ANEXO 1 - TÉCNICO
ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA PARA EL GRUPO A Y GRUPO B - MEJORAMIENTOS DE VIVIENDAS 2023.

MEJORAMIENTO DE COCINAS

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.

El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. DESMONTE PUNTOS ELECTRICOS



Descripción.

Este ítem se refiere al retiro de la caja eléctrica, las placas de lujo y cableado del tomacorriente e interruptor del sitio de donde se alimentan los puntos eléctricos y que viene por tubería conduit desde la caja de breakers.

Ejecución.

- Lo primero que se debe hacer como medida de seguridad es bajar los breakers del circuito de donde se alimentan los puntos eléctricos.
- Retirar la tapa del interruptor y tomacorriente a desmontar.
- Desatornillar, cortar o retirar la punta del alambre expuesta del cable de punto donde se alimenta él toma o interruptor.
- Envolver con cinta aislante las puntas que quedan para evitar que hagan contacto entre si y ocasiones un corto.

5. DEMOLICION MESON COCINA



Descripción.

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

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Si el mesón tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder demoler el mesón.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento como agua y desagües, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones y el registro de control de agua deberá ser cerrado con anterioridad.
- Retirar la grifería y el lavaplatos que estén sobre el mesón.
- Con maceta y puntero se demuele el mesón con precaución de no dañar el piso y pared hecho en ladrillo o concreto existente.
- Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

6. DEMOLICION DE ENCHAPE



Descripción.

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del enchape cerámico existente de los muros y piso al interior del baño

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el enchape, este completamente desocupado.
- Retirar la cerámica con maceta y puntero; colocando sobre el enchape el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero

7. RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA



Descripción

Este ítem se refiere a la recolección cargue y transporte del material vegetal sobrante o demolido del área de construcción.

Ejecución.

- Utilizar Buggy para trasportar el material sobrante o demolido hasta el área designada por el supervisor, para el cargue de la volqueta.
- Utilizar palas para recoger el material desde el piso al volco del transporte que se lo llevara al lugar de disposición final, permitido por la ciudad.
- Los trasportadores de escombros son responsables por los impactos causados al ambiente derivados de su inadecuado manejo y deberán entregarlos al sitio AUTORIZADO Y DEBERAN ENTREGAR EL CERTIFICADO QUE EXPIDE LA EXCOMBRERA.
- Los escombros deben ir cubiertos en el contenedor o platón de la volqueta, de forma tal que evite caída de los mismos sobre la vía.
- Los receptores de los escombros son responsables por los impactos causados al medio ambiente y deben entregar un comprobante de recibode los materiales al trasportador de los escombros

8. PUNTO SANITARIO PVC 2"

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicado 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.



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, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán 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 una 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.

9. PUNTO SANITARIO PVC 4"

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 planosarquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, esta rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán 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 una 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.

10. PUNTO AGUA FRIA ,1/2"



Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

Ejecución.

- Ubicar el lugar a donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se deriva la tubería que va al punto que abastece el lavamanos, el sanitario del baño y ducha.
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio tee, el cual permite por un de sus orificios llevar un
- nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.

- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto deacceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

11. BASE CONCRETO MUEBLE (POYO COCINA)



Este ítem se refiere a la construcción de poyo para mesón de cocina en concreto de 17.5 Mpa de 60 cm por la longitud del mesón y un espesor de 10 cm, que sirve de base para el mismo.

Ejecución.

- Ubicar el lugar donde va el poyo y trazar los ejes, dimensiones y niveles del poyo con la ayuda de niveles de burbuja y de manguera, cinta métrica y lápiz para marcar los niveles y ejes.
- Después del trazado se limpia la superficie donde se va a construir el poyo.
- Con carteras de madera encofrar el área alrededor del poyo, estos delimitaran las dimensiones de éste.
- Verificar las dimensiones y niveles
- Preparar el concreto para resistencia de 17.5 Mpa y vaciar dentro del poyo en una sola capa.
- Extender y nivelar la superficie con una llana y vibrado manual, con pequeños golpes.
- Curar el concreto.

12. MURO LADRILLO ESTRUCTURAL 12*29* INCLUYE DOVELAS EN CONCRETO



Descripción.

- Este ítem se refiere a laconstrucción de muros a base debloques ladrillo estructural de 0,12 x 0,29 cm. Unidos utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.

Ejecución.

- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.

- 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 alineamientoy 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.

13. FUNDICION MESON COCINA CONCRETO



Descripción.

Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto en el área de la cocina, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados. Incluye entrepaño de concreto

Ejecución.

- Ubicar y hacer el trazado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta.

- Si en el mesón lleva lavaplatos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
- Realizar el corte y figuración del acero.
- Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro.
- Mezclar el concreto de tal manera que no vaya a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivelallana
- El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido,cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final.

14. SALIDA TOMA ELÉCTRICA, INCLUYE TOMA CORRIENTE GFCI, CAJA 5800, TUBERÍA, ALAMBRE DE COBRE THW 12 AWG. ADAPTADORES. L HASTA 4,5 ML

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctricoo energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.



Ejecución.

- Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrica.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida del toma corriente.
- Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenará los cables y sostendrá la toma.

- Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.
- Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) seencuentre en la caja de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.
- Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.

15. SALIDA LÁMPARA, INCLUYE PLAFON E INTERRUPTOR SENCILLO, CAJA OCTOGONAL, TUBERÍA, ALAMBRE DE COBRE THW 12 AWG. ADAPTADORES. L HASTA 4,5 ML. INCLUYE ILUMINACION LED

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una lámpara incandescente instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.

- De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).
- Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".
- Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la roseta.
- Regatear el muro en la ubicación del interruptor para la colocación de la caja que almacenará los cables y sostendrá el interruptor.
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la roseta y la caja del interruptor.

- Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la roseta y el interruptor.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la roseta e interruptor.
- Instalar la roseta:
- Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor a la roseta y el neutro de la roseta hacia la caja de tacos de la casa.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la roseta.
- Instalar el interruptor:
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la lámpara que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la roseta (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta en el interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la lámpara e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la roseta a su caja octogonal en el techo.

tapa del interruptor.

- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

16. REPELLO MUROS



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.

Ejecución.

- Ubicar 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 afinará 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.

17. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

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

- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

18. CERAMICA PISO TRAFICO.3

Descripción.



- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del laboratorio. Se usará baldosa de porcelana de primera calidad, tráfico pesado, color blanco tamaño 30 x 30 centímetros. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.
- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.
- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

19. ENCHAPE CERAMICA 20x30 CORONA 1 CALIDAD (Muros)

Descripción.



- Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico sobre la pared previamente alistada. la instalación de esta cerámica permite la pared 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.

Ejecución.

- 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
- 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 longitudinales 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 y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.

(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 muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

20. INSTALACION LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE.



Descripción.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos en acero inoxidables, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavaplatos se hará con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el mesón donde se va incrustar o colocar el lavaplatos este enchapado en las superficies que quedaran a la vista.
- Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavaplatos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que

borde del mesón o cajón).

- A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavaplatos.
- En caso de que el lavaplatos se monte sobre un cajón se debe hacer los cortes necesarios para que este quepa adecuadamente en el espacio.
- Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavaplatos
- Conectar la manguera del rebalse al desagüe.
- Enroscar la primera tuerca del sifón al desagüe
- Colocar el tubo pequeño y en seguida el receptáculo del sifón
- Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.
- Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalará el lavaplatos.
- Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavaplatos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).
- Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.
- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

21. ESTUCO MUROS



La actividad corresponde a la aplicación de una pasta tipo masilla y 100 % plástica sobre los muros INTERIORES de la edificación obteniendo así una superficie acabada totalmente lisa, sobre la cual posteriormente se aplicara un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el costo de ejecución de filos dilataciones y remates

- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.

22. VINILTEX [3M] PARA MUROS

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la casa, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidaspor la interventoría.



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 vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.

  Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex 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 vinilo viniltex la parte afectada.

23. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que haya caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.
- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

MEJORAMIENTO - COCINA TIPO

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.

El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA



Descripción

Este ítem se refiere a la recolección cargue y transporte del material vegetal sobrante o demolido del área de construcción.

Ejecución.

- Utilizar Buggy para trasportar el material sobrante o demolido hasta el área designada por el supervisor, para el cargue de la volqueta.
- Utilizar palas para recoger el material desde el piso al volco del transporte que se lo llevara al lugar de disposición final, permitido por la ciudad.
- Los trasportadores de escombros son responsables por los impactos causados al ambiente derivados de su inadecuado manejo y deberán entregarlos al sitio **AUTORIZADO Y DEBERAN ENTREGAR EL CERTIFICADO QUE EXPIDE LA EXCOMBRERA**.
- Los escombros deben ir cubiertos en el contenedor o platón de la volqueta, de forma tal que evite caída de los mismos sobre la vía.
- Los receptores de los escombros son responsables por los impactos causados al medio ambiente y deben entregar un comprobante de recibo de los materiales al trasportador de los escombros

5. EXCAVACION DE TIERRA A MANO

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 será construida la cimentación, según planos de proyecto.

Ejecución.

- Como medida inicial, se debe determinar el nivel 0,0 (piso terminado) o un nivel + 1,00 señalado en alguna pared, para así con un hilo chequear constantemente la profundidad de la excavación.
- Se debe tener en cuenta la profundidad de los desagües, para no ocasionar daños durante la excavación.
- La excavación de las zanjas para la cimentación se debe realizar de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.

- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.

6. ROCA MUERTA COMPACTADO-RELLENO RANA

Descripción



Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales (roca muerta) autorizados por la interventoría, esto con el fin de nivelar la superficie excavada donde se apoyará la cimentación de los muros.

Ejecución.

- Como primera medida se debe revisar en los planos el nivel de terreno que necesitamos compactado
- Determinar un nivel fijo desde donde se pueda rápidamente chequear la compactación.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con una rana compactadora a gasolina.

7. SOLADO DE LIMPIEZA E= 0.07 CM

Descripción.



Se refiere al suministro e instalación, sobre la superficie de apoyo de los cimientos y vigas de cimentación, de un concreto simple de resistencia a la compresión. Este solado de limpieza tendrá un espesor de E= 0,07 cm y se instalará sobre el fondo limpio y nivelado de la excavación, previa verificación y aprobación de

la Interventoría, tanto de su cota y dimensiones en planta

Ejecución.

- Elaborar una mezcla de concreto de resistencia 2000 psi, con material libre de contaminación.
- Vaciar concreto progresivamente en el área por donde va a construir la viga cimiento.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

8. VIGAS DE CIMENTACION

Descripción.



Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan los muros a nivel de cimentación. En el caso de cimentación en concreto ciclópeo, las vigas se ubican sobre el cimiento y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado en los planos estructurales de cimentación.

Ejecución.

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de 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 dovelas para los muros estructurales.
- 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 panelas en concreto pobre 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.
- 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.

9. ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

Descripción.

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



Ejecución.

- Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obrabarras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

10. PUNTO AGUA FRIA ,1/2"



Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

Ejecución.

- Ubicar el lugar a donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se deriva la tubería que va al punto que abastece el lavamanos, el sanitario del baño y ducha.
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio tee, el cual permite por un de sus orificios llevar un

- nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto deacceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

11. PUNTO SANITARIO PVC 2"

Descripción.



- Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicado 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.

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, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán 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 una 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.

12. MURO LADRILLO ESTRUCTURAL 12*29* INCLUYE DOVELAS EN CONCRETO



Descripción.

- Este ítem se refiere a laconstrucción de muros a base debloques ladrillo estructural de 0,12 x 0,29 cm. Unidos utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.

Ejecución.

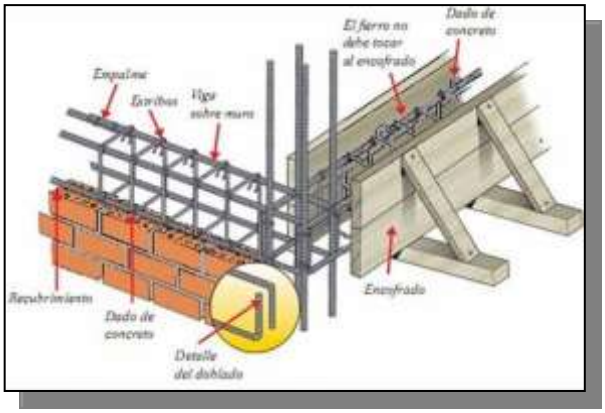
- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.

- 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 alineamientoy 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.

13. VIGA CONCRETO AMARRE MURO 10-12x20CM

Descripción.

Este ítem se refiere la construcción de vigas de remate superior en concreto reforzado de 3000 psi 10x12x20. Incluidas en el proyecto. Se construirán de acuerdo a los Planos Estructurales, cuidando de conservar elementos perfectamente alineados y horizontales. El concreto y el refuerzo deben cumplir en su calidad, manejo y colocación con la norma NSR 10



Ejecución.

- Una vez armado el encofrado se debe aplicar ACPM en toda la superficie interior para impermeabilizarlo y para evitar la adherencia del hormigón, lo que además facilita el desencofrado, también debe verificarse que esté perfectamente horizontal. Para eso, contamos con la ayuda de un nivel de mano.
- El concreto se transporta en baldes limpios o carretilla según las condiciones del área, desde el lugar de preparación y se vacía a lo largo de la viga. El proceso debe ser continuo y el menor tiempo posible de manera que se asegure la uniformidad de la mezcla y se eviten las juntas secas.
- El vibrado en el interior la viga se hace con un vibrador para concreto, perimetralmente se golpea la formaleta con un mazo de caucho

14. FUNDIR PLACA CONCRETO 3000 PSI INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. H-131 E=10 CM



Descripción.

- Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto con malla electrosoldada para los niveles contra terreno.

Ejecución.

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
- Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas beben estar fijadas antes de fundir la placa.
- Se extiende la malla electrosoldada sobre las panelas de concreto que van a dilatar este elemento estructural del piso.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

15. ESTRUCTURA PERFIL EN C 1.5 2 MM DE 160X60 (LUCES HASTA 3,5 MTS), APLICA PARA CUBIERTA EN FIBRO CEMENTO. INCLUYE ANTICORROSIVO.

Descripción.

- Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para la cubierta, con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.



Ejecución.

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tipo y 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 los perfiles 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 vigas principales, distanciadas de 1 y 1,20 metros y soldarlas a la viga cumbrera y las vigas soleras.
- Instalar las varillas lisas G-40 que harán de correas sobre las vigas principales y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar ya que se amarran a este elemento.

16. TEJA ASBESTO CEMENTO GRIS PERFIL 7 N° 10 DE 3,05*,92

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, 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.

Ejecución.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 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.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.

- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido

17. CANAL EN PVC INCLUYE CANAL BAJANTE ADAPTADOR Y UNION PARA BAJANTE

Descripción.

- Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales, adaptador bajantes y accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y a las recomendaciones de los proveedores o fabricantes. Dentro del ítem del canal plástico debe incluirse la colocación de las tapas laterales izquierdas y derechas, los codos, la conexión con el bajante plástico y sus elementos de soporte a la cubierta, muros y placa. Dentro del ítem del bajante plástico debe incluirse la colocación de soportes, uniones y adaptadores.



Ejecución.

- Revisar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté, según especificaciones de los planos.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la cubierta donde debe iniciarse la instalación de la canal.
- Revisar los planos de la cubierta 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.
- Una vez la canal y 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.

18. SOLAPAS PARA CUBIERTA EN CINTA ASFALTICA AUTOADHESIVA

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de solapa con cinta asfáltica autoadhesiva para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, 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.



Ejecución.

- Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.

- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a desenrollar y a adherir una parte la cinta asfáltica autoadhesiva, sobre el muro o culata de la cubierta y la otra parte encima de la teja, generando un sello que evitara filtraciones.
- Dejar secar totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

19. BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN PVC 3"

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante a.LL para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la casa y que circula por la canal. 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.



Ejecución.

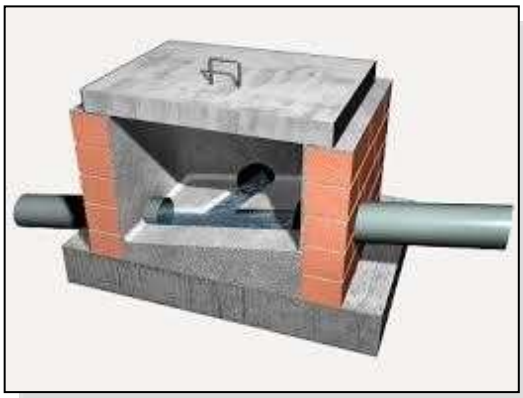
- Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante.
- 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 puedeser 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.

20. CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 x 0,60

Descripción.

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



Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.

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

21. BASE CONCRETO MUEBLE (POYO COCINA)



Este ítem se refiere a la construcción de poyo para mesón de cocina en concreto de 17.5 Mpa de 60 cm por la longitud del mesón y un espesor de 10 cm, que sirve de base para el mismo.

Ejecución.

- Ubicar el lugar donde va el poyo y trazar los ejes, dimensiones y niveles del poyo con la ayuda de niveles de burbuja y de manguera, cinta métrica y lápiz para marcar los niveles y ejes.
- Después del trazado se limpia la superficie donde se va a construir el poyo.
- Con carteras de madera encofrar el área alrededor del poyo, estos delimitaran las dimensiones de éste.
- Verificar las dimensiones y niveles
- Preparar el concreto para resistencia de 17.5 Mpa y vaciar dentro del poyo en una sola capa.
- Extender y nivelar la superficie con una llana y vibrado manual, con pequeños golpes.
- Curar el concreto.

22. FUNDICION MESON COCINA CONCRETO



Descripción.

Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto en el área de la cocina, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados. Incluye entrepaño de concreto

Ejecución.

- Ubicar y hacer el trazado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta.
- Si en el mesón lleva lavaplatos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar.
- Realizar el corte y figuración del acero.
- Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro.
- Mezclar el concreto de tal manera que no vaya a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivelallana
- El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido,cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final.

23. SALIDA TOMA ELÉCTRICA, INCLUYE TOMA CORRIENTE GFCI, CAJA 5800, TUBERÍA, ALAMBRE DE COBRE THW 12 AWG. ADAPTADORES. L HASTA 4,5 ML

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctricoo energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar donde debe ir él toma eléctrica.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para él toma corriente.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida del toma corriente.
- Regatear el muro en la ubicación de la toma eléctrica para la ubicación de la caja que almacenará los cables y sostendrá la toma.
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la toma eléctrica.
- Abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.
- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Verificar que los tres cables (La fase, el neutro y el polo a tierra) seencuentre en la caja de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado el punto eléctrico.
- Verificar con tester que la fase presente flujo eléctrico.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la toma eléctrica.

24. SALIDA LÁMPARA, INCLUYE PLAFON E INTERRUPTOR SENCILLO, CAJA OCTOGONAL, TUBERÍA, ALAMBRE DE COBRE THW 12 AWG . ADAPTADORES. L HASTA 4,5 ML. INCLUYE ILUMINACION LED

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una lámpara incandescente instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar donde debe ir la lámpara incandescente.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para la lámpara.
- Desconectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde se ubicará la salida de la lámpara.
- De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para las diferentes lámparas. (Los cables necesarios son la fase y el neutro).
- Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación de la lámpara es necesario llevar por dentro de la pared y el techo la tubería que condujera el cableado, por lo que debe ser regateado el muro y el techo en el transcurso de la ubicación del tubo de 1/2".
- Regatear el techo en la ubicación de la roseta para la colocación de la caja octogonal que almacenará los cables y sostendrá la roseta.
- Regatear el muro en la ubicación del interruptor para la colocación de la caja que almacenará los cables y sostendrá el interruptor.
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared y techo se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios de la caja de los tacos hasta la caja de la roseta y la caja del interruptor.

- Abrir el orificio de la caja octogonal de la roseta y la caja del interruptor que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.

caja de la roseta y el interruptor.

- Luego de que la parte mínima del tubo haya entrado en el orificio de la caja, enroscar la contratuerca del adaptador para evitar que el tubo se mueva.
- Para prevenir accidentes colocar cinta aislante sobre la punta de los cables mientras es instalada la roseta e interruptor.
- Instalar la roseta:
- Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor a la roseta y el neutro de la roseta hacia la caja de tacos de la casa.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la roseta.
- Instalar el interruptor:
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la lámpara que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la roseta (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta en el interruptor.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta e interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la lámpara e interruptor.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.
- Fijar la roseta a su caja octogonal en el techo.
- Fijar el interruptor a su caja en la pared, posteriormente a presión colocar la tapa del interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la lámpara.

25. REPELLO MUROS



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

residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar 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 afinará 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.

26. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

27. CERAMICA PISO TRAFICO.3

Descripción.

- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del



piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.
- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.
- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

28. ENCHAPE CERAMICA 20x30 CORONA 1 CALIDAD (Muros)

Descripción.



- Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico sobre la pared previamente alistada. la instalación de esta cerámica permite la pared 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.

Ejecución.

- 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
- 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 longitudinales 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 y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre el piso y la pared 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 muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

29. INSTALACION LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE.



Descripción.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos en acero inoxidables, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavaplatos se hará con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el mesón donde se va incrustar o colocar el lavaplatos este enchapado en las superficies que quedaran a la vista.
- Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavaplatos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que este ocupara. (Se debe dejar un margen de 12 cm entre el lavaplatos y el borde del mesón o cajón).
- A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavaplatos.
- En caso de que el lavaplatos se monte sobre un cajón se debe hacer los cortes necesarios para que este quepa adecuadamente en el espacio.
- Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavaplatos
- Conectar la manguera del rebalse al desagüe.
- Enroscar la primera tuerca del sifón al desagüe
- Colocar el tubo pequeño y en seguida el receptáculo del sifón
- Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.
- Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalará el lavaplatos.
- Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavaplatos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).
- Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.

- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

30. ESTUCO MUROS



La actividad corresponde a la aplicación de una pasta tipo masilla y 100 % plástica sobre los muros INTERIORES de la edificación obteniendo así una superficie acabada totalmente lisa, sobre la cual posteriormente se aplicara un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el costo de ejecución de filos dilataciones y remates

Descripción.

- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.

31. VINILTEX [3M] PARA MUROS

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, paradar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la casa, que se requieren para la ejecución de las obra de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.



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 vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.

  Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex 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 vinilo viniltex la parte afectada.

32. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que halla caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.
- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

MEJORAMIENTO DE BAÑOS

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno

o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.

El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.

- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. DESMONTE PUNTOS ELECTRICOS



Descripción.

Este ítem se refiere al retiro de la caja eléctrica, las placas de lujo y cableado del tomacorriente e interruptor del sitio de donde se alimentan los puntos eléctricos y que viene por tubería conduit desde la caja de breakers.

Ejecución.

- Lo primero que se debe hacer como medida de seguridad es bajar los breakers del circuito de donde se alimentan los puntos eléctricos.
- Retirar la tapa del interruptor y tomacorriente a desmontar.
- Desatornillar, cortar o retirar la punta del alambre expuesta del cable de punto donde se alimenta él toma o interruptor.
- Envolver con cinta aislante las puntas que quedan para evitar que hagan contacto entre si y ocasiones un corto.

5. DEMOLICION DE ENCHAPE



Descripción.

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del enchape cerámico existente de los muros y piso al interior del baño

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el enchape, este completamente desocupado.
- Retirar la cerámica con maceta y puntero; colocando sobre el enchape el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.

6. RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA



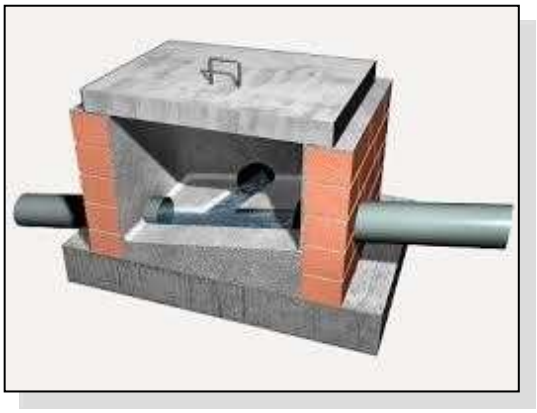
Descripción

Este ítem se refiere a la recolección cargue y transporte del material vegetal sobrante o demolido del área de construcción.

Ejecución.

- Utilizar Buggy para trasportar el material sobrante o demolido hasta el área designada por el supervisor, para el cargue de la volqueta.
- Utilizar palas para recoger el material desde el piso al volco del transporte que se lo llevara al lugar de disposición final, permitido por la ciudad.
- Los trasportadores de escombros son responsables por los impactos causados al ambiente derivados de su inadecuado manejo y deberán entregarlos al sitio AUTORIZADO Y DEBERAN ENTREGAR EL CERTIFICADO QUE EXPIDE LA EXCOMBRERA.
- Los escombros deben ir cubiertos en el contenedor o platón de la volqueta, de forma tal que evite caída de los mismos sobre la vía.
- Los receptores de los escombros son responsables por los impactos causados al medio ambiente y deben entregar un comprobante de recibo de los materiales al trasportador de los escombros

7. CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 x 0,60



Descripción.

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

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos dondedeben 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 unasuperficie 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 menora 20 cm.
- 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.

8. PUNTO SANITARIO PVC 2"

Descripción.



- Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicado 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.

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, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán 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 una 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.

9. PUNTO SANITARIO PVC 2"

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 planosarquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, esta rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán 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) apegar.
- 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 de 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.

10. PUNTO AGUA FRIA ,1/2"



Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".

Ejecución.

- Ubicar el lugar a donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se deriva la tubería que va al punto que abastece el lavamanos, el sanitario del baño y ducha.
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio tee, el cual permite por un de sus orificios llevar un
- nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto deacceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

11. LLAVE DE PASO DE GLOBO ROSCABLE

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías, aparatos sanitario y de cocina, Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 1/2".

- **Ejecución.**

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVCS 2", 3” y 4” (Incluye accesorios, zanjado y relleno)

Descripción.

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetros 2", 3" y 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras de la casa, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, esta rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- 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 una 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

13. METROS LINEALES DE PRESION 1/2" INCLUYE RESANE

Descripción.

- Este ítem Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión para el servicio de los aparatos sanitarios, desde losaparatos 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.

Ejecución.

- Ubicar el lugar y recorrido que lleva la red de suministro a instalar.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa. (En especial la red de agua caliente)
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al baño.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal que lleva el agua un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo para el baño y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto deacceso de agua fría del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido. éstas deben someterse a una prueba hidrostática.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas

14. REPELLO MUROS



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.

Ejecución.

- Ubicar 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 afinará 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.

15. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

16. CERAMICA PISO TRAFICO.3

Descripción.



- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del laboratorio. Se usará baldosa de porcelana de primera calidad, tráfico pesado, color blanco tamaño 30 x 30 centímetros. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.
- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.
- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

17. ENCHAPE CERAMICA 20x30 CORONA 1 CALIDA (Muros)

Descripción.



- Este ítem se refiere ala instalación del revestimiento cerámico sobre la pared previamente alistada. la instalación de esta cerámica permite la pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con laque serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- 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
- 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 longitudinales 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 y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre el piso y la pared 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 muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

18. INSTALACION SANITARIO INCLUYE LLAVES DE CONTROL

Descripción.



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

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe queeste 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.

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 el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

19. LAVAMANOS SIN PEDESTAL AQUAJET BLANCO

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de lavamanos sin pedestal, de acuerdo con los planos arquitectónicos, aprobados por la interventoría.



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 final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
- Perforar los agujeros marcados en la pared terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aún.
- Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
- Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos (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 extremos 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 haya fugas de agua o de cañería.

20. DUCHA SENCILLA

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de ducha incluyendo accesorios, universal y tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de duchas se hará con tubería PVC y accesorios de 1/2”.



Ejecución.

- Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para la ducha.
- Luego de tener los dos puntos hidráulicos de la ducha, el punto de agua fría y el punto de agua caliente se procede a medir la altura a la que va ir instalada las llaves.
- Tomar la medida de donde van las llaves hasta donde va a ir la poma de la ducha.
- Teniendo estas medidas calculadas y trazadas, se procede a pegar en cada tubo de los puntos hidráulicos agua fría y caliente un adaptador macho.
- Luego del secado de los pegues, se debe colocar teflón en la rosca del macho para que la grifería de la ducha universal (o llaves) entren en cada adaptador y no quede fuga de agua.
- En cada punto la grifería (o llaves) trae una rosca para la colocación de la llave y poma que permitirá controlar el paso de agua fría y caliente.
- La distancia entre los dos puntos de agua será de 20 cm entre ellos.

la poma de la ducha.

- Colocar teflón a un adaptador macho para enroscarlo en el orifico que permite el paso de agua la poma de la ducha.
- Pegar el tubo al adaptador macho.
- Habiendo llegado al punto donde se colocará la poma de la ducha, pegar en el tubo un adaptador macho para luego enroscar en este el codo galvanizado.
- Al codo galvanizado se le enroscar la poma de la ducha con su respectivo anillo.
- Probar la ducha abriendo las llaves para verificar que todo esté funcionando correctamente y sin fugas de agua.

21. REJILLA SOSCO 3"X2" ALUMINIO"

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de rejilla piso indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.
- Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.
- En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.
- Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.
- Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.
- Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

22. GRIFERIA PARA LAVAMANOS SENCILLA

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería para lavamanos, es decir la colocación del dispositivo que permite la salida de agua ordenadamente para el lavado de manos, incluyendo accesorios y

tuberías de conexión. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de grifería de lavamanos se hará con manguera de conexión y acople de salida.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de instalación de la grifería.
- Verificar que los espacios que trae el lavamanos para la grifería estén adecuados y limpios para la instalación de está.
- Cubrir los desagües para evitar el paso de residuos.
- Cerrar el registro de paso de agua de la casa.
- Verificar que el grifo quepa en las aberturas del lavamanos.
- Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).

- Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavaplatos para asegurar que esta se fije a él.
- Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención pordebajo del lavamanos
- Luego de tener sujetado la grifería (grifo y llaves) al lavamanos se procede a instalar los acoflex de paso de agua a las llaves.
- Los acoflex deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para prevenir goteras.
- Luego de instarla la grifería se procede a colocar sobre el contorno de ella una pasta de silicona para evitar filtraciones de agua del lavaplatos hacia abajo.
- Dejar secar la silicona.
- Abrir el registro de control de agua de la casa.
- Probar la grifería abriendo las llaves visualizando que el agua salga como es debido y que no se presente ninguna clase de goteras.

23. KIT ACCESORIOS PARA BAÑO JABONERA Y PAPELERA

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de juego de incrustaciones, estas incrustaciones son esenciales y hacen parte de la terminación de un baño, puesto que en estas se colocan los utensilios de aseo como el jabón, toalla, cepillos de dientes, papel higiénico entre



otras, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño de baño la posición donde deben ir las incrustaciones.
- Ubicar los puntos donde se instalará la incrustación.
- Preparar la pega con cemento blanco y agua.
- Luego de tener el punto donde ira la incrustación se taladra el muro y se coloca un chazo puntilla en la pared, posteriormente se coloca sobre el chazo puntilla en tonillo.
- Esparcir silicona o cemento blanco sobre la incrustación para garantizar que esta quede adherida a la pared en enchape.
- La incrustación tiene una hendidura la cual permite que el tornillo entre en ella.
- Colocar la incrustación sobre el tornillo y presionar un poco hacia la pared para que la silicona o cemento blanco pegue al enchape.
- Posteriormente al pegado de la incrustación se esparce sobre los extremos de esta la silicona o cemento blanco sobrante del pegado inicial,para así emboquillar la incrustación.
- Dejar secar la silicona o cemento blanco y verificar que la incrustación haya quedado bien instalada.

24. ESTUCO MUROS



La actividad corresponde a la aplicación de una pasta tipo masilla y 100 % plástica sobre los muros INTERIORES de la edificación obteniendo así una superficie acabada totalmente lisa, sobre la cual posteriormente se aplicara un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el costo de ejecución de filos dilataciones y remates

Ejecución.

- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.

25. VINILTEX [3M] PARA MUROS

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la casa, que se requieren para la ejecución de la obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.



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 vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.

  Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex 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 vinilo viniltex la parte afectada.

26. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que haya caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.
- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

MEJORAMIENTO DE CUBIERTA

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material
nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.
El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. DESMONTE DE CANAL



Descripción.

- Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para eliminar o desinstalar los elementos diseñados para recolectar y canalizar el agua de lluvia desde los techos y superficies de una edificación, hacia desagües o sistemas de drenaje.

Ejecución.

- Ubicar lugar de trabajo.
- Asegurarse que las tejas y estructura de la cubierta ya estén retiradas.
- Retirar los puntos o tubos de desagües y soscos.
- Retirar o cortar los amarres que sostienen la canal.
- Halar la canal.

5. DESMONTE DE TEJA DE ZINC + ENTRAMADO



Descripción.

- Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, la cubierta en teja de

Zinc y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Observe el área a intervenir, esto con el fin de identificar puntos debiles de la estructura que puedan ocasionar accidentes, en el momento del desmonte
- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar la estructura retirando las columnas y correas y elementos que conformen la estructura.
- Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

6. MURO CULATA



Descripción

Este ítem se refiere a la construcción de los muros a base de bloques de arcilla, que va a continuación de la viga de amarre y finaliza con la pendiente o caída del agua de la cubierta

Ejecución.

- Preparar los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloquesantes 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 de la viga donde se va a construir el muro, esta debe estar limpia y nivelada.
- Replantear el diseño sobre la viga, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, teniendo en cuenta el tipo y pendientes de la cubierta. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.

- Recortar los bloques que sean necesarios para el diseño de las pendientes de la culata.
- Preparar la mezcla de mortero de pega de relación 1:4, una parte de cemento y cuatro de arena de pozo.
- Colocar las hiladas de bloque con la ayuda de hilo y bloques maestros para mantener el muro nivelado y aplomado.
- Controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro.
- Verificar niveles y pendientes de la culata con niveles y cinta métrica, utilizando la definición de pendiente, Pendiente (%) = (Distancia vertical/Distancia horizontal) x 100. Ejemplo: Si una pendiente es de 8 %, quiere decir que por cada 100 unidades de longitud horizontales debe subir 8 unidades, es decir, por cada 100 cm medidos horizontalmente debe subir una longitud de 8 cm.

7. ESTRUCTURA PERFIL EN C 1.5 2 MM DE 160X60 (LUCES HASTA 3,5 MTS), APLICA PARA CUBIERTA EN FIBRO CEMENTO. INCLUYE ANTICORROSIVO.

Descripción.

- Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para la cubierta, con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.



Ejecución.

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tipo y tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementosde apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de lastejas 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.

con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.

- Instalar los perfiles que harán de vigas principales, distanciadas de 1 y 1,20 metros y soldarlas a la viga cumbrera y las vigas soleras.
- Instalar las varillas lisas G-40 que harán de correas sobre las vigas principales y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar ya que se amarran a este elemento.

8. TEJA ASBESTO CEMENTO GRIS PERFIL 7 N° 10 DE 3,05*,92

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, 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.

Ejecución.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 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.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.

en dirección de la cumbrera del techo.

- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.

- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido

9. CANAL EN PVC INCLUYE CANAL BAJANTE ADAPTADOR Y UNION PARA BAJANTE

Descripción.

- Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales, adaptador bajantes y accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y a las recomendaciones de los proveedores o fabricantes. Dentro del ítem del canal plástico debe incluirse la colocación de las tapas laterales izquierdas y derechas, los



codos, la conexión con el bajante plástico y sus elementos de soporte a la cubierta, muros y placa. Dentro del ítem del bajante plástico debe incluirse la colocación de soportes, uniones y adaptadores.

Ejecución.

- Revisar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté, según especificaciones de los planos.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la cubierta donde debe iniciarse la instalación de la canal.
- Revisar los planos de la cubierta 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.
- Una vez la canal y 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.

10. SOLAPAS PARA CUBIERTA EN CINTA ASFALTICA AUTOADHESIVA

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de solapa con cinta asfáltica autoadhesiva para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, 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.



Ejecución.

- Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a desenrollar y a adherir una parte la cinta asfáltica autoadhesiva, sobre el muro o culata de la cubierta y la otra parte encima de la teja, generando un sello que evitara filtraciones.
- Dejar secar totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

11. BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN PVC 3"

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante a.ll para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la casa y que circula por la canal. 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.



Ejecución.

- Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.
- 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.
- 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 puedeser 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.

12. CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL 22

Descripción

- Este ítem se refiere generalmente a la instalación de una canal enlámina Galvanizada en un techo, para encausar el agua de la lluvia hacia un drenaje. Se deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2 %, para facilidad de drenaje, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes



Ejecución.

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.
- Instalar la rejilla y la bajante.

13. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que halla caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.
- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

MEJORAMIENTO- BAÑO TIPO

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material
nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.
El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevara al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. EXCAVACION DE TIERRA A MANO

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 será construida la cimentación, según planos de proyecto.

Ejecución.

- Como medida inicial, se debe determinar el nivel 0,0 (piso terminado) o un nivel + 1,00 señalado en alguna pared, para así con un hilo chequear constantemente la profundidad de la excavación.
- Se debe tener en cuenta la profundidad de los desagües, para no ocasionar daños durante la excavación.
- La excavación de las zanjas para la cimentación se debe realizar de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.

5. ROCA MUERTA COMPACTADO-RELLENO RANA



Descripción

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales (roca muerta) autorizados por la interventoría, esto con el fin de nivelar la superficie excavada donde se apoyará la cimentación de los muros.

Ejecución.

- Como primera medida se debe revisar en los planos el nivel de terreno que necesitamos compactado
- Determinar un nivel fijo desde donde se pueda rápidamente chequear la compactación.

- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con una rana compactadora a gasolina.

6. SOLADO DE LIMPIEZA E= 0.07 CM

Descripción.



Se refiere al suministro e instalación, sobre la superficie de apoyo de los cimientos y vigas de cimentación, de un concreto simple de resistencia a la compresión. Este solado de limpieza tendrá un espesor de E= 0,07 cm y se instalará sobre el fondo limpio y nivelado de la excavación, previa verificación y aprobación de la Interventoría, tanto de su cota y dimensiones en planta

Ejecución.

- Elaborar una mezcla de concreto de resistencia 2000 psi, con material libre de contaminación.
- Vaciar concreto progresivamente en el área por donde va a construir la viga cimiento.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

7. VIGAS DE CIMENTACION

Descripción.



Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan los muros a nivel de cimentación. En el caso de cimentación en concreto ciclópeo, las vigas se ubican sobre el cimiento y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado en los planos estructurales de cimentación.

Ejecución.

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de 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 dovelas para los muros estructurales.
- 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 panelas en concreto pobre 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.
- 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.

8. ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

Descripción.



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

técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

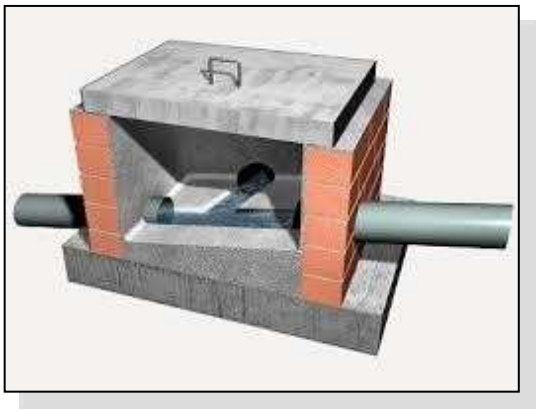
Ejecución.

- Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obrabarras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

9. CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 x 0,60

Descripción.

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



Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos dondedeben 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 unasuperficie 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 menora 20 cm.

- 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.

10. PUNTO SANITARIO PVC 2"

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicado 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.



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.
- Ubicar en el piso donde irán 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 una 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 verificarque 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.

11. PUNTO SANITARIO PVC 4"

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 planosarquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir 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.
- Ubicar en el piso donde irán 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) apegar.
- 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 de 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.

12. PUNTO AGUA FRIA ,1/2"



Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2".

Ejecución.

- Ubicar el lugar a donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se deriva la tubería que va al punto que abastece el lavamanos, el sanitario del baño y ducha.
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesitaen el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio tee, el cual permite por un de sus orificios llevar un
- nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto deacceso de agua del lavamanos.

- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

13. LLAVE DE PASO DE GLOBO ROSCABLE

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías, aparatos sanitario y de cocina, Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 1/2".

- **Ejecución.**

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

14. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVCS 2", 3” y 4” (Incluye accesorios, zanjado y relleno)

Descripción.

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetros 2", 3" y 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras de la casa, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, esta rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- 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 una 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 de 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

15. METROS LINEALES DE PRESION 1/2" INCLUYE RESANE

Descripción.

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

Ejecución.

- Ubicar el lugar y recorrido que lleva la red de suministro a instalar.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa. (En especial la red de agua caliente)
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al baño.
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal que lleva el agua un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo para el baño y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto deacceso de agua fria del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido. éstas deben someterse a una prueba hidrostática.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas

16. MURO LADRILLO ESTRUCTURAL 12*29* INCLUYE DOVELAS EN CONCRETO

Descripción.

- Este ítem se refiere a laconstrucción de muros a base debloques ladrillo estructural de 0,12 x 0,29 cm. Unidos utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.



Ejecución.

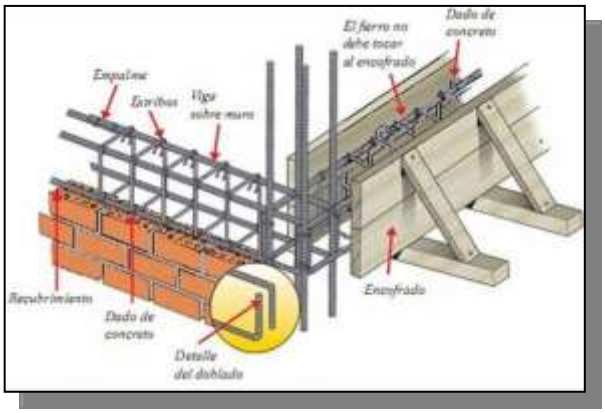
- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.

- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezclase 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 alineamientoy 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.

17. VIGA CONCRETO AMARRE MURO 10-12x20CM

Descripción.

Este ítem se refiere la construcción de vigas de remate superior en concreto reforzado de 3000 psi 10x12x20. Incluidas en el proyecto. Se construirán de acuerdo a los Planos Estructurales, cuidando de conservar elementos perfectamente alineados y



horizontales. El concreto y el refuerzo deben cumplir en su calidad, manejo y colocación con la norma NSR 10

Ejecución.

- Una vez armado el encofrado se debe aplicar ACPM en toda la superficie interior para impermeabilizarlo y para evitar la adherencia del hormigón, lo que además facilita el desencofrado, también debe verificarse que esté perfectamente horizontal. Para eso, contamos con la ayuda de un nivel de mano.
- El concreto se transporta en baldes limpios o carretilla según las condiciones del área, desde el lugar de preparación y se vacía a lo largo de la viga. El proceso debe ser continuo y el menor tiempo posible de manera que se asegure la uniformidad de la mezcla y se eviten las juntas secas.
- El vibrado en el interior la viga se hace con un vibrador para concreto, perimetralmente se golpea la formaleta con un mazo de caucho

18. FUNDIR PLACA CONCRETO 3000 PSI INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. H-131 E=10 CM



Descripción.

- Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto con malla electrosoldada para los niveles contra terreno.

Ejecución.

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
- Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas beben estar fijadas antes de fundir la placa.
- Se extiende la malla electrosoldada sobre las panelas de concreto que van a dilatar este elemento estructural del piso.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

19. ESTRUCTURA PERFIL EN C 1.5 2 MM DE 160X60 (LUCES HASTA 3,5 MTS), APLICA PARA CUBIERTA EN FIBRO CEMENTO. INCLUYE ANTICORROSIVO.

Descripción.

- Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para la cubierta, con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.



Ejecución.

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tipo y tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementosde 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 los perfiles 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 vigas principales, distanciadas de 1 y 1,20 metros y soldarlas a la viga cumbrera y las vigas soleras.
- Instalar las varillas lisas G-40 que harán de correas sobre las vigas principales y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar ya que se amarran a este elemento.

19. TEJA ASBESTO CEMENTO GRIS PERFIL 7 N° 10 DE 3,05*,92



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en fibrocemento para el

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.

Ejecución.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 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.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por

correa se baja el fragmento en L recto del gancho.

- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido

20. CANAL EN PVC INCLUYE CANAL BAJANTE ADAPTADOR Y UNION PARA BAJANTE

Descripción.

- Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales, adaptador bajantes y accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y a las recomendaciones de los proveedores o fabricantes. Dentro del ítem del canal plástico debe incluirse la colocación de las tapas laterales izquierdas y derechas, los codos, la conexión con el bajante plástico y sus elementos de soporte a la cubierta, muros y placa. Dentro del ítem del bajante plástico debe incluirse la colocación de soportes, uniones y adaptadores.



Ejecución.

- Revisar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté, según especificaciones de los planos.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la cubierta donde debe iniciarse la instalación de la canal.
- Revisar los planos de la cubierta 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.
- Una vez la canal y 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.

21. SOLAPAS PARA CUBIERTA EN CINTA ASFALTICA AUTOADHESIVA

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de solapa con cinta asfáltica autoadhesiva para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, 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.



Ejecución.

- Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a desenrollar y a adherir una parte la cinta asfáltica autoadhesiva, sobre el muro o culata de la cubierta y la otra parte encima de la teja, generando un sello que evitara filtraciones.
- Dejar secar totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

22. BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN PVC 3"

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante a.ll para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la casa y que circula por la canal. 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.

Ejecución.

- Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.
- 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.
- 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 puedeser 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.

23. MARCO LAM. 0.80-1.0 M CAL.20 PEST S/LUCE INCLUYE ACABADO

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de marcos en láminas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de ventanas o puertas, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.
- Verificar que los 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.
- 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.
- En caso de que el marco no esté completamente estructurado y terminado se debe realizar lo siguiente:
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante.
- Ensamblar herrajes.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Vaciar en la cavidad que queda entre el marco y el vano de la puerta una mezcla de concreto de 2500 psi, para mejorar la firmeza del marco.
- 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.
- Luego de instalado el marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a esté.

- Verificar que el marco quede perfectamente instalado para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios.

24. NAVE LAM. LLENA BAT. + CERR. + PINT CAL.20 INCLUYE ACABADO



Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de puertas en lámina cold rolled calibre 18 de acero en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.
- 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.
- 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.
- En caso de que el marco y la puerta no estén completamente estructurados y terminados se debe realizar lo siguiente:
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- 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.

25. REPELLO MUROS



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.

Ejecución.

- Ubicar 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.

26. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas

perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

27. CERAMICA PISO TRAFICO.3



Descripción.

- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del laboratorio. Se usará baldosa de porcelana de primera calidad, tráfico pesado, color blanco tamaño 30 x 30 centímetros. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.
- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.

- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

28. ENCHAPE CERAMICA 20x30 CORONA 1 CALIDA (Muros)

Descripción.



- Este ítem se refiere ala instalación del revestimiento cerámico sobre la pared previamente alistada. la instalación de esta cerámica permite la pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con laque serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- 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
- 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 longitudinales 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 y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre el piso y la pared 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 muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

29. INSTALACION SANITARIO INCLUYE LLAVES DE CONTROL

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe.



Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2”.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe queeste 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 el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

30. LAVAMANOS SIN PEDESTAL AQUAJET BLANCO

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de lavamanos sin pedestal, de acuerdo con los planos arquitectónicos, aprobados por la interventoría.



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 final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
- Perforar los agujeros marcados en la pared terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aún.
- Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
- Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos (según sea el caso). Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
- Perforar los agujeros marcados en la pared terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aún.
- Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
- Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos (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 extremos 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 haya fugas de agua o de cañería.

31. DUCHA SENCILLA

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de ducha incluyendo accesorios, universal y tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de duchas se



hará con tubería PVC y accesorios de 1/2”.

Ejecución.

- Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para la ducha.
- Luego de tener los dos puntos hidráulicos de la ducha, el punto de agua fría y el punto de agua caliente se procede a medir la altura a la que va ir instalada las llaves.
- Tomar la medida de donde van las llaves hasta donde va a ir la poma de la ducha.
- Teniendo estas medidas calculadas y trazadas, se procede a pegar en cada tubo de los puntos hidráulicos agua fría y caliente un adaptador macho.
- Luego del secado de los pegues, se debe colocar teflón en la rosca del macho para que la grifería de la ducha universal (o llaves) entren en cada adaptador y no quede fuga de agua.
- En cada punto la grifería (o llaves) trae una rosca para la colocación de la llave y poma que permitirá controlar el paso de agua fría y caliente.
- La distancia entre los dos puntos de agua será de 20 cm entre ellos.
- En el punto medio de la grifería de la ducha universal o punto medio entre las dos llaves hay un orificio que permite la subida de agua por un tubo para la poma de la ducha.
- Colocar teflón a un adaptador macho para enroscarlo en el orifico que permite el paso de agua la poma de la ducha.
- Pegar el tubo al adaptador macho.
- Habiendo llegado al punto donde se colocará la poma de la ducha, pegar en el tubo un adaptador macho para luego enroscar en este el codo galvanizado.
- Al codo galvanizado se le enroscar la poma de la ducha con su respectivo anillo.
- Probar la ducha abriendo las llaves para verificar que todo esté funcionando correctamente y sin fugas de agua.

32. REJILLA SOSCO 3"X2" ALUMINIO"

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de rejilla piso indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.
- Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.
- En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.
- Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.
- Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.
- Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

33. GRIFERIA PARA LAVAMANOS SENCILLA

Descripción.

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

Ejecución.

- Ubicar el lugar de instalación de la grifería.
- Verificar que los espacios que trae el lavamanos para la grifería estén adecuados y limpios para la instalación de está.
- Cubrir los desagües para evitar el paso de residuos.
- Cerrar el registro de paso de agua de la casa.
- Verificar que el grifo quepa en las aberturas del lavamanos.
- Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
- Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavaplatos para asegurar que esta se fije a él.
- Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos
- Luego de tener sujetado la grifería (grifo y llaves) al lavamanos se procede a instalar los acoflex de paso de agua a las llaves.
- Los acoflex deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para prevenir goteras.

- Luego de instarla la grifería se procede a colocar sobre el contorno de ella una pasta de silicona para evitar filtraciones de agua del lavaplatos hacia abajo.
- Dejar secar la silicona.
- Abrir el registro de control de agua de la casa.
- Probar la grifería abriendo las llaves visualizando que el agua salga como es debido y que no se presente ninguna clase de goteras.

34. KIT ACCESORIOS PARA BAÑO JABONERA Y PAPELERA

Descripción.



- Este ítem se refiere a la instalación de juego de incrustaciones, estas incrustaciones son esenciales y hacen parte de la terminación de un baño, puesto que en estas se colocan los utensilios de aseo como el jabón, toalla, cepillos de dientes, papel higiénico entre otras, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño de baño la posición donde deben ir las incrustaciones.
- Ubicar los puntos donde se instalará la incrustación.
- Preparar la pega con cemento blanco y agua.
- Luego de tener el punto donde ira la incrustación se taladra el muro y se coloca un chazo puntilla en la pared, posteriormente se coloca sobre el chazo puntilla en tonillo.
- Esparcir silicona o cemento blanco sobre la incrustación para garantizar que esta quede adherida a la pared en enchape.
- La incrustación tiene una hendidura la cual permite que el tornillo entre en ella.
- Colocar la incrustación sobre el tornillo y presionar un poco hacia la pared para que la silicona o cemento blanco pegue al enchape.
- Posteriormente al pegado de la incrustación se esparce sobre los extremos de esta la silicona o cemento blanco sobrante del pegado inicial,para así emboquillar la incrustación.

- Dejar secar la silicona o cemento blanco y verificar que la incrustación haya quedado bien instalada.

35. ESTUCO MUROS



La actividad corresponde a la aplicación de una pasta tipo masilla y 100 % plástica sobre los muros INTERIORES de la edificación obteniendo así una superficie acabada totalmente lisa, sobre la cual posteriormente se aplicara un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el costo de ejecución de filos dilataciones y remates

Ejecución.

- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie este seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.

36. VINILTEX [3M] PARA MUROS

Descripción.



- Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la casa, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidaspor la interventoría.

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 vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.

  Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex 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 vinilo viniltex la parte afectada.

37. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que haya caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.

- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

MEJORAMIENTO- ENCHAPE DE PISOS

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material
nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.
El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. DEMOLICION DE ENCHAPE



Descripción.

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del enchape cerámico existente de los muros y piso al interior del baño

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el enchape, este completamente desocupado.
- Retirar la cerámica con maceta y puntero; colocando sobre el enchape el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.

5. RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA



Descripción

Este ítem se refiere a la recolección cargue y transporte del material vegetal sobrante o demolido del área de construcción.

Ejecución.

- Utilizar Buggy para trasportar el material sobrante o demolido hasta el área designada por el supervisor, para el cargue de la volqueta.
- Utilizar palas para recoger el material desde el piso al volco del transporte que se lo llevara al lugar de disposición final, permitido por la ciudad.
- Los trasportadores de escombros son responsables por los impactos causados al ambiente derivados de su inadecuado manejo y deberán entregarlos al sitio **AUTORIZADO Y DEBERAN ENTREGAR EL CERTIFICADO QUE EXPIDE LA EXCOMBRERA**.
- Los escombros deben ir cubiertos en el contenedor o platón de la volqueta, de forma tal que evite caída de los mismos sobre la vía.
- Los receptores de los escombros son responsables por los impactos causados al medio ambiente y deben entregar un comprobante de recibode los materiales al trasportador de los escombros

6. FUNDIR PLACA CONCRETO 3000 PSI INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. H-131 E=10 CM



Descripción.

- Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto con malla electrosoldada para los niveles contra terreno.

Ejecución.

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
- Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas beben estar fijadas antes de fundir la placa.
- Se extiende la malla electrosoldada sobre las panelas de concreto que van a dilatar este elemento estructural del piso.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

7. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

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

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

8. REPELLO MUROS



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.

Ejecución.

- Ubicar 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 afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.

(7) días.

9. CERAMICA PISO TRAFICO.3

Descripción.



- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del laboratorio. Se usará baldosa de porcelana de primera calidad, tráfico pesado, color blanco tamaño 30 x 30 centímetros. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.
- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.
- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.

protegida y limpia. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

10. ESTUCO MUROS



La actividad corresponde a la aplicación de una pasta tipo masilla y 100 % plástica sobre los muros INTERIORES de la edificación obteniendo así una superficie acabada totalmente lisa, sobre la cual posteriormente se aplicará un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el costo de ejecución de filos dilataciones y remates

- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.

11. VINILTEX [3M] PARA MUROS

Descripción.



- Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de la casa, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las

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 vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.

  Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex 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 vinilo viniltex la parte afectada.

12. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que halla caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los

ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.

- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

MEJORAMIENTO- ESPACIO 3M X 3M

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material
nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.
El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA

Descripción

Este ítem se refiere a la recolección cargue y transporte del material vegetal sobrante o demolido del área de construcción.

Ejecución.

- Utilizar Buggy para trasportar el material sobrante o demolido hasta el área designada por el supervisor, para el cargue de la volqueta.
- Utilizar palas para recoger el material desde el piso al volco del transporte que se lo llevara al lugar de disposición final, permitido por la ciudad.
- Los trasportadores de escombros son responsables por los impactos causados al ambiente derivados de su inadecuado manejo y deberán entregarlos al sitio AUTORIZADO Y DEBERAN ENTREGAR EL CERTIFICADO QUE EXPIDE LA EXCOMBRERA.
- Los escombros deben ir cubiertos en el contenedor o platón de la volqueta, de forma tal que evite caída de los mismos sobre la vía.
- Los receptores de los escombros son responsables por los impactos causados al medio ambiente y deben entregar un comprobante de recibo de los materiales al trasportador de los escombros

5. EXCAVACION DE TIERRA A MANO

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 será construida la cimentación, según planos de proyecto.

Ejecución.

- Como medida inicial, se debe determinar el nivel 0,0 (piso terminado) o un nivel + 1,00 señalado en alguna pared, para así con un hilo chequear constantemente la profundidad de la excavación.
- Se debe tener en cuenta la profundidad de los desagües, para no ocasionar daños durante la excavación.
- La excavación de las zanjas para la cimentación se debe realizar de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.

6. ROCA MUERTA COMPACTADO-RELLENO RANA

Descripción

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales (roca muerta) autorizados por la interventoría, esto con el fin de nivelar la superficie excavada donde se apoyara la cimentación de los muros.



Ejecución.

- Como primera medida se debe revisar en los planos el nivel de terreno que necesitamos compactado
- Determinar un nivel fijo desde donde se pueda rápidamente chequear la compactación.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con una rana compactadora a gasolina.

7. SOLADO DE LIMPIEZA E= 0.07 CM



Descripción.

Se refiere al suministro e instalación, sobre la superficie de apoyo de los cimientos y vigas de cimentación, de un concreto simple de resistencia a la compresión. Este solado de limpieza tendrá un espesor de E= 0,07 cm y se instalará sobre el fondo limpio y nivelado de la excavación, previa verificación y aprobación de la Interventoría, tanto de su cota y dimensiones en planta

Ejecución.

- Elaborar una mezcla de concreto de resistencia 2000 psi, con material libre de contaminación.
- Vaciar concreto progresivamente en el área por donde va a construir la viga cimiento.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

8. VIGAS DE CIMENTACION



Descripción.

Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan los muros a nivel de cimentación. En el caso de cimentación en concreto ciclópeo, las vigas se ubican sobre el cimiento y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado en los planos estructurales de cimentación.

Ejecución.

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de 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 dovelas para los muros estructurales.
- 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 panelas en concreto pobre 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.
- 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.

9. ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

Descripción.



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

Ejecución.

- Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obrabarras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

10. MURO LADRILLO ESTRUCTURAL 12*29* INCLUYE DOVELAS EN CONCRETO

Descripción.

- Este ítem se refiere a laconstrucción de muros a base debloques ladrillo estructural de 0,12 x 0,29 cm. Unidos utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.



Ejecución.

- Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
- Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
- Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.

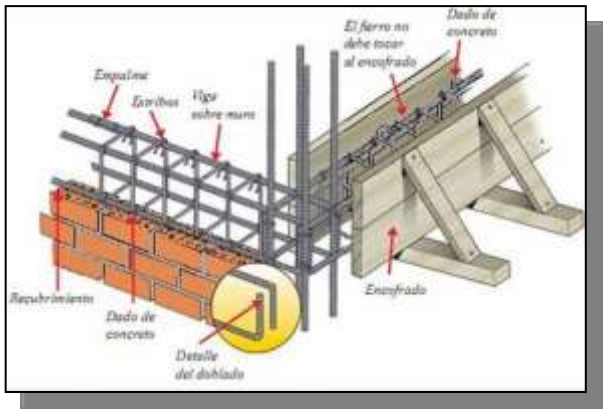
- Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
- Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
- Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
- Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezclase 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 alineamientoy 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.

11. VIGA CONCRETO AMARRE MURO 10-12x20CM

Descripción.

Este ítem se refiere la construcción de vigas de remate superior en concreto reforzado de 3000 psi 10x12x20. Incluidas en el proyecto. Se construirán de acuerdo a los Planos Estructurales, cuidando de conservar elementos perfectamente alineados y horizontales. El concreto y el refuerzo deben cumplir en su calidad, manejo y colocación con la norma NSR 10



Ejecución.

- Una vez armado el encofrado se debe aplicar ACPM en toda la superficie interior para impermeabilizarlo y para evitar la adherencia del hormigón, lo que además facilita el desencofrado, también debe verificarse que esté perfectamente horizontal. Para eso, contamos con la ayuda de un nivel de mano.
- El concreto se transporta en baldes limpios o carretilla según las condiciones del área, desde el lugar de preparación y se vacía a lo largo de la viga. El proceso debe ser continuo y el menor tiempo posible de manera que se asegure la uniformidad de la mezcla y se eviten las juntas secas.
- El vibrado en el interior la viga se hace con un vibrador para concreto, perimetralmente se golpea la formaleta con un mazo de caucho

12. FUNDIR PLACA CONCRETO 3000 PSI INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. H-131 E=10 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto con malla electrosoldada para los niveles contra terreno.



Ejecución.

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como soporte de esta.
- Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas beben estar fijadas antes de fundir la placa.
- Se extiende la malla electrosoldada sobre las panelas de concreto que van a dilatar este elemento estructural del piso.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

13. ESTRUCTURA PERFIL EN C 1.5 2 MM DE 160X60 (LUCES HASTA 3,5 MTS), APLICA PARA CUBIERTA EN FIBRO CEMENTO. INCLUYE ANTICORROSIVO.

Descripción.

- Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para la cubierta, con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.



Ejecución.

- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tipo y tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementosde apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de lastejas 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 los perfiles 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 vigas principales, distanciadas de 1 y 1,20 metros y soldarlas a la viga cumbrera y las vigas soleras.
- Instalar las varillas lisas G-40 que harán de correas sobre las vigas principales y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar ya que se amarran a este elemento.

14. TEJA ASBESTO CEMENTO GRIS PERFIL 7 N° 10 DE 3,05*,92

Descripción.



- Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de la casa a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, 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.

Ejecución.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 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.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.

- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

15. CANAL EN PVC INCLUYE CANAL BAJANTE ADAPTADOR Y UNION PARA BAJANTE

Descripción.



- Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales, adaptador bajantes y accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos y a las recomendaciones de los proveedores o fabricantes. Dentro del ítem del canal plástico debe incluirse la colocación de las tapas laterales izquierdas y derechas, los codos, la conexión con el bajante plástico y sus elementos de soporte a la cubierta, muros y placa. Dentro del ítem del bajante

Ejecución.

- Revisar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté, según especificaciones de los planos.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la cubierta donde debe iniciarse la instalación de la canal.
- Revisar los planos de la cubierta 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.
- Una vez la canal y 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.

16. SOLAPAS PARA CUBIERTA EN CINTA ASFALTICA AUTOADHESIVA

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de solapa con cinta asfáltica autoadhesiva para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado, 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.



Ejecución.

- Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.

- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a desenrollar y a adherir una parte la cinta asfáltica autoadhesiva, sobre el muro o culata de la cubierta y la otra parte encima de la teja, generando un sello que evitara filtraciones.
- Dejar secar totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

17. BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS EN PVC 3"

Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante a.ll para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la casa y que circula por la canal. 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.



Ejecución.

- Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.
- 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.
- 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.

18. MARCO LAM. 0.80-1.0 M CAL.20 PEST S/LUCE INCLUYE ACABADO

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de marcos en láminas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de ventanas o puertas, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.
- Verificar que los 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.
- 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.
- En caso de que el marco no esté completamente estructurado y terminado se debe realizar lo siguiente:

- Verificar que no haya tornillos expuestos.

- Ensamblar herrajes.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Vaciar en la cavidad que queda entre el marco y el vano de la puerta una mezcla de concreto de 2500 psi, para mejorar la firmeza del marco.
- 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.
- Luego de instalado el marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a esté.
- Verificar que el marco quede perfectamente instalado para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios.

19. NAVE LAM. LLENA BAT. + CERR. + PINT CAL.20 INCLUYE ACABADO

Descripción.



- Este ítem se refiere a la instalación de puertas en lámina cold rolled calibre 18 de acero en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.
- 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.
- 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.
- En caso de que el marco y la puerta no estén completamente estructurados y terminados se debe realizar lo siguiente:
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- 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.

20. LIMPIEZA MURO LADRILLO LIMPIO

Descripción.

Este ítem se realiza con el fin de retirar los residuos de mortero en el proceso constructivo de muro de mampostería. Este lavado se realiza retirando el mortero por medios mecánicos, sin usar



elementos abrasivos que puedan afectar el ladrillo, luego utilizando un limpiador para fachadas.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- Lavar los muros completamente secos mínimo con 28 días de levantados hasta que los muros hayan alcanzado su equilibrio de humedad interna. Si se requiere hacer el lavado antes de 28 días se debe usar usar en el mortero de pega con un aditivo como EUCON 35 F, reductor de agua de alto poder fluidificante para concreto o mortero, que mejore su resistencia y reduzca la posible erosión que pueda generarse por lavados prematuros, causando problemas de humedades internas, aún con el uso de un buen hidrófugo.
- Usar un aditivo de lavado según el tipo de ladrillo
- Nunca utilizar ácido muriático (clorhídrico) para el lavado del ladrillo
- No emplee agua sucia, de pozo o contaminada para el lavado del ladrillo
- La limpieza se puede efectuar por medios manuales como cepillo de cerdas duras, tapete, espátula y otros, pero se debe tener cuidado de no rayar la superficie o dañar el esmalte del ladrillo

21. REPELLO MUROS



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.

Ejecución.

- Ubicar 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.

22. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

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

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

23. CERAMICA PISO TRAFICO.3



Descripción.

- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del laboratorio. Se usará baldosa de porcelana de primera calidad, tráfico pesado, color blanco tamaño 30 x 30 centímetros. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.

- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.
- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

24. INILTEX [3M] PARA MUROS



Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de lacasa, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

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 vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.

  Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.

- Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex 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 vinilo viniltex la parte afectada.

25. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que haya caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.
- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

ALCANTARILLADO Y PISO

1. PROTECCIÓN DE APARATOS



Descripción.
Este ítem se refiere al movimiento de enseres que se requiera retirar para la ejecución de las obras y la reinstalación de enseres previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe realizar unas actas donde se especifique las condiciones visuales y funcionales que tiene cada enser para evitar malentendidos después del movimiento y reinstalación de estos.
- Recubrir con papel o similar los enseres a trasladar como muebles de sala, cocina, comedor y habitaciones.
- Recubrir los enseres electrodomésticos con papel o similar para protegerlos de posibles afectaciones a la hora de trasladarlos.
- Señalar con marcador sobre las cajas si lo que esta contiene es frágil o no para así tener la mejor posible manipulación.
- Movilizar o trasladar los enseres con cuidado de nos rallarlos ni dejarlos caer al lugar dispuesto por la interventoría para su almacenamiento durante la ejecución de la obra.
- Luego de culminada la obra se procede a trasladar y reinstalar losenseres en su lugar de origen sin afectar ninguna de sus condiciones iniciales.

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO



Descripción

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o área de construcción Las medidas de las suministradas en el plano del proyecto.

Ejecución.

- Se verifica las medidas reales en el área con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.
- La primera actividad para el replanteo es establecer un punto de referencia.
- Se establece el nivel N=0.0 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

3. ACARREO DE MATERIAL



Descripción

Este ítem se refiere al movimiento de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos. Adicionalmente puede considerarse, como el cargue del material
nuevo desde el punto de acopio hasta el sitio de la construcción.
El material de desperdicio será cargado por ayudantes o por maquina (opción del contratista) en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados (desperdicio o demolición), mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas y otros.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo
- El material sobrante o desecho deberá ser ubicado en un área fuera de los límites de la construcción y de fácil acceso de la volqueta o el trasporte que se lo llevará al botadero indicado y certificado.
- Los acopios de escombros no deben superar los 5 m3, ni permanecer más de 24 horas en frente de la obra cuando esta sea pública.
- los materiales que sean para la ejecución de la obra deben ser rápidamente trasladados al sitio de acopio indicado dentro de la vivienda para no causar molestias a los vecinos del sector

4. DEMOLICION CONTRAPISO



Descripción

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

Ejecución.

- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Teniendo limpio el lugar se procede a demoler la placa inicialmente en una de sus puntas con un mazo o martillo compresor para mayor rendimiento.
- Los golpes con el mazo deben hacerse sobre al acero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.
- Si la interventoría lo solicita y está dentro del contrato se retirar los escombros y se almacenan los materiales que se puede reutilizar posteriormente.

5. RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA



Descripción

Este ítem se refiere a la recolección cargue y transporte del material vegetal sobrante o demolido del área de construcción.

Ejecución.

- Utilizar Buggy para trasportar el material sobrante o demolido hasta el área designada por el supervisor, para el cargue de la volqueta.
- Utilizar palas para recoger el material desde el piso al volco del transporte que se lo llevara al lugar de disposición final, permitido por la ciudad.

- Los trasportadores de escombros son responsables por los impactos causados al ambiente derivados de su inadecuado manejo y deberán entregarlos al sitio **AUTORIZADO Y DEBERAN ENTREGAR EL CERTIFICADO QUE EXPIDE LA EXCOMBRERA**.
- Los escombros deben ir cubiertos en el contenedor o platón de la volqueta, de forma tal que evite caída de los mismos sobre la vía.
- Los receptores de los escombros son responsables por los impactos causados al medio ambiente y deben entregar un comprobante de recibo de los materiales al trasportador de los escombros

6. EXCAVACION DE TIERRA A MANO



Descripción

Este ítem se refiere a los movimientos detierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde será construida la cimentación, según planos de proyecto.

Ejecución.

- Como medida inicial, se debe determinar el nivel 0,0 (piso terminado) o un nivel + 1,00 señalado en alguna pared, para así con un hilo chequear constantemente la profundidad de la excavación.
- Se debe tener en cuenta la profundidad de los desagües, para no ocasionar daños durante la excavación.
- La excavación de las zanjas para la cimentación se debe realizar de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.

7. ROCA MUERTA COMPACTADO-RELLENO RANA



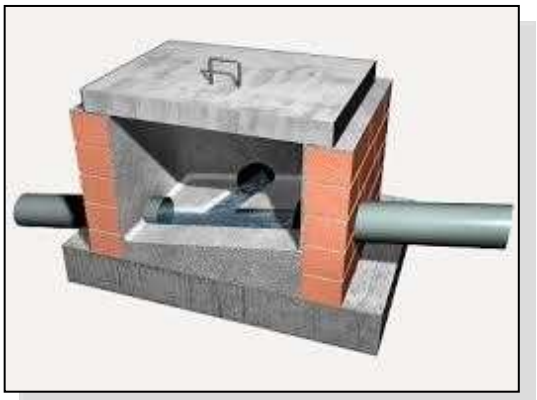
Descripción

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales (roca muerta) autorizados por la interventoría, esto con el fin de nivelar la superficie excavada donde se apoyara la cimentación de los muros.

Ejecución.

- Como primera medida se debe revisar en los planos el nivel de terreno que necesitamos compactado
- Determinar un nivel fijo desde donde se pueda rápidamente chequear la compactación.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con una rana compactadora a gasolina.

8. CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 x 0,60



Descripción.

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

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos dondedeben 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 unasuperficie 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 menora 20 cm.
- 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.

9. PUNTO SANITARIO PVC 2"

Descripción.

- Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicado 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.



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, esta rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán los desagües.

- 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 una 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.

10. PUNTO SANITARIO PVC 4"

Descripción.

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

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Ubicar en el piso donde irán 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 una 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.

11. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVCS 2", 3" y 4" (Incluye accesorios, zanjado y relleno)

Descripción.

Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetros 2", 3" y 4" indicados en los planos para la correspondiente salida de aguas negras de la casa, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- 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 una 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

12. ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM

Descripción.

- Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Ejecución.

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

coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

13. CERAMICA PISO TRAFICO.3

Descripción.



- Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos con baldosa cerámico en los baños y el cuarto de aseo en el segundo piso del laboratorio. Se usará baldosa de porcelana de primera calidad, tráfico pesado, color blanco tamaño 30 x 30 centímetros. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.

Ejecución.

- Como material de pega se utilizará pegacor de Corona, alfalisto de Alfa o similar y para el emboquillado de las juntas, una lechada de cemento blanco y blanco de zinc.

- Antes de proceder al enchape, las baldosas y molduras se dejarán sumergidas en agua limpia, durante 24 horas como mínimo y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación.
- Se pegarán al pañete humedecido con una pasta de cemento gris, aplicada con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados.
- Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel.
- Las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del muro o como están en el baño.
- Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

14. LIMPIEZA GENERAL



Descripción.

- Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Ejecución.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Retirar del piso instalado, cualquier residuo de mezcla que haya caído, retirar cintas y papel que se instale para protección del mismo y Lavar los ladrillos utilizando algún aditivo, no corrosivo, que deteriore la presentación final del ladrillo.

- Retirar del recinto terminado, materiales de construcción que hallan sobrado, dejando el área lista para su uso.

- OBSERVACIONES GENERALES:

1. las cantidades de obra en el cuadro anexo son aproximadas, podrán variar positiva o negativamente.
2. Se pagará lo realmente ejecutado.
3. Se deberá mantener la obra completamente limpia. el arrastre de materiales producto de la remoción y debida limpieza del mismo estará a cargo del contratista.
4. El contratista será el encargado del retiro de escombros al sitio autorizado y debe presentar a la interventoría el recibo expedido por el botadero autorizado.
5. El contratista será responsable de suministrar todas las herramientas, materiales, equipos, y andamios, etc. que requiera para la ejecución de las actividades.
6. No habrá lugar a ningún reajuste de precio por cualquier causa que no haya sido prevista por el proponente desde el momento de presentar su oferta.
7. El contratista favorecido, proveerá los materiales objeto de este contrato en un todo.
8. El contratista será el responsable de la disposición final de todos los escombros, desperdicios de material, canecas, etc. utilizados para la ejecución de la obra.
9. Se recalca que el personal que utilizará el contratista dentro de la obra deberá poseer al día (pago) los respectivos de seguridad social.