CDI SEMILLITAS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Lote anexo a la obra ejecutada, actualmente en montada, costado sur-occidental del terreno.

1.1. MOVIMIENTO DE TIERRA INCLUYE RETIRO:

DESCRIPCIÓN.

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

EJECUCIÓN.

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

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Excavación de zanjas con las medidas indicadas.

EQUIPO.

- Pala.
- Pica.
- Barra.
- Almádena o macho.

MATERIALES.

- No requieren.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

- La unidad de medida de pago será por (m3), que se tomara como la medida general del material excavado calculado en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, levantamientos topográficos, cotas, pendientes y los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.1. DEMILICION CONCRETO:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Bloque en concreto dentro del lote a desmontar, costado sur-occidental del terreno.

UNIDAD DE MEDIDA. **M3**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, los elementos en concreto previamente indicadas en los planos arquitectónicos y/o en las especificaciones particulares y/o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Si sobre el elemento de concreto se encuentre muros se debe procede a demoler estos, retirando con anterioridad puertas y ventanas de haberlas.
- Si se requiere, se arma en Andamio tubular a la medida requerida.
- Teniendo limpio el lugar se procede a demoler el elemento identificado, inicialmente en una de sus puntas con un mazo o martillo compresor para mayor rendimiento.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- La demolición del elemento indicado debe hacer por partes de arriba hacia abajo.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

EQUIPO.

- Volqueta.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Compresor de aire pequeño.

MATERIALES.

- No requieren.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

- La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de demolición del elemento indicado con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

3.1. BASE PARA COLUMNA METALICA EN CONCRETO 3000 PSI.:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Soporte de las columnas para las pérgolas de acceso a los salones de clases.

UNIDAD: **M3**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de elementos verticales en concreto, con el fin de proteger la base de la columna metálica de humedad y de golpes.

EJECUCIÓN.

- Se corta con pulidora el piso donde se va a construir la base de la columna.
- Se construye base de 0.30 x 0.30 mts. en concreto 21 Mpa. con una altura de 0.30 mts sobre el nivel del piso.
- Se utiliza formaleta metálica, alineada y nivelada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Construcción de elementos de la medidas indicadas.

EQUIPO.

- Pala.
- Pica.
- Barra.
- Almádena o macho.
- Pulidora.

MATERIALES.

- Cemento.
- Arena.
- Triturado de ½”
- Agua.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

- La unidad de medida de pago será por (m3), que se tomara como la medida general de la obra ejecutada y aprobación de la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

4.1. CANAL DE AGUAS LLUVIAS:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Cana para la cubierta de los salones de clases, costado oriental de la Institución Educativa.

UNIDAD: **ML**

DESCRIPCIÓN.

Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales, 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.

EJECUCIÓN.

- Determinar los niveles de la canal.
- Tomar las medidas necesarias para la instalación de la canal.
- Marcar la pendiente correspondiente para la instalación.
- Instalar las uniones correspondientes.
- Instalar los soportes de la canaleta de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Instalar las canaletas sobre los soportes.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Construcción de elementos con las medidas indicadas.

EQUIPO.

- Taladro.
- Atornillador
- Pulidora.
- Escalera

MATERIALES.

- Canal Amazonas.
- Accesorios del sistema.
- Tornillos auto perforantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

- La unidad de medida será el metro lineal (ML), suministrado e instalado a satisfacción. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, canales, bajantes, accesorios, anclajes, fijadores, transporte externo e interno,

horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la Interventoría..

4.2. BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 3".:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Canal de aguas lluvias para la canal tipo amazona en el costado oriental de la Institucion.

UNIDAD: **ML**

DESCRIPCIÓN.

Corresponde esta especificación a la utilización de tubería PVC Sanitaria, aguas lluvias y de ventilación" y todos los accesorios necesarios para la conformación de los tramos indicados en planos.

EJECUCIÓN.

- Antes de instalar la tubería será cuidadosamente inspeccionada en cuanto a defectos de rupturas, rayaduras, abolladuras y demás.
- Los tubos que presenten este tipo de defectos no podrán ser instalados.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- Los extremos a unir se limpiarán y se utilizará soldadura líquida PVC de tal manera que el sellamiento sea perfecto.
- Estas instalaciones deben ser probadas de acuerdo a lo especificado en el numeral 8.12 del Código Colombiano de Fontanería NTC 1500.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Construcción de elementos con las medidas indicadas.

EQUIPO.

- Taladro.
- Atornillador
- Pulidora.
- Escalera

MATERIALES.

- Bajante Amazonas.
- Accesorios del sistema.
- Tornillos auto perforantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La medida será el número de metros lineales (ML) de tubería suministrada y debidamente instalada por los ejes de las tuberías, según el diámetro. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, tubería, accesorios, limpiadores, soldaduras, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, retiro de sobrantes, transporte externo e interno, horizontal y vertical y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

5.1. MURO EN H10 (BLOQUE No. 4):

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Ampliación en altura del muro de separación de baños y cocina.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

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

EJECUCIÓN.

- Primero preparar los materiales a utilizar, es necesario humedecer los ladrillos 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 ladrillo.
- 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 ladrillos 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 ladrillos debe ser de un centímetro aproximadamente.
- Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los ladrillos.
- 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 ladrillos 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 ladrillos queden nivelados, alineados y aplomados.
- Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente
- Colocar el ladrillo en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.
- Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.

- Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.
- Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.
- Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
- La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 12 o 13 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 ladrillos hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

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

EQUIPO.

- Hilo.
- Plomada.
- Nivel de burbuja.
- Nivel de manguera.
- Regla de madera (Boquillera).
- Pala.
- Batea.
- Palustre.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

MATERIALES.

- Bloque No. 4 (0.10 x 0.20 x 0.30 mts.).
- Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de muro en ladrillo tolete recocido, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.

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

6.1. PAÑETE SOBRE MURO 1:4:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Pañete sobre el muro que divide baños con cocina.

UNIDAD: **M2**

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.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.
- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

EQUIPO.

- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.
- Grata metálica..

MATERIALES.

- Mortero 1.4 (Hecho en obra).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete de muro realizado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

7.1. - 7.2. – 7.3. PINTURA GENERAL:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Pintura en gris Basalto sobre columnas, vigas, ect., en la Institución Educativa

UNIDAD: **M2/ML**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes, 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 el producto y color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de la pintura seleccionada o pedida en los diseños con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano 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 la parte afectada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

EQUIPO.

- Brocha.
- Rodillo.

MATERIALES.

- Vinilo , koraza

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) o metro lineal (Ml) de tres manos de pintura aplicada sobre pañete, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

7.4. PINTURA HIDROFUGA:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Aplicación de pintura sobre los muros de fachada en ladrillo a la vista.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Se refiere esta especificación a la aplicación directa sobre los muros en ladrillo en gres a la vista de hidrófugo de sika o similar

EJECUCIÓN.

- Deben aplicarse como mínimo dos manos dejando secar primero la anterior.
- Evitar el pintado en días lluviosos o muy húmedos.
- El acabado de las paredes externas se hará con mínimo dos aplicaciones de pintura anti hongos 100%, látex acrílico de una marca de reconocido prestigio y previa aprobación dela Interventoría. Si el acabado no fuere satisfactorio, el Jefe del Dpto. de Mantenimiento de la TOA, podrá solicitar más aplicaciones a costa del contratista.
- El color de la pintura se escogerá previo acuerdo con la interventoria.
- Si en las zonas cercanas a las fachadas por donde pasan cables de la red eléctrica, el contratista deberá colocar de protectores cubriendo los cables.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

EQUIPO.

- Brocha.
- Rodillo.

MATERIALES.

- Pintura hidrófuga, sika o similar

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, hidrofugo, andamios, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta aplicación y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas y no se hará

ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 M2, tramos que deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el precio unitario.

8.1. CIELO RASO EN DRY WALL ½":

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Salones de clase y batería sanitaria de comedor.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Corresponde esta especificación al suministro e instalación de cielo raso suspendido por sistema Drywall conforme a los diseños, compuesto por entramados metálicos (ángulos, vigas, omegas etc.) revestidos con paneles prefabricados de yeso de ½" de espesor tipo súper placa o equivalente y pintura de acabado final. Las juntas se tratarán con cinta y masilla, quedando un acabado similar a los cielos rasos de friso, estuco yeso.

EJECUCIÓN.

- Armado de la estructura
- Colocación de las placas con la dimensión y forma requerida por el espacio y el diseño
- Tratamiento juntas
- Masillado y pintura final a base de vinilo.
- La lámina será de espesor de ½"estándar fijada a la estructura con tornillo auto perforante de 1" (tipo Drywall) cada 30cm máximo.
- La cinta de selle de celulosa o de malla de 2¼" de ancho.
- Masilla será en dos direcciones.
- El acabado final será en pintura de vinilo tipo dos y se aplicarán mínimo tres manos hasta lograr el acabado uniforme.
- Las juntas entre placas, en aristas o filetes de quiebre deberán ser ejecutadas y tratadas en forma adecuada para impedir que se marque fisuras en la superficie terminada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- La pintura sobre las paredes deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

EQUIPO.

- Atornillador.
- Espátula.
- Flexo metro.
- Hilo.
- Nivel.
- Brocha.
- Rodillo.

MATERIALES.

- Lamina de yeso de 2.44 mts x 1.22 mts x 0.12 mts
- Perfiles omega galvanizado cal 24.

- Paral galvanizado base 4 cal 24.
- Angulo galvanizado de ½" cal 24
- Tornillos.
- Puntilla de 1" acero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

El cielo raso en Drywall instalado de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, nivelación, materiales, instalación, estructura para cielo raso, perfilaría, materiales para soporte de la estructura y perfiles, placas de yeso, cortes, cintas, masillas, tornillería, anclajes, pintura final, desperdicios, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes, aseo, equipos, herramientas menores, y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

8.2. FRESCASA 3.5" COMO AISLANTE TERMICO:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Material aislante térmico en los salones de clase.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Aislamiento térmico y acústico para controlar el ruido y la temperatura de los espacios interiores. Es la solución para lograr el máximo de confort en lugares residenciales, comerciales e industriales..

EJECUCIÓN.

- Debe actuar como aislante térmico, debe estar a una distancia de la cubierta no mayor a 0.10 mts.
- Aseguramiento de el alambre estructural cada 0.50 mts al muro o estructura.
- Instalación del alambre galvanizado a lo largo del área a cubrir.
- Extender la frescasa sobre el alambre estructural.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- De acuerdo con la dimensiones de los diseños establecidos.

EQUIPO.

- Taladro percutor.
- Martillo

MATERIALES.

- Frescasa 3.5"
- Alambre galvanizado cal 18.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

El aislamiento térmico se medirá instalado de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, nivelación, materiales, instalación, estructura y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

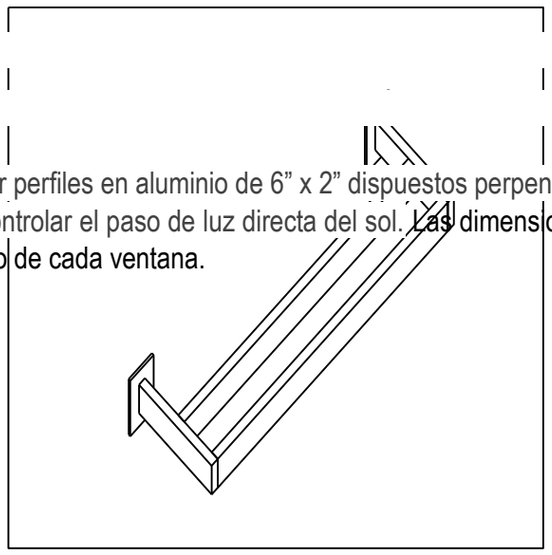
8.3. PERGOLA EN AL PARA VENTANA:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Voladizo en aluminio sobre las ventanas de los salones de clase, costado oriental.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Elemento conformado por perfiles en aluminio de 6" x 2" dispuestos perpendicular a la fachada sobre las ventanas, su fin es controlar el paso de luz directa del sol. Las dimensiones, el volado es de 0.60 mts y el largo es el mismo de cada ventana.



EJECUCIÓN.

- Elemento prefabricado en perfil .2 x 2" en aluminio.
- Se instala con platina en acero cold rolled y pernos de anclaje de ½" x 2" de largo.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- De acuerdo con la dimensiones de los diseños establecidos.

EQUIPO.

- Taladro percutor.
- Martillo
- Herramienta boca fija o de estria.

MATERIALES.

- Elementos prefabricados en aluminio.
- Platina de soporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La pérgola se medirá instalada y de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, nivelación, materiales, instalación, estructura y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

8.4. PERGOLA PARA ACCESO CON DOMO EN POLICARBONATO:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Elemento protector en el acceso de los estudiante al área de salones de clase.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Pórtico metálico conformado por columnas estructurales de 0.10 x 0.10 calibre 14 y vigas en perfiles estructurales 3" X 1 ½" CAL 16 y cubierta en lamina alveolar estándar de e= 4 mm, organizado de tal forma que permita proteger a los usuarios de las inclemencias del clima

EJECUCIÓN.

- Instalación de columnas 0.10 x 0.10 mts. cal 14 de acuerdo la orientación de la interventoría.
- Se instala las vigas de soporte cada 0.60 mts en perfil estructural de 3" x 1 ½" cal 16.
- Instalación de la lámina Alveolar estándar de 4 mm de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y utilizando la totalidad de sus accesorios.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- De acuerdo con la dimensiones de los diseños establecidos.

EQUIPO.

- Taladro percutor.
- Equipo de soldadura.
- Martillo
- Herramienta boca fija o de estría.

MATERIALES.

- Elementos prefabricados en aluminio.
- Platina de soporte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La pérgola se medirá instalada y de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, nivelación, materiales, instalación, estructura y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

8.5. ESTRUCTURA DE SOPORTE CIELO RASO BAÑOS:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: perfil metálico que va soportado de los muros perimetrales de la batería sanitaria que está ubicada en el área del restaurante escolar.

UNIDAD: **MI**

DESCRIPCIÓN.

Perfil metálico estructural sección rectangular de 3" X 1 ½" CAL 14, con un largo de 2.80 mts lineales, soportado en los muros del área que conforma la batería sanitaria del área del restaurante.

EJECUCIÓN.

- Instalación de los perfiles de 3" x1/2" cal. 16 de acuerdo la orientación de la interventoría.
- Los perfiles debe tener pintura anticorrosiva.
- Se instalaran a una distancia a muro de 0.40 mts y 1.41 a ejes entre perfiles.
- Se dejaran incrustado dentro de los muros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- De acuerdo con la dimensiones de los diseños establecidos.

EQUIPO.

- Taladro percutor.
- Martillo
- Herramienta menor.

MATERIALES.

- Elementos prefabricados en acero perfil 3" x1/2" calibre 16.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La pérgola se medirá instalada y de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro lineal (MI), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, pintura, nivelación, materiales, instalación, estructura y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

9.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR:

UNIDAD: **UND**

DESCRIPCIÓN.

Se instalara extractor de Extractor pared 34.6x34.6x11.6 cm, según se indican en los planos, para generar renovación de aire en el salón de clases. El extractor será resistentes a la corrosión, todo el cuerpo del ventilador será plástico ABS.

Los rodamientos del motor serán sellados y lubricados de fábrica, lo que garantizara una vida extendida del equipo con poco mantenimiento. Los capacitadores eléctricos serán para servicio pesado.

Será de responsabilidad del contratista realizar la conexión eléctrica final del equipo, desde el punto eléctrico previsto para el mismo, hasta el extractor y así realizar las pruebas de funcionamiento.

EJECUCIÓN.

- Se realizará la instalación de acuerdo a los catálogos y manuales del fabricante, respetando la normativa aplicable y las recomendaciones del proveedor.

TOLERANCIA A LA ACEPTACION.

MATERIALES.

- El contratista debe suministrar e instalar todos los equipos, materiales y demás accesorios necesarios para la ejecución del proyecto.
- Los materiales que se deben proveer deben ser nuevos y de alta calidad; deben ser de alta eficiencia, rendimiento y capaces de trabajar sin problemas durante su vida útil, además deben contar con el respectivo respaldo técnico dentro del País.

EQUIPO.

- Herramienta menor,
- Módulo de andamios.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por unidad instalada y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

9.2 PUNTO ELECTRICO:

UNIDAD: **UND**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o 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 ubicara él toma corriente.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la toma corriente.
- Identificar la polaridad de la toma corriente para conocer el neutro y la fase y así conectar los cables debidamente.
- Conectar los conductores de fase (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del toma corriente.
- Conectar los conductores de neutro (marcado con color blanco) al orificio del neutro del toma corriente.
- Conectar el polo tierra (marcado con color verde o cable desnudo) al orificio de polo a tierra del toma corriente.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la toma para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte de la toma corriente para luego fijar el cuerpo de esta a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa de la toma eléctrica.
- Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicado él toma corriente.
- Probar en la toma corriente que haya paso o presencia de energía.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- El conductor neutro de la toma eléctrica debe quedar en la parte superior.

EQUIPO.

- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).

MATERIALES.

- Toma corriente doble.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

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

9.3 REJILLA DE VENTILACION EN ALUMINIO:

UNIDAD: **UND**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de rejillas de ventilación tipo cubo en aluminio con recubrimiento de pintura en polvo electrostática, color blanco estándar y se instalarán donde lo indiquen los planos en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar donde debe ir, de acuerdo con las indicaciones de interventoria.
- Realizar los cortes en muro del tamaño de la rejilla.
- Resanar, embonar y dar terminado los filos de la perforación.
- Instalar la rejilla por la parte externa del muro.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

EQUIPO.

- Roto martillo
- Pulidora.

MATERIALES.

- Rejilla de ventilación tipo cubo en aluminio.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

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

10.1 – 10.2. PUNTO HIDRAULICO – ACCESORIOS HIDRAULICOS:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Instalación de tanque de 1000 lts. para almacenamiento de agua para la cocina.

UNIDAD: **UND**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se hará 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 donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.

- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- 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 recinto necesario (en este caso el 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 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 te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara 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 de acceso 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.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

EQUIPO.

- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

MATERIALES.

- Tubo presión PVC 1/2".
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Adaptador macho presión PVC 1/2".
- Codo presión PVC 1/2".
- Unión presión PVC 1/2".
- Tapón roscado presión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

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

11.1. REJAS DE SEGURIDAD EN VENTANAS:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Reja de protección con barrilla cuadrada de ½" en las ventanas de los salones de clase y baños del costado oriental.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de reja tipo banco en barra cuadrada para la seguridad de paso por ventas y puertas de vidrio, 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 el lugar donde debe ir instalada la reja.
- Revisar planos de detalle de las dimensiones y especificaciones de la reja.
- Rectificar medidas del vano donde ira la reja.
- Realizar un marco con barras cuadras según el perímetro del vano, este marco se hará soldando la barras unas entre sí.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Luego de tener el marco soldado para la reja se procede a cortar las barras cuadras según la altura, longitud y despiece de colocación de la reja.
- Soldar barras metálicas transversalmente al marco según el despiece de la reja.
- Soldar barra cuadradas longitudinalmente al marco y barras transversales según el despiece de la reja.
- Luego de tener la reja conformada se procede a soldar está al marco de la venta o puerta que va a proteger.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la reja quede perfectamente vertical.
- En caso de no soldar la reja al marco de la ventana o puerta se debe soldar a la reja una patas en barra metálica para que estas puedan ser incrustadas en la pared y así poder fijar la reja a los muros.
- Para el proceso de incrustar la reja a la pared se debe regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco de la reja.
- Luego de incrustar las patas del marco de la reja a la pared se procede a resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco de la reja a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de instalado la reja con su marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la reja con su marco queden perfectamente instalados para una posterior aplicación de pintura.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Plomo +/- 2 mm en la altura total del elemento..

EQUIPO.

- Maceta.
- Puntero.
- Palustre.
- Nivel de burburja.
- Plomada.
- Equipo de soldadura.

MATERIALES.

- Soldadura eléctrica 004 kg de 3/32".
- Anticorrosivo.
- Barra cuadrada 9 mm x 6m.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de reja para banco instalada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11.2. REJAS DE SEGURIDAD EN PASILLO:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Rejas de seguridad en los pasillos de circulación con salida hacia el costado oriental.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de reja tipo banco en barra cuadrada para la seguridad de paso por ventas y puertas de vidrio, 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 el lugar donde debe ir instalada la reja.
- Revisar planos de detalle de las dimensiones y especificaciones de la reja.
- Rectificar medidas del vano donde ira la reja.
- Realizar un marco con tubo cuadrado de 1” x 1” de 1.1 mm este marco se hará con una ancho máximo de 1 mts por la altura piso techo, este marco se hará soldando la barras unas entre sí.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Luego de tener el marco soldado para la reja se procede a cortar las barras cuadras según la altura, longitud y despiece de colocación de la reja.
- Soldar barras metálicas transversalmente al marco según el despiece de la reja.
- Soldar barra cuadradas longitudinalmente al marco y barras transversales según el despiece de la reja.

- Luego de tener la reja conformada se procede a soldar está al marco de la venta o puerta que va a proteger.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la reja quede perfectamente vertical.
- En caso de no soldar la reja al marco de la ventana o puerta se debe soldar a la reja una patas en barra metálica para que estas puedan ser incrustadas en la pared y así poder fijar la reja a los muros.
- Para el proceso de incrustar la reja a la pared se debe regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco de la reja.
- Luego de incrustar las patas del marco de la reja a la pared se procede a resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco de la reja a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de instalado la reja con su marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la reja con su marco queden perfectamente instalados para una posterior aplicación de pintura.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Plomo +/- 2 mm en la altura total del elemento..

EQUIPO.

- Maceta.
- Puntero.
- Palustre.
- Nivel de burburja.
- Plomada.
- Equipo de soldadura.

MATERIALES.

- Soldadura eléctrica 004 kg de 3/32".
- Anticorrosivo.
- Barra cuadrada 9 mm x 6m.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de reja para banco instalada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11.3. REJILLA DE PISO PARA CARCAMO:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Reja de protección sobre los cárcamos de manejo de aguas lluvias de la Institución educativa.

UNIDAD: **MI**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de rejilla para cárcamo en ángulo de 1" x 1/8" con barras de acero corrugado de ½", 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 el lugar donde debe ir instalada la reja.
- Revisar planos de detalle de las dimensiones y especificaciones de la reja.
- Instalar los elementos prefabricados ya pintados.
- Verificar que la reja queden perfectamente instalados para una posterior aplicación de pintura.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Plomo +/- 2 mm en la altura total del elemento..

EQUIPO.

- Maceta.
- Nivel de burburja.
- Equipo de soldadura.

MATERIALES.

- Soldadura eléctrica 004 kg de 3/32".
- Anticorrosivo.
- Angulo de 1" x 1/8"
- Barra corrugada de ½".

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (Ml) de reja para banco instalada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12.1. ENCHAPE INSTITUCIONAL 0.20 X 0.20 MTS.:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Enchape sobre muro de separación de baños con cocina.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso 20X20 blanco) sobre la pared previamente realistada y afinada a plomo, la instalación de esta cerámica permite la terminación 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.

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y plomo de la pared.
- Si el nivel no es igual en los dos extremos de la pared se procede a trazar una referencia a partir del nivel de 1 metro tomado como guía.
- Medir la misma altura de nivel guía hacia abajo, esta altura se tomara como referencia para iniciar el enchape. En caso de que por debajo de esta línea quede pañete o revoque, esta pieza de baldosa se instala de ultimas para que quede al inicio o abajo de la pared y no en la parte superior o final de la esta.
- Según el área y la forma como se instalara 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.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la pared. (Las hiladas de baldosa se colocan longitudinales sucesivas, dejando una pared uniforme y continua).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles y alineamientos para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

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

EQUIPO.

- Palustre.
- Martillo de caucho
- Llana metálica dentada.

- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora..

MATERIALES.

- Cerámica 20x20 blanco.
- Pegacor de 25 kg.
- Boquilla de 5 kg..

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

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

13.1. MANTENIMIENTO APARATOS SANITARIOS.:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Mantenimiento general de la totalidad de los aparatos sanitarios.

UNIDAD: **UND**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al mantenimiento de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Este mantenimiento se hará de acuerdo con las indicaciones de la interventoría

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ubicar y revisar el punto de desagüe y punto hidráulico de cada aparato sanitario.
- Revisar la manguera de suministro hidráulico e instalar válvula de paso en cada aparato sanitario.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

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

EQUIPO.

- Palustre.
- Balde.
- Nivel.
- Llave de tubo.
- Hombre solo.

MATERIALES.

- Arbol de sanitario.
- Llave sencilla de lavamanos
- Manguera flexible para lavamanos y sanitario.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

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

14.1. SIEMBRA DE PASTOS.:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Siembra sobre terreno desmontado y cortado, costado sur-occidental de la Institución Educativa.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en la plantación de estolones de pasto o semillas sobre depósitos de material o (zonas planas) sobrante de explanaciones o de extracción de derrumbes (botaderos), taludes de terraplenes, en los sitios indicados en los planos o determinados por el Interventor. El trabajo incluye además, la conservación de las áreas empradizadas hasta el recibo definitivo de los trabajos.

EJECUCIÓN.

- Trasplante de los estolones de pasto: Sobre la superficie preparada se ejecutarán perforaciones de aproximadamente 0.05 metros, con una separación máxima de 0.30 metros entre ellas y de una profundidad de entre de 0.20 y 0.25 metros.
- Se rellenará a continuación la perforación hasta la mitad con una capa de cal agrícola y se terminará de llenar con otra capa de abono orgánico (gallinaza, porquinaza, u otros disponibles en la región) y en esta última capase sembrará el estolón.
- Una vez plantada la superficie, se deberá regar de manera abundante y en lo sucesivo diariamente.
- Conservación: El área empradizada se deberá regar diariamente hasta su recibo definitivo por parte del Interventor. Durante dicho lapso, el Constructor deberá aplicar los riegos, fertilizantes insecticidas y fungicidas y cualquier otro material necesario que garantice el establecimiento de la vegetación y deberá adoptar las medidas pertinentes para la protección del trabajo.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas verticales a nivel.

EQUIPO.

- Palas.
- Azadón.
- Nivel.
- Manguera.

- Carretilla.

MATERIALES.

- Agua: Para el riego periódico del pasto se empleará agua que en el sitio de los trabajos se considere aceptable para esta actividad, además deberá suministrarse riego diariamente cuando no se presenten lluvias en la zona.
- Fertilizantes: Deberán emplearse los fertilizantes adecuados según los insumos. recomendados en los APU.
- Materia orgánica y arena Estolón o semilla certificada.
- Cal agrícola.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de la revegetalización o empradización con estolones de pasto o semilla será el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de área empradizada, a plena satisfacción del Interventor. La medida se hará sobre la superficie sembrada. No se incluirán en la medida áreas empradizadas por fuera de los límites autorizados por el Interventor.

15.1. CERRAMIENTO CON MALLA MULTIFILAMENTOS COLOR GRIS, AGUJERO DE 0.06 X 0.06 MTS.:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Cerramiento superior para evitar el paso de palomas en el área de comedor y salón de clases.

UNIDAD: **M2**

DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en la plantación de instalación de malla multifilamento como protección para el ingreso de las palomas al área del comedor.

EJECUCIÓN.

- Ubicación del área a proteger con malla plástica tipo gallinero.
- Organizar andamios y elementos de seguridad.
- Instalar los cáncamos para sostener la malla.
- Extender la malla en el área y amarrar con la línea de tensión y aseguramiento de la malla de tal forma que no queden espacios por donde las palomas pudiesen ingresar.
- Se revisara y se aprobara por parte del interventor.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Las superficies deben quedar perfectamente templadas, alineadas y verticales a nivel.

EQUIPO.

- Taladro
- Guantes.
- Alicates.

MATERIALES.

- Malla plástica tipo gallinero.
- Cáncamos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de la malla plástica tipo gallinero el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de área encerrada, a plena satisfacción del Interventor. La medida se hará sobre la superficie encerrada. No se incluirán en la medida áreas encerradas por fuera de los límites autorizados por el Interventor.

16.1. ASEO GENERAL.:

LOCALIZACION ACTIVIDAD: Aseo general en la totalidad de las áreas intervenidas.

UNIDAD: **M2**

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.

- 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.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

- Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.

EQUIPO.

- Kit escoba, trapero recogedor.

MATERIALES.

- Agua.
- Ácido muriático.
- Estopa de algodón.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de construcción aseados, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría.

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

ALBERTO MORALES GOMEZ
Infraestructura Educativa.
SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL.

Viabilidad Técnica:
OSCAR CONTRERAS
Secretario de Infraestructura