ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA PARA LA PAZ – PLAZA DE MERCADO MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Descripción:
Se entiende como localización y replanteo, el trabajo manual que debe realizar en campo el contratista para determinar la ubicación exacta en planta y en nivel de las obras por construir, de acuerdo con los planos suministrados al contratista. El Contratista deberá comunicar a la INTERVENTORIA antes de iniciar los trabajos sobre cualquier irregularidad encontrada durante las labores de localización y replanteo.

Para la localización precisa de todos los elementos constitutivos del proyecto, el contratista con la aprobación del interventor, los planos y obras existentes determinará el PI o punto de inicio a partir del cual se replanteará la localización y definirá el nivel 0.00 arquitectónico, los niveles existentes, niveles de la vía actual y demás referencias.

Procedimiento de ejecución:

- Iniciar las actividades una vez la interventoría da la orden de inicio
- Cuantificar la cantidad de metros cuadrados a replantear
- Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización y replanteo
- Realizar la localización y replanteo con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la interventoría

Materiales:

- Estaca
- Puntilla

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.02 CERRAMIENTO PROVISIONAL

Descripción:
Este ítem corresponde la ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.

Procedimiento de ejecución:

- Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público
- Prever zonas de excavación y taludes
- Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales
- Localizar accesos vehiculares y peatonales
- Realizar excavación manual para cimientos
- Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros
- Arriostrar estacones en caso de necesidad
- Instalar láminas metálicas con el ondulado dispuesto en forma horizontal
- Instalar puertas peatonales
- Instalar puertas vehiculares desmontables.

Materiales:

- Teja cerramiento
- Puntilla 1 ½" a 3"
- Cerco de madera (5x10)

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.03 DEMOLICIÓN CON RETROEXCAVADORA. ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO, CIMENTACIÓN PLACAS, MAMPOSTERIA, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

Descripción:
Este ítem corresponde la ejecución de demolición con retoexcavadora, estructura en concreto reforzado, cimentación placas, mampostería, de aquellas estructuras reforzadas, se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Prever zonas de demolición
- Verificar demoliciones
- Limpiar zonas de demolición
- Retirar materias orgánicas

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.04 DESMONTE Y LIMPIEZA TEJA DE BARRO

Descripción:

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar y limpiar la cubierta en teja de barro, de acuerdo a los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- En caso de haber instalaciones eléctricas por debajo de las tejas, se deben retirar estas antes de proceder a desmontar las tejas.
- Retirar con destornillador o alicates los tornillos, anclajes o ganchos existentes que estén sujetando la teja a la estructura de la cubierta.
- Levantar o retirar teja por teja teniendo las precauciones de seguridad de trabajo en altura.
- Luego de desmontar las tejas se procede a lavar teja por teja con agua y jabón
- Se debe almacenar las tejas apilándolas a una altura no mayor de 1.50 m en un recinto cubierto y libre de humedades.

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado **(M2)** debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2. MOVIEMIENTO DE TIERRA

2.01 EXCAVACIÓN MECANICA, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO AUTORIZADO.

Descripción:
Se refiere este ítem a la ejecución de todas las excavaciones y retiro a máquina del material del terreno, requerido para la construcción parcial de la cimentación, según las actividades indicadas en planos o por el Contratante y/o el Interventor.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Realizar la inspección visual de la excavación.
- Revisar planos eléctricos.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Energía del municipio.
- Ajustes para revisión de la interventoría

Materiales:
- No aplica

Equipo:
- Herramienta menor
- Retroexcavadora de oruga

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cubico **(M3)** debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2.02 EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR – INCLUYE: TODO FACTOR Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERAL EN ESCOMBRERA AUTORIZADA.

Descripción:

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos
- La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas)
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto
- El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.
- El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cubico **(M3)** debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2.03 RELLENO EN RECEBO COMPACTADO MECANICAMENTE EN CAPAS DE 0.10 M. INCLUYE MATERIAL, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere a los rellenos en recebo común compactado mecánicamente en capas de 0.10m realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad
- 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 para humectación del material

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor
- Vibrocomactador manual

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cúbico **(M3)** debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3. CIMIENTOS

3.01 ZAPATAS EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CONCRETO PREPARADO EN

OBRA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

Descripción:
Ejecución de Zapatas en Concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos
- Curar concreto
- Verificar niveles finales para aceptación.

Materiales:

- Concreto de 3000 psi

Equipo:

- Herramienta menor
- Formaleta
- Vibrador concreto

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cúbico **(M3)** debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.02 SOLADO DE LIMPIEZA CONCRETO 2000 PSI E=5 CM

Descripción:
Concreto pobre de limpieza de f’c=2000 PSI que se aplica al sobre el relleno con el fin de proteger el piso y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El espesor de la capa está especificado sobre el presupuesto.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Consultar cimentación en Planos Estructurales
- Aprobación del suelo por el ingeniero geotecnista
- Limpiar zona superior de relleno
- Retirar materias orgánicas
- Cubrir la superficie de relleno con concreto
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto
- Nivelar superficie

Materiales:

- Concreto de 1700 PSI

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estructurales, estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.03 VIGA DE CIMENTACIÓN Y VIGA ZARPA EN CONCRETO 3000 PSI, INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE CONCRETO Y FORMALETA.

Descripción:

Consiste en la ejecución de los elementos de concreto que sirven de enlace entre concreto ciclópeo o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y la resistencia mínima del concreto para casos no estipulados será de 3.000 psi. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. También debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1m ya sea utilizando canales o embudos. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento. En casos no especificados la resistencia mínima del concreto es de 3.000 psi.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Localizar la ubicación, las dimensiones y las características de armado en la viga
- Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.

- Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
- Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el cimiento (concreto ciclópeo) para realizar los empalmes necesarios según los planos.
- Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
- Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite o acpm para que los testeros no se peguen al hormigón.
- Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testeros en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.
- Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo
- Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón.
- Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimiento.
- Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
- Vibrar con una maceta de caucho mediante golpes suaves sobre la formaleta o con un vibrador de aguja.
- Se nivela la corona de la viga colocando uno hilo entre los clavos de nivelación para luego pasar el palustre para emparejar el concreto.
- Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga.

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI

Equipo:

- Herramienta menor
- Formaleta
- Vibrador concreto

Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (**M3**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estructurales, estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.04 ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA – 60000 PSI. INCLUYE TRANSPORTE, DESCARGUE, CORTE, FIGURADO, AMARRE, ALAMBRE DE AMARRE Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN DISEÑO RECOMENDACIONES.

Descripción:
Las especificaciones de este capítulo comprenden el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los Planos de Construcción, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-98 y las instrucciones del Interventor.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- 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 figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Materiales:

- Acero PDR 60
- Alambre negro para amarrar

Equipo:

- Herramienta menor
- Cizalla

Medida y Forma de Pago
Se medirá y pagará por kilogramo (**KG**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estructurales, estudios inherentes y complementarios a la obra.

4. ESTRUCTURA

4.01 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE MENSULAS. COMPRENDE CONCRETO PREPARADO EN OBRA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Descripción:
Consiste en la construcción de los elementos de concreto vertical, que transmiten la carga a las cimentaciones. La fundida de estas deberá hacerse por tramos completos, todas las columnas irán acabadas utilizando formaleta de primera calidad para garantizar sus dimensiones y un acabado de concreto visto. Las aristas se deben dejar biseladas. Cuando la altura de fundida sea muy grande deberá utilizarse embudo para el adecuado vaciado del concreto, o dejar ventanas laterales en la formaleta que permitan el vaciado del concreto en alturas más cortas. La resistencia del concreto será la especificada en los planos si no está especificada será 3.000 PSI.

Procedimiento de ejecución:
- Consultar planos arquitectónicos
- Consultar planos estructurales
- Consultar NSR 10
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas
- Colocar refuerzos de acero
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes
- Levantar y acodalar formaletas
- Verificar plomos y dimensiones
- Vaciar y vibrar el concreto
- Desencofrar columnas en tiempo mínimos de remoción de encofrados
- Curar concreto
- Resanar y aplicar acabado exterior
- Verificar plomos y niveles para aceptación

Materiales:
- Concreto de 3000 PSI

Equipo:
- Herramienta menor
- Andamios metálicos por sección
- Formaleta
- Puntal metálico telescopio de hasta 4.50m
- Vibrador concreto

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cubico (**M3**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estructurales, estudios inherentes y complementarios a la obra.

4.02 VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE MENSULAS. COMPRENDE CONCRETO PREPARADO EN OBRA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Descripción:
Consiste en la construcción de los elementos de concreto horizontal, que transmiten la carga a las cimentaciones. La fundida de estas deberá hacerse por tramos completos, todas las vigas irán acabadas utilizando formaleta de primera calidad para garantizar sus dimensiones y un acabado de concreto visto. Las aristas se deben dejar biseladas. Cuando la altura de fundida sea muy grande deberá utilizarse embudo para el adecuado vaciado del concreto, o dejar ventanas laterales en la formaleta que permitan el vaciado del concreto en alturas más cortas. La resistencia del concreto será la especificada en los planos si no está especificada será 3.000 PSI.

Procedimiento de ejecución:
- Consultar planos arquitectónicos y estructurales
- Dosificar y mezclar (NSR 10 C 5.2 y C.5.3)
- Agregar aditivos Sika Fume y plastificante Plastiment TM+20 Sika, antisol blanco
- Encofrado y formaletas
- Curados
- Desenconfrado
- Acabados, resanes y reparaciones
- Juntas
- Elementos embebidos en concreto
- Ensayos de consistencia y manejabilidad
- Evolución de los ensayos

Materiales:
- Concreto normal – 3000 PSI (210 Kg / cm2)

Equipo:
- Formaleta para base de estructuras.
- Vibrador de concreto eléctrico o a gasolina.

- Andamio de seguridad
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cubico (**M3**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estructurales, estudios inherentes y complementarios a la obra.

4.03 ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA – 60000 PSI. INCLUYE TRANSPORTE, DESCARGUE, CORTE, FIGURADO, AMARRE, ALAMBRE DE AMARRE Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN DISEÑO RECOMENDACIONES.

Descripción:
Las especificaciones de este capítulo comprenden el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los Planos de Construcción, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-98 y las instrucciones del Interventor.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- 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 figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Materiales:
- Acero PDR 60
- Alambre negro para amarrar

Equipo:

- Herramienta menor
- Cizalla

Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por kilogramo (**KG**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estructurales, estudios inherentes y complementarios a la obra.

5. MAMPOSTERIA

5.01 MURO EN LADRILLO No. 5

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.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- 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.

Materiales:

- Ladrillo en bloque No. 5
- Mortero 1:4
- Agua

Equipo:

- Herramienta mejor
- Andamio de seguridad

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra

5.02 PAÑETE MUROS 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES

Descripción:
Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar y observar el lugar de trabajo
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales 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.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- 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.

Materiales:

- Motero 1:4

Equipo:
- Herramienta mejor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6. PISOS Y ENCHAPES

6.01 PLACA DE PISO EN CONCRETO 3500 PSI E=0.12 M PARA ANDÉN. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere a la placa de piso en concreto de 3500 PSI, e=0.08m, fundida mediante junta perdida, según diseños de los planos, sobre la plataforma de relleno en recebo compactado previamente. Todos los niveles y pendientes serán obtenidos de los planos respectivos y verificados por el interventor.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicación sobre el área de trabajo
- Identificación del área de construcción de la placa.
- Extender el material de la primera capa de manera que no se produzca segregación o contaminación de la superficie existente.
- Acabado óptimo de la placa

Materiales:
- Malla electro soldada
- Concreto de común de 3500 PSI

Equipo:
- Vibrador concreto
- Formaleta
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos

realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.02 PLACA DE PISO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.12 M PARA ANDÉN. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere a la placa de piso en concreto de 3000 PSI, e=0.08m, fundida mediante junta perdida, según diseños de los planos, sobre la plataforma de relleno en recebo compactado previamente. Todos los niveles y pendientes serán obtenidos de los planos respectivos y verificados por el interventor.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación sobre el área de trabajo
- Identificación del área de construcción de la placa.
- Extender el material de la primera capa de manera que no se produzca segregación o contaminación de la superficie existente.
- Acabado óptimo de la placa

Materiales:

- Malla electro soldada
- Concreto de común de 3000 PSI

Equipo:

- Vibrador concreto
- Formaleta
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.03 SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E=0.05M

Descripción:
Ejecución de concreto pobre de limpieza Esp = 0,05 mts en concreto de 2000 PSI con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno.

Ubicación Según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación sobre el área de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Materiales:

- Malla electro soldada
- Concreto de común de 3000 PSI

Equipo:

- Vibrador concreto
- Formaleta
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA TRÁFICO PESADO PARA CIRCULACIÓN, LOCALES DE VERDADS, FRUTAS Y BODEGA.

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerámica tráfico pesado 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de 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 cerámica, 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 transversales en el caso del piso.
- 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 a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- 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 piso (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.

Materiales:

- Pega enchape 25 kg

- Tableta cerámica tráfico pesado
- Boquilla

Equipo:
- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA RECTO (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba recto, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar lugar de trabajo
- Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
- Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.

- 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 (Win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

- Tableta cerámica tráfico pesado
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO CERÁMICO BEIGE BRILLANTE 50 X 50 CM PARA OFICINAS. INCLUYE PEGA PARA PISO Y BOQUILLA

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerámica beige brillante 50x50 cm para oficinas, 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de 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 cerámica, 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 transversales en el caso del piso.
- 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 a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- 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 piso (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.

Materiales:

- Piso cerámico beige 50 x 50 cm
- Pega enchape 25 kg
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA RECTO PARA PISO CERAMICO BEIGE (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba recto para piso cerámico beige, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar lugar de trabajo
- Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
- Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.

- 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 (Win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

- Tableta cerámica beige
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO CERÁMICO BEIGE GL ESMALTADO 45.8 X 45.8 PARA RESTAURANTE Y COCINA. INCLUYE PEGA PARA PISO Y BOQUILLA

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerámica beige GL esmaltado 45.8 x 45.8 para restaurante y cocina 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de 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 cerámica, 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 transversales en el caso del piso.
- 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 a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- 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 piso (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.

Materiales:

- Piso cerámico Sahara beige 45.8 x 45.8
- Pega enchape 25 kg
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA RECTO PARA PISO BEIGE GL ESMALTADO. (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba recto para piso cerámico beige GL esmaltado, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar lugar de trabajo
- Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
- Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.

- 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 (Win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

- Tableta cerámica beige GL esmaltado
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO CERÁMICO BLANCO 33.8 X 33.8

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape para pared y piso cerámico blanco 33.8x33.8 cm para baños, 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar lugar de trabajo

- Verificar que el piso y la pared 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 cerámica, 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 transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinalmente en el caso de la pared.
- 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 a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- 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 piso y muro (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.

Materiales:

- Piso cerámico blanco 33.8x33.8 cm

- Pega enchape 25 kg
- Boquilla

Equipo:
- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED COLOR MARFIL 24.5 X 50 CM PARA RESTAURANTE Y COCINA. INCLUYE PEGA PARA ENCHAPE Y BOQUILLA H=1.80M

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape para pared color marfil 24.5 x 50 cm para restaurante y cocina, 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar lugar de trabajo
- Verificar que la pared 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 muro.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, 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 transversales en el caso del piso.

- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinalmente en el caso de la pared.
- 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 muro la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- 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 muro (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.

Materiales:

- Pared cerámica Atenas marfil 24.5 x 50cm
- Pega enchape 25 kg
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

6.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED COLOR BLANCO 25 X 25 CM. INCLUYE PEGA PARA ENCHAPE Y BOQUILLA H=1.80 CM.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape para pared color blanco 25x25, 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar lugar de trabajo
- Verificar que la pared 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 muro.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, 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 transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinalmente en el caso de la pared.
- 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 muro la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.

- 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 muro (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.

Materiales:

- Pared cerámica egeo blanco 20.5 x 20.5
- Pega enchape 25 kg
- Boquilla

Equipo:

- Cortadora manual
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

7. ESTUCO Y PINTURA

7.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA VINILO TIPO I (TRES MANOS)

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de estuco y pintura tipo I para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo

- Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones
- Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha pintura del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de pintura con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared
- Dejar secar la primera mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura
- Dejar secar la segunda mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura
- En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y pintura la parte afectada.

Materiales:

- Estuco
- Agua
- Lija pliego 9 “x 11 “
- Vinitex
- Rodillo Felpa

Equipo:

- Herramienta men10
- or
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 sección

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

8. ACABADOS

8.01 MESÓN EN GRANITO PÚLIDO COLOR NATURAL PARA ABARROTES, COCINA, RESTAURANTE Y LAVAMANOS

Descripción:

Este Ítem se refiere a la construcción de mesones, entrepaños, concreto con dimensiones variables fundidos en concreto de 3.000 psi corriente con refuerzo de acero de 60.000 psi, rematados en piedra de granito lavado, según se indique en los planos arquitectónicos, incluyendo salpicaderos, bordes, dilataciones plásticas o en bronce. Los elementos incluirán la construcción de sus muros de apoyo, mesón en concreto enchapado en granito lavado, así como los enchapes

laterales y posteriores de los nichos internos del mesón, según lo indican los planos de detalles, aun cuando la medida y pago de los elementos de mampostería, los acabados se realizarán en el ítem correspondiente.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Consultar la norma NSR-10
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones
- Extender previamente el alistado de piso con mortero de pega en proporción 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 mm. y 3 mm
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones
- Sellar juntas de hasta 2mm, 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 de 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
- Mortero de pega en proporción 1:4 con espesor máximo de 3 cm
- Juntas entre las piezas: máximo de 3 mm

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI
- Formaleta
- Acero de refuerzo de 3/8”
- Alambre negro
- Granito
- Marmolina
- Cemento blanco

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

8.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE. INCLUYE LAVAPLATOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación mueble para la cocina en acero inoxidable. Incluye dos lavaplatos en acero inoxidable y todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Suministro de mesón con lavaplatos en lámina de acero inoxidable presentando caras planas, lisas, libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie, incluyendo perforaciones y refuerzos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
- Revisión por la interventoría

Materiales:
- No aplica

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

8.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GONDOLAS

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación mueble para congelar carnes en los locales denominados “cárnicos”. Incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación de góndola según especificación del
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
- Revisión por la interventoría

Materiales:

- Equipo de refrigeración de vitrina tipo góndola con testeros en fibra de vidrio L=1.30m

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

8.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA TIPO LAVADERO BAJA H=60 CM

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de poceta tipo lavadero para aseo según ubicación dispuesta en los planos arquitectónicos.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación de góndola según especificación del
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
- Revisión por la interventoría

Materiales:

- Perfil unión
- Lamina PVC
- Perfil remate perimetral
- Soporte ascensión de techo
- Varilla acero galvanizado de 3 mm

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

8.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCI

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de cielo raso en PVC, suspendido por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos Arquitectónicos y de detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
- Consultar planos de detalle
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas
- Enrrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates

- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas

Materiales:

- Perfil unión
- Lamina PVC
- Perfil remate perimetral
- Soporte ascensión de techo
- Varilla acero galvanizado de 3 mm

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9. ESTRUCTURAS METALICAS Y CUBIERTA

9.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS SEGÚN DISEÑO. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANOLOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONALIDAD.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de puertas. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie

- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere

Materiales:

- Accesorios empaques y tornillos
- Pasadores
- Puerta calibre 18
- Chapa

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS INTERIORES SEGÚN DISEÑO 0.90 X 2.10 M. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANOLOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de puertas interiores. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo

superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere

Materiales:
- Perfiles tubulares en acero
- Elementos de anclaje y sujeción para estructura metálica (incluye epóxido y chazos expansivos)

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS ENRROLLABLE SEGÚN DISEÑO 1.89 X 2.40 M. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANOLOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONALIDAD.

Descripción:
Fabricación, suministro e instalación de puertas enrollable, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
- Consultar norma NSR 10.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución
- 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
- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16" mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras
- Localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras
- Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras
- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo

Materiales:

- Cortina metálica enrollable lamina acero galvanizada de 0.6 mm de espesor. Incluye cajón recogedor, ejes, guías, muelles y accesorios.
- Cerradura de seguridad para cierre enrollable

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANAS SEGÚN DISEÑO. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANALOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONALIDAD.

Descripción:

Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el vidrio. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar norma NSR 10
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios)
- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante
- Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts
- Acolillar los marcos de las naves
- Verificar que no haya tornillos expuestos
- Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza
- Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario
- Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte
- Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½”x1 ½”x 1 ¼” ó en su defecto ángulo especial para maquinar
- Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor
- Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas
- Usar tornillo #10 x 2” autoroscante
- Ensamblar la manija y el conector con remache “pop”.
- Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimos de 4 mm usando los pisavidrios. El espesor depende del tamaño del vidrio, se debe dar cumplimiento de la NSR10
- Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal
- Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2” y chazo plástico
- Asear y habilitar
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación
- Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

Materiales:

- Cortina metálica enrollable lamina acero galvanizada de 0.6 mm de espesor. Incluye cajón recogedor, ejes, guías, muelles y accesorios.
- Cerradura de seguridad para cierre enrollable

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO LIVIANA

Descripción:

Suministro e instalación de cubierta en teja de barro tipo liviana, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y detalles.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar planos estructurales
- Consultar planos arquitectónicos y detalles
- Consultar NSR 10
- Almacenar el material de teja de barro de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Verificar lotes de fabricación de la teja de barro, para garantizar texturas y colores uniformes mezclar varios lotes.
- Verificar la estabilidad de la estructura de soporte de la cubierta, sea en madera o metálica
- Las láminas de fibrocemento tipo Eternit o similar, son sujetadas a la estructura portante mediante tornillos galvanizados y ganchos de pletina de 12.7 mm X 3.2 mm. Estos cuentan con protección anticorrosiva especial mediante la aplicación de pintura de aluminio, la cual consiste en una mezcla compuesta de pasta de aluminio, resinas asfálticas y solventes, de secado rápido. Además, las láminas de fibrocemento, en el canal u onda inferior, se les aplica un sellador elastomérico siliconizado a base de estireno acrílico color teja. Este sellador tiene excelentes propiedades mecánicas, con 575% de elongación (ASTM D-412), reducción de temperatura, inflamable y a prueba de agua, con lo que se adicionan características de impermeabilidad a la lámina de fibrocemento.

- Las tejas de barro rústicas (tipo colonial) se colocan sobre la onda superior de la lámina de fibrocemento mediante espuma de poliuretano monocomponente de endurecimiento final semiduro ó mortero hidráulico especial para pegar losetas de arcilla sobre superficies cementicias.La unión de láminas en la cumbrera y limatones, se sella con fibra de vidrio y pintura acrílica a base de resinas elastoméricas. El acabado final en estos puntos se hace de manera tradicional con la misma teja de barro. La unión de láminas en la cumbrera y limatesas, se sella con fibra de vidrio y pintura acrílica a base de resinas elastoméricas. El acabado final en estos puntos se hace de manera tradicional con la misma teja de barro.
- Todos los cortes necesarios de teja o accesorios deben ser realizados con cortadora de disco.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

Materiales:

- Teja de barro liviana

Equipo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos por sección
- Pulidora

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUPERBOARD 8 MM IMPERMEABILIZADO SIKATECHO

Descripción:

Ejecución de tapas en superboard 8 mm impermeabilizado con acabado en pintura koroza o equivalente de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante

- Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones
- Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.
- Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas
- El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual
- Las placas se fijan a la perfileria por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.
- Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16” ó 3/8”.
- Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil
- Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta
- Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.
- Para el acabado final aplicar pintura tipo Koraza o equivalente
- Verificar acabado final para aceptación

Materiales:

- Superboard 8 mm

Equipo:

- Herramienta menor
- Andamios metálicos por sección

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MASILLA ESTUCADA Y PINTADA

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de masilla estucada y pintada según localización en planos arquitectónicos y de detalle.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación de la masilla según especificaciones del fabricante
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación
- Revisión por la interventoría

Materiales:
- Masilla

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS PERFIL 40 X 80 X 1.1 M

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro de correa en perfil 40 X 80 X 1.1 M, que soportará las fuerzas ejercidas por la cubierta y las producidas por los vientos o terremotos. Estas correas deberán ir muy bien ancladas o soldadas para el óptimo funcionamiento de la estructura.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de

apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de las tejas y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, limahoyas, áreas de ventilación e iluminación, bajantes, etc.

- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos
- Colocar las correas en perfil metálico que harán de vigas soleras y viga cumbrera y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento

Materiales:

- Correa perfil 40 x 80 x 1.1 m
- Soldadura eléctrica
- Anticorrosivo
- Esmalte

Equipo:

- Herramienta menor
- Pulidora
- Andamio tubular

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro kilogramo (**KG**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

9.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERCHA PERFIL 2C

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cercha perfil 2C. Todas las estructuras metálicas deberán protegerse con pintura anticorrosiva antes de dar el acabado final.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación de cercha según especificaciones del fabricante
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación
- Revisión por la interventoría

Materiales:

- Angulo L 2” X 2” X 3/16”
- Soldadura
- Anticorrosivo
- Esmalte

Equipo:

- Herramienta menor
- Andamio tubular

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por kilogramo (**KG**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

10. OBRAS EXTERIORES

10.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAMA

Descripción:

Contempla la colocación de tierra vegetal y grama, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- Nivelar y emparejar las zonas a intervenir
- Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar
- Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
- Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms
- Colocar los cespedones o tapetes de grama
- Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama
- Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cm para zonas sobre placas aéreas sobre superficies de concreto antes de colocar tierra negra.
- Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.
- Verificar niveles finales y acabados para aceptación

Materiales:

- Grama

- Tierra negra

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

10.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO A – 10, INCLUYE EXCAVACIÓN, MORTERO DE PEGA PARA BASE Y JUNTAS.

Descripción:
Suministro, transporte e instalación de sardinel prefabricado en concreto, pieza en concreto redondo, con acabado liso no retocado. Su función es delimitar el área de circulación peatonal con la vía, la profundidad de empotramiento debe ser de 500mm bajo el nivel del piso fino. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos y de Detalle y de conformidad con los alineamientos y pendientes que se establezcan, incluye mortero de ajuste, de pega para base y juntas y todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalar los sardineles prefabricados sobre una base formada por una capa fuertemente apisonada de suelos seleccionados descritos anteriormente. La base se colocará sobre el terreno natural previamente apisonado
- Antes de colocar el hormigón, la base se deberá humedecer ligeramente
- Instalar sobre una base de mortero, mortero de pega para base y juntas.

Materiales:
- Sardinel A -10
- Mortero 1:4

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

10.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIERRA NEGRA E=0.10M

Descripción:
Esta especificación contempla la colocación de tierra negra vegetal, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto. Incluye suministro, tierra negra, instalación y todo lo requerido para la correcta ejecución y recibo a satisfacción.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- Nivelar y emparejar las zonas a intervenir
- Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar
- Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
- Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms
- Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres
- Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cm para zonas sobre placas aéreas sobre superficies de concreto antes de colocar tierra negra.
- Verificar niveles finales y acabados para aceptación

Materiales:
- Tierra negra

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11. INSTALACIONES HIDRAULICAS

11.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC ½", INCLUYE TUBERIA, ACCESORIOS, LIMPIADOR, SOLDADURA, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, TAPADA DE ZANJA, PRUEBA DE TUBERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Suministro de materiales e instalación de tuberías y drenajes bajo superficie del proyecto. Se ejecutarán las estructuras en concreto y otros materiales necesarios para completar la instalación bajo superficie, incluyendo los accesorios que sean necesarios, se deben seguir las memorias HIDROSANITARIAS.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Realizar inspección visual de la tubería para detectar fisuras
- Rechazar tubería deteriorada, ó defectuosa.
- Limpiar la tubería interiormente antes de descenderla a la zanja.
- Mantener la obra limpia y libre de agua, tierra u otras sustancias sellando provisionalmente la tubería o los accesorios.
- Evitar la instalación de tubería entre agua, o cuando las condiciones de la zanja o el clima no lo permitan.
- Mantener la zanja sin agua hasta la ejecución final de juntas o pegas.
- Iniciar en el nivel inferior e instalar las secciones con el espigo en dirección del flujo.
- Nivelar y alinear la tubería formando el alineamiento uniforme y liso del ramal.
- Instalar el tubo sobre un soporte uniformemente distribuido en el cuarto inferior del mismo.
- Excavar las áreas para albergar campanas, juntas, ó accesorios.
- Evitar las cenizas, humus, o retal de ladrillo en contacto con el tubo, los accesorios o las válvulas.
- Levantar y reinstalar cualquier pieza que altere la instalación final.
- Instalar geotextil cuando así esté especificado.

Materiales:

- Tubo PVC ½"
- Codo presión 90º ½"
- Tee presión 90º ½"
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura liquida PVC (1/4) GAL

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE PRESIÓN 1”, INCLUYE TUBERIA, ACCESORIOS, LIMPIADOR, SOLDADURA, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, TAPADA DE ZANJA, PRUEBA DE TUBERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Suministro de materiales e instalación de tuberías y drenajes bajo superficie del proyecto. Se ejecutarán las estructuras en concreto y otros materiales necesarios para completar la instalación bajo superficie, incluyendo los accesorios que sean necesarios, se deben seguir las memorias HIDROSANITARIAS

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Realizar inspección visual de la tubería para detectar fisuras
- Rechazar tubería deteriorada, ó defectuosa.
- Limpiar la tubería interiormente antes de descenderla a la zanja.
- Mantener la obra limpia y libre de agua, tierra u otras sustancias sellando provisionalmente la tubería o los accesorios.
- Evitar la instalación de tubería entre agua, o cuando las condiciones de la zanja o el clima no lo permitan.
- Mantener la zanja sin agua hasta la ejecución final de juntas o pegas.
- Iniciar en el nivel inferior e instalar las secciones con el espigo en dirección del flujo.
- Nivelar y alinear la tubería formando el alineamiento uniforme y liso del ramal.
- Instalar el tubo sobre un soporte uniformemente distribuido en el cuarto inferior del mismo.
- Excavar las áreas para albergar campanas, juntas, ó accesorios.
- Evitar las cenizas, humus, o retal de ladrillo en contacto con el tubo, los accesorios o las válvulas.
- Levantar y reinstalar cualquier pieza que altere la instalación final.
- Instalar geotextil cuando así esté especificado.

Materiales:
- Tubo PVC 1”

- Codo presión 90º- 1”
- Tee presión 90º-1”
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura liquida PVC (1/4) GAL

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE PRESIÓN 1 1/2”, INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, TAPADA DE ZANJA, PRUEBA DE TUBERÍA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en los planos hidráulicos de cada uno de los puntos. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localiazación de puntos hidráulicos
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.

- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

Materiales:
- Tubo PVC 1 1/2”
- Registro de cortina de 1 ½”
- Accesorios PVC 1 ½”
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura liquida PVC (1/4) GAL

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11.04 SALIDA PUNTO HIDRÁULICO EN PVC P 1/2". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida de punto hidráulico para conexión a red principal, según lo especificado en los planos hidrosanitarios.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:
- Limpiador removedor PVC (1/4”)
- Tubo PVC ½”
- Registro de cortina de ½”
- Accesorios PVC ½”
- Soldadura liquida PVC (1/4”)

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11.05 ACOMETIDA HIDRÁULICA 3/4". INCLUYE COLLAR DE DERIVACIÓN, EL REGISTRO DE INCORPORACIÓN, MANGUERA DE DERIVACIÓN, REGISTRO DE CORTE Y LA CAJA DE MEDIDOR.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida sanitaria a red principal, según lo especificado en los planos hidrosanitarios.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:
- Tubo PVC ¾”
- Codo presión 90° ¾”
- Registro de cortina de ¾”
- Registro de incorporación de cobre
- Collar de derivación ¾”
- Contador de agua ¾”
- Cajilla y tapa HF
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura líquida PVC (1/4)

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE A.P, PLASTICO DE 2.000 LT, INCLUYE ACCESORIOS.

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de tanque incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. Esta instalación se hará de acuerdo con planos

hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; los montajes de tanques se harán con tubería PVC y accesorios de 1”.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Cuando el tanque es elevado es necesario realizar prefabricados en concreto que sirvan como base o cama donde reposara el tanque.
- Revisar los planos hidráulicos
- Ubicar la acometida principal de agua de la casa.
- Ubicar y colocar sobre los prefabricados hechos el tanque de 1000 litros.
- De la acometida principal de la casa derivar las tuberías con pegues y accesorios requeridos para llegar a la altura de la válvula de ingreso de agua al tanque.
- Antes de ingresar la tubería al tanque es necesario colocar un registro o válvula bola que controle la entrada de agua a este.
- Identificar los dos orificios que presenta el tanque en la parte superior, el más pequeño (1/2") es para la válvula de ingreso de agua y la perforación más grande (2") es para colocar el desagüe del tanque.
- En la abertura pequeña instalar la válvula con el flotador, enroscando el niple de la válvula al tanque para luego ajustarlo por fuera con una brida roscada, de modo que la pieza quede fija en el tanque.
- Regular el flotador de modo que su ángulo sea de 45° aproximadamente.
- Del lado exterior de la válvula de ingreso conectar una unión universal y la válvula bola de 1/2". Al final de esta línea de tubería se debe colocar un codo de 1/2" o de 3/4" según sea el caso, para continuar la instalación hacia abajo.
- Acoplar un adaptador presión rosca a la salida del codo para conectar el tubo a presión en el codo.
- Pegar en el extremo a presión del adaptador el tubo de PVC que permita desviar la conexión hacia la salida de agua del tanque.
- En la parte inferior del tanque se encuentra la salida de agua, de ahí se distribuirá el agua al resto de la casa, en esta se debe coloca el multiconector de salida de agua, este es un adaptador que de un lado enrosca en la salida de 2" del tanque y del otro devuelve una rosca externa de las siguientes medidas:1/2", 3/4", 1", en esta salida roscada empalmaremos nuestra segunda línea de tubería, para ello usaremos una unión roscada de PVC, niples de PVC, una válvula de paso, uniones universales de PVC, válvula check de bronce (esta válvula permite que el agua viaje en un solo sentido, en nuestro caso la válvula deberá permitir la salida de agua más no el ingreso) y una tee roscada.
- En la salida de rebose del tanque colocar el adaptador presión rosca que viene como accesorio del tanque, este adaptador es indispensable ya que la tubería de PVC para desagüe es solamente a presión.

- Colocar un pedazo de tubo de desagüe de 2" de diámetro, la longitud del tubo debe ser la que se requiera según el tanque, a este pedazo de tubo se empalmara una tee, la parte inferior de la tee se unirá a la tubería de desagüe de la casa, y la parte superior del tanque irá sellada con un sombrero de desagüe de 2".

Materiales:

- Tanque plástico 2.000 Lts
- Accesorios PVC instalación de equipos

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12. INSTALACIONES HIDRAULICAS

12.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO EN PVC DE 4”. INCLUYE REJILLA.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro

- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

Materiales:

- Rejilla piso en aluminio perforación cuadriculada
- Cemento blanco
- Sifón PVC 4”

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.02 CONSTRUCCIÓN DE CAJILLA DOMICILIARIA PARA ALCANTARILLADO A TODO COSTO EN CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI (0.60X0.60). TAPA EN CONCRETO REFORZADO EN HIERRO 3/8” SEPARADOS CADA 0.15M EN AMBOS SENTIDOS, BASE DE 0.60X0.60X0.15 M. INCLUYE: EXCAVACIÓN, PRODUCCIÓN, FORMALETA, VACIADO, DESENCOFRADO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Descripción:

Este ítem se refiere a la realización de caja domiciliaria indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras. 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.

Procedimiento de 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
- 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.

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI
- Acero fy=4200 kg/cm2
- Alambre negro para amarrar

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.03 CONSTRUCCIÓN DE CAJILLA DOMICILIARIA PARA ALCANTARILLADO A TODO COSTO EN CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI (1.0X1.0). TAPA EN CONCRETO REFORZADO EN HIERRO 3/8" SEPARADOS CADA 0.15M EN AMBOS SENTIDOS, BASE DE 1.0X1.0X0.15 M. INCLUYE: EXCAVACIÓN, PRODUCCIÓN, FORMALETA, VACIADO, DESENCOFRADO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Descripción:
Este ítem se refiere a la realización de caja domiciliaria indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras. 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.

Procedimiento de 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
- 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.

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI

- Acero fy=4200 kg/cm2
- Alambre negro para amarrar

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.04 BAJANTE DE AGUA LLUVIA EN TUBERIA PVC LL 4". INCLUYE ACCESORIOS, PLATINA GALVANIZADA PARA ANCLAJE, TRANSPORTE, ELEMENTOS DE SOPORTE Y ACARREROS HORIZONTAL Y VERTICAL.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC para bajante, para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la estructura, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio 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
- Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño
- Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso
- Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar codos de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua)

- Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la casa y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias deben realizarse con soldadura PVC)
- Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios
- Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua
- En caso de que la tubería de la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta tubería para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero
- En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared

Materiales:

- Tubo pvc 4”
- Limpiador removedor PVC
- Soldadura liquida PVC
- Unión PVC 4”
- Construcción de anclaje tubería

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (**ML**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.05 CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI (0.80X0.80). INCLUYE CONCRETO CAJA Y TAPA, ACERO DE REFUERZO TAPA, ALAMBRE PARA AMARRE, HERRAJE PARA TAPA, REVOQUE LISO IMPERMEABILZIADO INTEGRALMENTE, CAÑUELA, RELLENO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas lluvias. 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.

Procedimiento de 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
- 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.

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI
- Acero fy=4200 kg/cm2
- Alambre negro para amarrar
- Mortero 1:3 impermeabilizado
- Marco tapa ángulo 1 x1 libre

Equipo:

- Herramienta menor
- Formaleta

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.06 ACOMETIDA SANITARIA EN TUBERIA PVC DE 8”. INCLUYE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMÚN, CAJILLA DE INSPECCIÓN YEE SANITARIA PVC EN 12”, DERECHO DE CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida sanitaria a red principal, según lo especificado en los planos hidrosanitarios.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:
- Concreto de 3000 PSI
- Tubo PVC 8”
- Kit silla yee 8”
- Caja inspección 1x1

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.07 PUNTO SANITARIO PVC 2". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de punto sanitario PVC 2” indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

- Sifón PVC 2”
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura liquida PVC (1/4) GAL
- Tubo PVC 2” sanitario

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.08 PUNTO SANITARIO PVC 3". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de punto sanitario PVC 2” indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:
- Sifón PVC 3”
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura liquida PVC (1/4) GAL
- Tubo PVC 3” sanitario

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.09 PUNTO SANITARIO PVC 4". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de punto sanitario PVC 2” indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:
- Sifón PVC 4”
- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura liquida PVC (1/4) GAL
- Tubo PVC 4” sanitario

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

12.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA RED SANITARIA (YEE, TEE, BUJE) DIMENSIONES DE 2" A 4".

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de accesorios para red sanitaria indicadas en los planos hidrosanitarios, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo
- Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:
- Accesorios PVC sanitario

- Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
- Soldadura líquida PVC (1/4) GAL

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

13. ACCESORIOS HIDROSANITARIOS

13.01 SANITARIA LINEA BLANCA ECONOMICA EN PORCELANA. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE SANITARIO, GRIFERIA Y TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INTALACIÓN.

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".

Procedimiento de 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, este 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 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

Materiales:

- Sanitario blanco
- Cemento blanco

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

13.02 ORINAL LINEA BLANCA ECONOMICA EN PORCELANA. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ORINAL, GRIFERIA Y TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INTALACIÓN.

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de orinal mediano línea blanca económica en porcelana, con válvula de descargas antivandalica tipo corona o equivalente de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Esta actividad incluye desagüe en sifón tipo botella con rejilla desmontable o inspeccionable.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
- Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería
- Instalar orinal mediano con grifería antivandálica de push
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante

- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Materiales:
- Orinal línea blanca
- Cemento blanco

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

13.03 LAVAMANOS LINEA BLANCA ECONOMICA EN PORCELANA. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ORINAL, GRIFERIA Y TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INTALACIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de lavamanos línea blanca económica en porcelana, con válvula de descargas antivandalica tipo corona o equivalente de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Esta actividad incluye desagüe en sifón tipo botella con rejilla desmontable o inspeccionable.

Procedimiento de 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.

Materiales:
- Lavamanos blanco
- Cemento blanco

Equipo:
- Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

13.04 JUEGO DE BARRAS PARA BATERIA DE BAÑO DE DISCAPACITADOS

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de barras de seguridad para apoyo personas con movilidad reducida dentro de cabinas sanitarias, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Esta actividad incluye desagüe en sifón tipo botella con rejilla desmontable o inspeccionable.

Procedimiento de ejecución:
- Ubicar el lugar de trabajo.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

Materiales:

- Incrustaciones y soportes de acero inoxidable de 18” para personas en estado de discapacidad
- Chazos, tornillos y accesorios
- Cemento blanco

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.

13.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFA A GAS EN ACERO INOXIDABLE DE 4 PUESTOS

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación estufa a gas en acero inoxidable de 4 puestos, en donde se realicen procesos de cocción combinando la eficiencia térmica y trabajo durante jornadas extensas con el uso de gas propano y/o natural.

Materiales:

- Estufa a gas en acero inoxidable 4 puestos

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por unidad (**UND**) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos estructurales y confirmados por mediciones realizadas en obra.