabados de alta calidad de techos.

ENSAYOS A REALIZAR
Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Determinados por Interventoría

MATERIALES

- Estructura metálica galvanizada de alta calidad.
- Láminas de PVC para techos de mínimo 7mm
- Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.
Pulidoras

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 10 Equipos descritos en el numeral 11 Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

76. Suministro e instalación de Puerta vidrio templado con accesorios en aluminio macizo. Incluye vidrio cristal incoloro templado de 10 mm, Zócal, esquinero superior, porta cerradura y cerradura de seguridad, Manija 40/60 Roma en acero inoxidable 304.

DESCRIPCION

Se refiere al suministro de puerta de vidrio de 0.9 metros x 2 metros con contorno en aluminio con las siguientes características:

- Vidrio templado sandblasteado de 10 mm, el vidrio debe estar debidamente empaquetado.
- Cerradura de pomo con llaves, bisagras y todos los elementos necesarios para su instalación.

EJECUCION

- Localización y verificación de instalaciones previas.

- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de estructura metálica verificando capacidad mecánica de carga para la zona.
- Instalación de carpintería
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE
Entrega de zona y superficies con detalles y acabados de alta calidad.

ENSAYOS A REALIZAR
Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Determinados por Interventoría

MATERIALES
- Estructura metálica galvanizada de alta calidad.
- Carpintería en aluminio y vidrio
- Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.
Pulidoras

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

77. Suministro puerta en aluminio arquitectónico sistema 1101: Puerta batiente hermética con aletas laterales, Aluminio arquitectónico sistema 1101: Puerta batiente hermética con aletas laterales, Aluminio anodizado color natural, Doble cerradura de seguridad Yale (en caso de emergencia, cerradura tipo llave mariposa), Vidrio templado cristal incoloro de 6 mm, Empaque neopreno perimetral con felpa, Papel esmerilado Vinyl-colors ó papel reflectivo

DESCRIPCION

Se refiere al suministro de Puerta batiente hermética con aletas laterales, Aluminio arquitectónico sistema 1101: Puerta batiente hermética con aletas laterales, Aluminio anodizado color natural, Doble cerradura de seguridad Yale (en caso de emergencia, cerradura tipo llave mariposa), Vidrio templado cristal incoloro de 6 mm, Empaque neopreno perimetral con felpa, Papel esmerilado Vinyl-colors ó papel reflectivo

- Puerta batiente hermética con aletas laterales, Aluminio anodizado color natural
- Doble cerradura de seguridad Yale (en caso de emergencia, cerradura tipo llave mariposa)
- Vidrio templado sandblasteado de 6 mm, el vidrio debe estar debidamente empaquetado.
- Empaque neopreno perimetral con felpa, Papel esmerilado Vinyl-colors ó papel reflectivo

EJECUCION

- Localización y verificación de instalaciones previas.
- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de estructura metálica verificando capacidad mecánica de carga para la zona.
- Instalación de carpintería
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE

Entrega de zona y superficies con detalles y acabados de alta calidad.

ENSAYOS A REALIZAR

Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Determinados por Interventoría

MATERIALES

- Estructura metálica galvanizada de alta calidad.
- Carpintería en aluminio y vidrio

• Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.
Pulidoras

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

78. Suministro de puerta corrediza en aluminio arquitectónico: Tubo de 3"x1" 1/2 tipo pesado adonizado color natural con pisa vidrio curvo, Cerradura pico loro de alta seguridad, Manija 30/40 en acero inoxidable 304.

DESCRIPCION
Se refiere al suministro de puerta corrediza en aluminio arquitectónico: Tubo de 3"x1" 1/2 tipo pesado adonizado color natural con pisa vidrio curvo, Cerradura pico loro de alta seguridad, Manija 30/40 en acero inoxidable 304.

• Puerta corrediza Tubo de 3"x1" 1/2 tipo pesado adonizado color natural con pisa vidrio curvo
• Cerradura pico loro de alta seguridad
• Manija 30/40 en acero inoxidable 304.

EJECUCION
• Localización y verificación de instalaciones previas.

- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de estructura metálica verificando capacidad mecánica de carga para la zona.
- Instalación de carpintería
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE
Entrega de zona y superficies con detalles y acabados de alta calidad.

ENSAYOS A REALIZAR
Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Determinados por Interventoría

MATERIALES
- Estructura metálica galvanizada de alta calidad.
- Carpintería en aluminio y vidrio
- Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.
Pulidoras

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

79. Suministro de ventana proyectante 38/31 y cuerpo fijo en aluminio arquitectónico: Marcos y fijos en contramuro y pisa vidrio curvo, Nave proyectante en perfil Z y pisa vidrio curvo, Vidrio cristal incoloro templad de 5 mm, Empaque doble tipo espagueti, Papel esmerilado Vinylcolor's

DESCRIPCION

Se refiere al cambio de la ventanería existente por ventanas corredizas en aluminio color natural. Cada ventana consta de tres cuerpos, un cuerpo fijo central y dos laterales de abrir con sus correspondientes seguros. Esta ventanearía deben quedar bien aseguradas con chazos plásticos a los muros con tres de ellos a cada lado como mínimo. Los vidrios serán de 5-6 mm templados y sandblasteado.

EJECUCION

- Localización y verificación de instalaciones previas.
- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de estructura metálica verificando capacidad mecánica de carga para la zona.
- Instalación de carpintería
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE

Entrega de zona y superficies con detalles y acabados de alta calidad.

ENSAYOS A REALIZAR

Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION

Determinados por Interventoría

MATERIALES

- Estructura metálica galvanizada de alta calidad.
- Carpintería en aluminio y vidrio
- Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.
Pulidoras

DESPERDICIOS
Incluidos

MANO DE OBRA
Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra
Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

80. Suministro e Instalación de mueble atención línea de frente en Melamina resistente al agua h= 0.9 metros.

DESCRIPCION
Se entregará un mueble que cumpla con todos los detalles dados en planos, además de cumplir con las exigencias propias de los materiales que le conforman, tomando como referencia el anexo de materiales y/o cualquier capitulo que se indique.

- Localización y verificación antes de instalaciones previas.
- Alistamiento de zonas a intervenir
- Preparación de la superficie.
- Instalación de elemento en madera verificando la zona.
- Instalación de carpintería
- Traslado de residuos a zona de acopio designada.

ALCANCE
Entrega de zona y superficies con detalles y acabados de alta calidad.

ENSAYOS A REALIZAR
Determinados por Interventoría

TOLERANCIAS DE ACEPTACION
Determinados por Interventoría

MATERIALES

- Madera enchapada en melamina resistente al agua de alta calidad.
- Tornillería requerida

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escaleras,
herramienta menor,
herramienta eléctrica,
taladros.

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de suministro e instalación de aplicación debidamente ejecutado de acuerdo a determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra
Transporte dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y/o en el valor del contrato.

81. Suministro e instalación de Barra de seguridad para discapacitados de Accesorios y Acabados (AyA) Ref.8-AA-508, en acero inoxidable satinado, con tornillos escondidos.

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de barras de seguridad para ayuda de discapacitados de pared a pared en acero inoxidable satinado, con tornillos escondidos en diámetro de 1 ¼". REF. 8-AA-508 de accesorios y acabados equivalente o superior, dentro de las cabinas sanitarias, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Cuadros de Detalles

• Consultar norma NSR 10.
• Consultar normas vigentes de accesibilidad (Ley 12/87, Resolución 14861 del Ministerio de Salud y Ley 361/97, NTC 4143).
• Localizar en lugares y alturas señalados en planos Barras de ayuda para minusválidos en acero inoxidable
• satinado, para sanitario sin tanque Ref. AA-508 ó similar.
• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante • Utilizar herrajes, chazos y tornillería en acero inoxidable adecuada para el empotramiento al muro
• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. • Proteger hasta entregar obra. 6.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No se permitirán elementos con desperfectos, abolladuras o dobleces producidos en la obra o durante su instalación por golpes o colocación de tablas o andamios La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

ENSAYOS A REALIZAR
• Se deberán realizar todas pruebas tendientes a garantizar la correcta instalación, de acuerdo a lo solicitado por la Interventoría

MATERIALES
• Barra de seguridad 0,60 mt.
• Chazo para instalacion 5/16 (incluye tornillo) • Demás accesorios necesarios para su correcta instalación

EQUIPO
• Herramienta menor

DESPERDICIOS
Incluidos.

MANO DE OBRA
Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
• Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados de forma física o sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

82. Suministro e instalación de Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 30 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con chazos de nylon y tornillos de acero galvanizado.

DESCRIPCIÓN.

El mesón deberá respetar todas las dimensiones, tipos de materiales, soldaduras, anclajes y requerimientos indicados en los planos.

Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el pasamanos donde se instalarán.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

Este elemento será de calibre 18 como mínimo forrado con lamina en acero inoxidable 304

El Contratista proveerá de los medios necesarios de señalización y vigilancia hasta que el mesón sea recibido a satisfacción por la Interventoría.

El Contratista igualmente proveerá el transporte necesario para llevar el mesón y materiales de construcción al sitio de la instalación.

MATERIALES

Barra Acero, forrado con lamina en acero inoxidable 304, salpicadero, según especificación y planos.

EQUIPO

Herramientas y mano de obra especializada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago del mesón en acero inoxidable, será por metro lineal (ML) debidamente suministrado e instalado.

La medida será obtenida por cálculos realizados de forma física o sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

83. INCRUSTACIONES, JABONERA, PORTA ROLLO Y DISPENSADOR TOALLAS PAPEL

DESCRIPCIÓN.

Este ítem refiere al suministro e instalación de Juego de Incrustaciones, incluye, porta rollo jabonera, Dispensador toallas de papel, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

EJECUCION

- Revisar planos arquitectónicos.
- Revisar planos hidráulicos.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Antes de colocar las incrustaciones, deben permanecer sumergidas en agua fresca, por lo menos durante 24 horas.
- Luego se empotrarán en los muros con cemento blanco, en los sitios y a las alturas indicadas en los planos correspondientes.
- Pasadas 6 horas, se emboquillarán las uniones con Sika Ceram Boquilla o similar, limpiando el exceso de material con un trapo limpio.

MATERIALES

- Juego de incrustaciones tipo acuacer o similar
- Chazos, tornillos y accesorio
- Cemento blanco
- Sika Ceram Boquilla o similar.

EQUIPO

- Herramienta menor de plomería
- Herramienta menor de albañilería

DESPERDICIOS

Incluidos

MANO DE OBRA

Incluida

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

84. Suministro e instalación Mampostería en bloque No 5. Incluye mortero de pega

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción o levantar muros a base de bloques de arcilla cocinada. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.

EJECUCIÓN.

Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.

Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.

Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.

Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.

Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.

Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.

Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.

Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.

Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente

Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.

Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.

Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.

Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.

Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.

La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.

La colación de bloques hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados.
Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor.
Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.

EQUIPO.
Nivel de burbuja.
Nivel de manguera.
Palustre.
Escalera.

MATERIALES.
Bloque No. 5.
Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de muro en mampostería bloque No. 5, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

OBRA INACEPTABLE
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

85. TABLERO 12-18-24 CIRCUITOS BIFASICO CON TAPA Y ESPACIO TOTALIZADOR

DESCRIPCIÓN.

Suministro, transporte, instalación de Tablero de automáticos de 12-18-24 circuitos trifásico con puerta, chapeta de cierre y espacio para totalizador industrial, de acuerdo a las especificaciones del fabricante para la correcta instalación del producto, aprobadas y avaladas por la interventoría.

El tablero de distribución debe cumplir con el artículo 20.23 del RETIE y demás normas que en él se citen.

Se realizará la actividad de TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN, se debe tener en cuenta que su ubicación guarde las distancias de seguridad aplicables según la normatividad existente del reglamento técnico de instalaciones eléctricas.
Los tableros deben fabricarse de tal forma que las partes energizadas peligrosas no deben ser accesibles y las partes energizadas no deben ser peligrosas tanto en operación normal como de falla.

Tanto la envolvente como la tapa de un tablero, debe ser construido en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos térmicos para los que fue diseñado. Los tableros deben tener un grado de protección contra solidos no mayores a 12,5 mm, líquidos de acuerdo al lugar de operación y contacto directo mínimo IP2XC.

PARTES CONDUCTORAS DE CORRIENTE
Las partes de los tableros destinados a la conducción de la corriente deben cumplir los siguientes requisitos.

- Los barrajes deben estar rígidamente sujetos a la estructura del encerramiento, sobre materiales aislantes para la máxima tensión que pueda recibir, para asegurar los conectores de presión y los barrajes se deben utilizar tornillos y tuercas de acero con revestimiento que los haga resistentes a la corrosión o de bronce.
- La capacidad de los barrajes de fase no debe ser menor que la máxima corriente de la carga proyectada o la capacidad de los corrientes alimentadores del tablero, excepto si tiene protección local incorporada, todos los barrajes incluido el neutro y el de tierra aislada se deben montar sobre aisladores.
- Todos los elementos internos que soportan equipos eléctricos deben estar en condiciones de resistir los esfuerzos electrodinámicos producidos por las corrientes de falla del sistema.
- Las partes de los tableros destinados a la conducción de la corriente en régimen normal deben garantizar que se mantengan las condiciones de los materiales usados en las muestras sometidas a pruebas de certificación, para esto debe verificarse los siguientes parámetros.
    - Contenido de cobre mínimo
    - Resistencia ala tracción
    - Conductividad dureza mínima
    - Angulo de doblado
    - Módulo de elasticidad

EJECUCIÓN.
Primero se preparan los materiales a utilizar.

Revisar la superficie donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.

Luego, se procede a replantear, revisando dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a instalar, así como la posición de la puerta.

Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que quede nivelado en forma perpendicular al eje de referencia.

Se debe controlar la verticalidad del elemento a instalar.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- Manual del fabricante o proveedor.

EQUIPO.
Hilo.
Plomada.
Balde.
Nivel de burbuja.
Nivel de manguera.
Palustre.
Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

MATERIALES.
TABLERO 12-18-24 CIRCUITOS BIFASICO CON TAPA Y ESPACIO TOTALIZADOR
Mortero 1:4

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:
- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

86. BREAKER 20,30,15

DESCRIPCIÓN.

Breaker sencillos de 2 x 50 amperios; interruptor automático capaz de interrumpir o abrir un circuito eléctrico cuando la corriente excede el valor determinado. Los Breaker deben estar conectados en tableros.

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.

Primero se preparan los materiales a utilizar.

Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.

Luego, se procede a replantear, revisando dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a instalar, así como la posición de la puerta.

Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que quede nivelado en forma perpendicular al eje de referencia.

Se debe controlar la verticalidad del elemento a instalar.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.

Planos Eléctricos y de Comunicaciones.

- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.

Hilo.
Plomada.
Balde.
Nivel de burbuja.
Nivel de manguera.
Palustre.

MATERIALES.

BREAKER BIFASICO

Y todos los demàs elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este item

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

87. TOTALIZADOR 65-100

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem el Suministro, Transporte e instalación de interruptor SAFIC DSE 3x30A 10 kA a 120/240V. Tipo Enchufable en los Tableros TWC-MB. Adicionalmente se debe cumplir con lo indicado en las especificaciones eléctricas globales y debe estar acorde con el artículo 20.16 del RETIE y demás normas que en él se citan.

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.

- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.
Se debe controlar la verticalidad del elemento a instalar.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- Manual del fabricante o proveedor.

Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.
HERRAMIENTA MENOR TIPO

MATERIALES.
- interruptor SAFIC DSE 3x30A 10 kA a 120/240Vl . o similar
- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:
- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

88. CABLEADO 2#12,1#10

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para el Suministro, Transporte e instalación de acometida 2X12+1/10 CU, en la cual incluye los elementos de conexión a los tableros y hace su recorrido pasando por ducto correspondiente según cuadro de cargas, esta ductería incluye las uniones, curvas y terminales que se requieran además de los soportes y anclajes para su correcto fijación a la placa y/o muro. El cableado será de cobre electrolítico, conductibilidad 98% temple suave, temperatura máxima 80 grados centígrados, con aislamiento LSZH para 600 voltios sobre el cual deberán estar debidamente marcados, a todo lo largo de su longitud, el tamaño del conductor y el voltaje de su aislamiento. Los materiales y las pruebas de estos conductores corresponderán a requisitos aplicables según normas americanas IPCEA-S61-402 última revisión. Los conductores hasta el calibre #10 inclusive podrían ser de un solo hilo; del calibre AWG #8 hasta el AWG #2 inclusive, siete hilos, del calibre 250 MCM al 500MCM, inclusive treinta y siete (37) hilos. La acometida es continua sin empalmes y con sus correspondientes bucles de reserva, Los conductores de la acometida serán CENTELSA o similar, con aislamiento PE HF FR LS CT, nuevos, sin empalmes y deberán ser conectados en sus extremos por terminales de cobre a presión debidamente aislados con cinta auto fundente y cinta original scotch súper 33+. Los materiales deben de cumplir con los requisitos de instalación y de producto exigidos en el numeral 20.2 y 20.6 del RETIE.

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.

- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Ponchar ambos extremos con bornas.
- Conectar a los tableros respectivos. • Entregar al responsable de la obra mediante acta.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
- Manual del fabricante o proveedor.
- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.
HERRAMIENTA MENOR TIPO

MATERIALES.
- CABLE CU AISLADO AWG No. 12
- CABLE CU AISLADO AWG No. 10
- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:
- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

89. SALIDA TOMA CORRIENTE

DESCRIPCIÓN.
Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías en PVC O EMT, adaptador terminal, cajas de conexión, cable y toma doble monofásica 20 A con polo a tierra

requerido en cada punto donde lo indiquen los planos eléctricos. Adicionalmente se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados. Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías en PVC o EMT, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y toma doble monofásica Nema 5-20R requerido en cada punto donde lo indiquen los planos eléctricos. Adicionalmente se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados. Incluye boquillas, curvas, uniones, cable en 3#12 LSZH aislado (fase, neutro, tierra) y alambre desnudo 1#14 como continuidad; dependiendo del circuito que alimenten, toma corriente doble con polo a tierra, caja, suplemento, tornillería, remaches y demás accesorios necesarios. El uso de la salida es aplicable para cualquier aparato de 120 voltios. Él toma instalado debe ser tipo Nema 5-20R. En el numeral 17 se presenta las dimensiones del receptáculo del toma tipo Nema 5- 20R. El tomacorriente y la clavija conectada a él deben cumplir con el artículo 20.10 del RETIE y demás normas que en él se citen. Las tapas de los tomas sencillos, dobles, triples, switch sencillos, dobles o triples deben cumplir con las dimensiones establecidas en la norma Nema "Wiring Devices—Dimensional Specifications" El paso de los cables o alambres por tubería será completamente nítido y su dimensión debe permitir el paso del cableado dejando un 40% de disponibilidad en dicha tubería; la dimensión de la tubería a utilizar por circuito se encuentra indicada en los planos eléctricos; Para la instalación de las cajas se debe utilizar un método que garantice la estabilidad de la caja y el aparato. Igualmente se deben tener en cuenta regatas, recubrimientos, resanes, estuco y pintura ídem al color existente en los sitios donde se requiera. Los tomacorrientes a utilizar son dobles con polo a tierra, dos polos, 20A – 125 V, con tornillos aprobados para alambre de cobre hasta el calibre #10. Deben ir completos con herrajes, tornillos y tapas plásticas. El contratista debe calcular un promedio por salida para cables y tubería de acuerdo al plano de instalación desde el tablero de alimentación hasta el inicio del circuito y promediarlo con las distancias entre las salidas del circuito, de acuerdo al plano de instalación. Todos los empalmes de las cajas deberán ir con conector tipo tornillo para empalmes. Las cajas para alojar el tomacorriente deben cumplir con el artículo 20.5 del RETIE y demás normas que en él se citen

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión; pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión

- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.
- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Ponchar ambos extremos con bornas.
- Conectar a los tableros respectivos. • Entregar al responsable de la obra mediante acta.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.
- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.

HERRAMIENTA MENOR TIPO

MATERIALES.

- Cable CU aislado LSZH/LSZH NO 12
- Alambre CU desnudo NO 14
- Tubo conduit 1/2" X 3 MTS
- Adaptador PVC 1/2" terminal con rosca
- Curva PVC 1/2"
- Unión PVC 1/2"
- Caja 2400 cuadrada PVC 20 4" X 4" RETIE
- Conectores de resorte cables NO.22-12 tipo 3M o superior
- Barra de estaño para soldar cables
- pomada de soldadura para cables
- tomacorriente doble P/T 20A 125v blanco tipo leviton o superior
- tapa toma corriente doble tipo leviton o superior
- elementos de fijación
- marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.

- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

90. TOMA GCFI

DESCRIPCIÓN.

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías en PVC O EMT, adaptador terminal, cajas de conexión, cable y toma GCFI requerido en cada punto donde lo indiquen los planos eléctricos. Adicionalmente se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados. Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías en PVC o EMT, adaptador terminal, cajas de conexión, alambre y toma doble monofásica Nema 5-20R requerido en cada punto donde lo indiquen los planos eléctricos. Adicionalmente se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados. Incluye boquillas, curvas, uniones, cable en 3#12 LSZH aislado (fase, neutro, tierra) y alambre desnudo 1#14 como continuidad; dependiendo del circuito que alimenten, toma corriente doble con polo a tierra, caja, suplemento, tornillería, remaches y demás accesorios necesarios. El uso de la salida es aplicable para cualquier aparato de 120 voltios. Él toma instalado debe ser tipo Nema 5-20R. En el numeral 17 se presenta las dimensiones del receptáculo del toma tipo Nema 5- 20R. El tomacorriente y la clavija conectada a él deben cumplir con el artículo 20.10 del RETIE y demás normas que en él se citen. Las tapas de los tomas sencillos, dobles, triples, switch sencillos, dobles o triples deben cumplir con las dimensiones establecidas en la norma Nema "Wiring Devices—Dimensional Specifications" El paso de los cables o alambres por tubería será completamente nítido y su dimensión debe permitir el paso del cableado dejando un 40% de disponibilidad en dicha tubería; la dimensión de la tubería a utilizar por circuito se encuentra indicada en los planos eléctricos; Para la instalación de las cajas se debe utilizar un método que garantice la estabilidad de la caja y el aparato. Igualmente se deben tener en cuenta regatas, recubrimientos, resanes, estuco y pintura ídem al color existente en los sitios donde se requiera. Los tomacorrientes a utilizar son GCFI dobles, dos polos, 20A – 125 V, con tornillos aprobados para alambre de cobre hasta el calibre #10. Deben ir completos con herrajes, tornillos y tapas plásticas. El contratista debe calcular un promedio por salida para cables y tubería de acuerdo al plano de instalación desde el tablero de alimentación hasta el inicio del circuito y promediarlo con las distancias entre las salidas del circuito, de acuerdo al plano de instalación. Todos los

empalmes de las cajas deberán ir con conector tipo tornillo para empalmes. Las cajas para alojar el tomacorriente deben cumplir con el artículo 20.5 del RETIE y demás normas que en él se citen

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.
- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Ponchar ambos extremos con bornas.
- Conectar a los tableros respectivos.
- Entregar al responsable de la obra mediante acta.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.
- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.
HERRAMIENTA MENOR TIPO

MATERIALES.
- Cable CU aislado LSZH/LSZH NO 12
- Alambre CU desnudo NO 14
- Tubo conduit 1/2" X 3 MTS
- Adaptador PVC 1/2" terminal con rosca
- Curva PVC 1/2"
- Unión PVC 1/2"
- Caja 2400 cuadrada PVC 20 4" X 4" RETIE
- Conectores de resorte cables NO.22-12 tipo 3M o superior
- Barra de estaño para soldar cables
- pomada de soldadura para cables
- tomacorriente GCFI doble P/T 20A 125v blanco
- elementos de fijación
- marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.
- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:
- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

91. SALIDA LUMINARIA INCLUYE LAMPARA DE EMPOTRAR TIPO LED

DESCRIPCIÓN.
Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión y cable requerido para salida de iluminación, incluye maquillado. Se ubicarán en los puntos indicados en el proyecto, la salida contará desde la bandeja, y el cableado hasta los circuitos de conexión de luminarias se harán cable de cobre con bajo contenido de halógenos y la respectiva tierra en alambre desnudo, además en tubería de diámetro ½" o 3/4" PVC o EMT con cajas de conexión PVC o en lámina de hierro galvanizado calibre 20. Las lámparas instaladas sobre techos de

concreto o sobre muros, se instalarán sobrepuestas; en tanto que las lámparas en cielo falso serán incrustadas. La conexión de las luminarias se hará en cable encauchetado 3x12 AWG, prensa estopa y clavija aérea. Todos los empalmes de las cajas deberán ir con conector tipo tornillo para empalmes. Las cajas para la conexión de la luminaria deben cumplir con el artículo 20.5 del RETIE y demás normas que en él se citen

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante
- Verificar la distancia entre los extremos de conexión
- Cortar la cantidad de cable de acuerdo a la medición tomada
- Cortar la tubería según la distancia medida
- No dejar los extremos de la tubería cortante
- Verificar que el interior de la tubería no tenga elementos que puedan deteriorar el cable
- Tener a mano los soportes de la tubería
- Instalar tubería en los tramos necesarios de acuerdo a los planos.
- Identificar cableado con cinta, cumpliendo código de colores.
- Tender acometida desde tablero indicado en los cuadros de carga
- Ponchar ambos extremos con bornas.
- Conectar a los tableros respectivos.
- Entregar al responsable de la obra mediante acta.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.
- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.
HERRAMIENTA MENOR TIPO

MATERIALES.
CABLE CU DESNUDO NO 2/0
- BORNA CU PARA CABLE NO.2/0
- VARILLA COBRE CU 5/8" X 2.40 MTS
- SOLDADURA EXOTERMICA 90GR
- FABIGEL-BULTO O SUELO ARTIFICIAL EQUIVALENTE
- REGISTRO DE INSPECCION CODENSA AE-281.
- Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR DE FORMA CORRECTA ESTE ÍTEM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.
Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:
- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

92. PUESTA A TIERRA TABLERO GENERAL

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem el Suministro, transporte e instalación de puesta a tierra de potencia con 9 electrodos tipo varilla 5/8"x2,4m. Incluye cable 2/0 Cu Desnudo, soldadura exotérmica y suelo artificial, tratamiento químico y cable 2/0 AWG - 60 m. de acuerdo a planos eléctricos

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local.
- Someter muestras a aprobación de la interventoría.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Revisión, pruebas y aceptación.

EJECUCIÓN.

- Consultar planos arquitectónicos y eléctricos para verificar la localización.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del comercializador local
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría
- Debe seguir los procedimientos de instalación del fabricante
- Someter muestras a aprobación de la interventoría
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Asear y habilitar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Ajustarse a cumplimiento RETIE
Criterio establecido por Interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.
- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante

Realizar las pruebas indicadas en la sección Pruebas y Ensayos de las especificaciones eléctricas globales.

EQUIPO.

HERRAMIENTA MENOR TIPO

MATERIALES.

- Cable CU aislado LSZH/LSZH NO 12
- Alambre CU desnudo NO 14
- Tubo conduit 1/2" o ¾" X 3 MTS
- Adaptador PVC 1/2" terminal con rosca

- Curva PVC 1/2 " o ¾"
- Unión PVC 1/2" o ¾"
- Caja 2400 cuadrada PVC 20 4" X 4" RETIE
- Conectores de resorte cables NO.22-12 tipo 3M o superior
- Barra de estaño para soldar cables
- pomada de soldadura para cables
- tapa para caja 4"x4" galvanizada o PVC
- elementos de fijación
- marquillado de tomas e interruptores con el número del circuito.
- Y todos los demás elementos necesarios para ejecutar de forma correcta este ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de cada elemento instalado, Todo lo anterior débidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

OBRA INACEPTABLE

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.