PROCESO CONSTRUCTIVO

"MEJORAMIENTO DEL ESCENARIO RECREATIVO Y DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO SEDE ANTIGUA EN EL MUNICIPIO DE CÓMBITA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

CONTENIDO

1. MES 4 4

1.1-1.01.68 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA 4

1.2-3.13.09 CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M 4

1.3-3.02.03 EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM 5

1.4-SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**) 5

1.5-1.01.14 DEMOLICIÓN ANDEN/CONTRAPISO CONCRETO E= 7.6CM A 12CM 5

1.6-DESMONTE Y RETIRO CANCHA MULTIPLE 6

1.7-3.12.02 TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO 6

2.1-1.02.17 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO) 7

2.2-1.02.01 BASE EN CONCRETO POBRE E=0.05 mts. 14 MPa - (2000 PSI) 8

2.5-MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM. 8

2. MES 5 9

2.3-1.02.11 CONCRETO DE ZAPATAS 24,5MPa + FORMALETA (3500Psi) 9

2.4-1.02.13 CONCRETO VIGA DE AMARRE 24,5 MPa, SECCION RECTANGULAR (3500 Psi) 9

2.10-3.12.03 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO). 10

2.11-3.13.25 MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 5MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACION E INSTALACIÓN) 11

5.1-1.02.05 CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80 X 80 X 80 cm LADRILLO 11

5.2-CARMAMO EN CONCRETO B:0.20M H:0.30M INCLUYE ACERO REFUERZO, SUBBASE, Y REJILLA DE POLIPROPILENO" 12

5.3-SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6" 12

5.4-TUBERIA DE 6`` PVC SANITARIA, INCLUYE INSTALACION" 13

5.5-TUBERIA DE 6`` PVC SANITARIA, INCLUYE INSTALACION" 14

5.7-SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA ANTIRRETORNO 6" 15

6.1-APERTURA DE ZANJA PARA A.P. DE 40 X 40 CM EN CUALQUIER 'MATERIAL, SEGUN DISEÑO (INCLUYE SUMINIS. Y COLOCACION DE ARENA Y GRAVILLA) 16

6.2-SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE AEREA A SUBTERRANEA (INCLUYE CAPACETE DE 1 ´, TUBO GALVANIZADO DE 6MTS X 1 ´ , Y CURVA DE 1 ´) 16

6.3-SUMINISTRO E INSTALACION PROTECCIONES 2 X 20A ENCHUFABLES 17

6.4-SUMINISTRO E INSTALACION PROTECCIONES 1 X 20A ENCHUFABLES 17

6.8-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE DE MEDIDA PARA MEDIDOR BIFASICO CON BREAKER 2X40 A. 17

6.13-SUMINISTRO DE MATERIALES Y TENDIDO DE RED BAJA TENSIÓN CABLE DE COBRE AISLADO 4 HILOS NO.8 18

6.13-Trabajo de grua con equipo de linea viva para adecuación de dos estructuras de media tensíon de propiedad de EBSA, para cumplir con distancias de seguridad exigidas por RETIE. .. 18

6.16-1.07.115 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTADOR ELECTRICO ELECTRONICO BIFASICO 5 A 100 AMP 18

3. MES 6 18

2.6-1.02.20 LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPa - 3000 PSI H=10 CM 19

2.7-1.02.08 CONCRETO CICLOPEO 17.5MPa (2500 PSI) RELACIÓN 60C/40P 19

2.8-1.02.42 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa 20

3.1-1.03.01 COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPa - (3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS-FORMALETA MADERA 21

6.10- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN. 21

6.20-1.07.110 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PARA ACOMETIDA PRINCIPAL BIFASICA, 2 X 8 +8 EN COBRE 21

4. MES 7 22

2.9-1.02.03 PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3500 PSI) 22

3.2-1.03.19 PLACA MACIZA 21 MPa - (3000 PSI) E=0.10 MTS 22

6.15-1.07.44 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO 12 CIRCUITOS. 23

6.17-1.07.50 SUMINISTRO E INTALACIÓN DE CAJA DERIVACIÓN DE PASO 23

6.18-1.07.52 TIERRA TABLERO GENERAL (VARILLA COOPER WELL) DE 5/8" DE COBRE 24

6.19-1.07.53 SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO CABLE 12AWG THHN COBRE PVC 1/2". INCLUYE INTERRUPTOR 24

8.1-1.11.04 ALISTADO PISO E= 4 CM - 1:5 24

5. MES 8 25

3.3-3.13.22 SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA 25

5.6-3.08.10 CAÑUELA PREFABRICADA TIPO A - A120 25

6.6-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA MTE DE 1¨ SOBREPUESTA, INCLUYE CAJA, ACCESORIOS, ... 26

6.7-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ALUMBRADO BIFASICO 220 V, 3 HILOS EN COBRE, THHN CALIBRE 3X12 LIBRE DE HALOGENOS, TUBERÍA MTE DE 3/4 SOBREPUESTA, INCLUYE CAJA, ACCESORIOS, ... 26

6.11-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 DUCTOS DE 1 " PVC SUBTERRANEA 26

6.14-1.07.28 SALIDA LÁMPARA-TOMA / ECONÓMICA UND 26

7.3-3.13.34 PINTURA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA 27

8.2- 1.11.34 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO 33*33cms 27

8.3- 1.11.28 PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO 28

8.4- 1.11.37 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA BALDOSIN 28

10.1-SUMINISTRO E INSTALACION CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO TIPO IDRD H=5.0 m 29
6. MES 9 29
4.1-1.04.31 MURO TOLETE COMUN E=0.25 mts 29
4.2-1.04.26 MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 mts. 31
5.8-1.06.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE DE AGUA LLUVIA PVC 4" 32
5.9-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 16 CON PINTURA Y ANTICORROSIVO 32
5.10-SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO SANITARIO 45° 4" 33
6.5-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED DE 150W QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO FOTOMETRICO Y CERTIFICADO 33
6.9- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APANTALLAMIENTO 33
7.1-1.09.17 PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES 34
7.2-1.09.04 ESMALTE LAMINA LINEAL 3 MANOS 34
7.4-1.19.07 DEMARCACIÓN CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M 35
9.1-SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA STANDING SEAM 0,5m 36
11.1-1.18.01 ADOQUÍN DE GRES 37
11.2-1.18.03 ASEO GENERAL ENTREGA 38
11.3-1.18.05 CONSTRUCCION DE ANDENES E=0.10 MTS, EN CONCRETO DE 17.5 MPa - (2500 PSI) 38
11.4-3.08.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO A-80 38
11.5-3.08.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL GUÍA (LÍNEAS) 40*40 CM 39
11.6-3.08.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM 39
11.7-3.04.07 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**) 39
12.1-1.19.03 CANCHA MULTIPLE TUBO AGUA NEGRA 3" Y 2" INCL.TABLERO ACRILICOB 10 MM CON RODACHINES Y CILINDRO PARA MOVILIZAR 40
12.2-1.19.10 TUBO SOPORTE MALLA 40

1. MES 4

1.1-1.01.68 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA

Procedimiento:
Cuando se trate de la construcción de Proyectos nuevos, se refiere a la localización y referenciación planimétrica y altimétrica, con aparatos topográficos de precisión, de todas las Obras a ejecutar, a partir de la información contenida en los Planos, Esquemas y directrices entregadas por la Interventoría. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Interventoría dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato. Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de las demoliciones y excavaciones El CONTRATISTA instalará y mantendrá todos los hiladeros, mojones y referencias que se requieran para la correcta ubicación de las Obras, de manera que en todo momento sea posible verificar los hilos y niveles de cualquier estructura en construcción. Previo a la iniciación de cualquier Obra, El Contratista y la Interventoría harán la revisión de medidas y cotas existentes y en caso de encontrar diferencias con lo diseñado, el CONTRATISTA deberá efectuar las correcciones a que haya lugar. Será el CONTRATISTA el único responsable de cualquier error resultante y el costo de su corrección, incluyendo demoliciones y la reconstrucción de obra correrán por su cuenta. Para estos efectos, el CONTRATISTA deberá aportar y mantener en la Obra los aparatos topográficos de precisión y el Personal especializado que la Interventoría estime necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos de Localización y Replanteo. La aprobación que imparta la Interventoría de la Localización y Replanteo no aminora ni extingue la responsabilidad que tiene el Contratista por la correcta ubicación de las Obras.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA COMISION TOPOGRAFICA OFICIAL DE OBRA A
Medida y forma de pago:
La unidad de medida y pago será por metros cuadrado (M2)

1.2-3.13.09 CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M . DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M

Procedimiento:
El cerramiento se construirá con postes de guadua o madera, clavados en suelo firme a 50 cm.; de profundidad. Cuando no se pueda clavar se construirá un dado de concreto. La altura de la lona será de 2.00m sobre el nivel de piso, con separación máxima de 2 m entre postes; sobre éstos se instalará, como cerramiento, la polisombra verde. Se deberán prever las puertas necesarias para el acceso controlado de vehículos y peatones hacia el interior de la obra. La localización se debe convenir con el interventor teniendo en cuenta que no obstaculice la construcción del proyecto. Se deben prever las áreas de futura excavación y construcción. Acordar con la interventoría el trazado general y los accesos controlados. Ejecutar la construcción, iniciando con el hincado de postes de guadua o madera y continuando con la instalación de la malla y posteriormente construir sitios de acceso controlado para vehículos y peatones. Se debe disponer de espacios para ubicar elementos de protección personal para visitantes.
MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medira y se pagara por metro lineal (ml).

1.3-3.02.03 EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM

Procedimiento:
Todos los materiales provenientes de las excavaciones que sean utilizables y, según los planos y especificaciones o a juicio del Interventor, necesarios para la construcción o protección de terraplenes, pedraplenes u otras partes de las obras proyectadas, se deberán utilizar en ellos. El Constructor no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin autorización previa del Interventor. Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en la construcción de la obra, serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por el Interventor.
Medida y forma de pago:
Se medira por metro cubico aprobada por interventoría.

1.4-SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PARA AFIRMADO HASTA UN DIÁMETRO DE 2" Y UN ÍNDICE PLÁSTICO MENOR O IGUAL 9% Y COMPACTO AL 95% PROCTOR, INCLUYE ACARREO LIBRE 5 KM (**)

Procedimiento:
Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor. Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

1.5-1.01.14 DEMOLICIÓN ANDEN/CONTRAPISO CONCRETO E= 7.6CM A 12CM

Procedimiento:

Con el martillo se procede a romper la losa en pedazos pequeños para con la retroexcavadora se puedan mover e ir disponiendo en la volqueta para posterior transporte.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medira por metro cuadrado aprobada por interventoría.

1.6-DESMONTE Y RETIRO CANCHA MULTIPLE

Procedimiento:
Demolición de cimentación de cancha. Retiro de cancha.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B)
Medida y forma de pago:
Se pagara y se medirá por Unidad (UND)

1.7-3.12.02 TRANSPORTE DE MATERIAL SUELTO

Procedimiento:
Transporte de los materiales La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuáles son las fuentes aprobadas, cuáles son los recorridos viables para efectos de medida del trabajo realizado. Manejo Ambiental Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales granulares deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular. En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental para evitar la caída de materiales, la contaminación de los materiales transportados y a la correcta utilización de los lugares de producción (trituradoras, canteras, etc.) por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Artículo.
Medida y forma de pago:
El pago de las cantidades de transporte de materiales determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este Artículo y a las instrucciones del Interventor. Unidad M3-KM

2.1-1.02.17 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO)

Procedimiento:

Se entiende como material común o tierra, todos aquellos materiales para cuya remoción sólo sea necesario utilizar picas, palas o equipo normal de excavación no siendo indispensable el uso de explosivos. En dichos suelos se clasifican las arenas, los limos, arcillas, capa vegetal o cualquiera de sus mezclas formadas por agregación natural, con piedras sueltas de diámetro no mayor de 25 centímetros. También se considerará dentro de esta clasificación, cualquier material que no pueda clasificarse como conglomerado o roca.
Las excavaciones se deberán ceñir a los alineamientos, pendientes y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor.

El Constructor deberá proteger la excavación contra derrumbes; todo derrumbe causado por negligencia o procedimientos inapropiados del Constructor, se sacará de la excavación y el subsiguiente relleno adicional se ejecutará a su cargo.
Todos los materiales excavados que sean adecuados y necesarios para rellenos deberán almacenarse en forma tal de poderlos aprovechar en la construcción de éstos; no se podrán desechar ni retirar de la obra, para fines distintos a ésta, sin la aprobación previa del Interventor.
El Constructor deberá emplear todos los medios necesarios para garantizar que sus trabajadores, personas extrañas a la obra o vehículos que transiten cerca de las excavaciones, no sufran accidentes. Dichas medidas comprenderán el uso de entibados si fuere necesario, barreras de seguridad y avisos y requerirán la aprobación del Interventor. Las excavaciones que presenten peligro de derrumbes que puedan afectar la seguridad de los obreros o la estabilidad de las obras o propiedades adyacentes, deberán entibarse convenientemente. Los entibados serán retirados antes de rellenar las excavaciones.
Después de terminar cada una de las excavaciones. El Constructor deberá dar el correspondiente aviso al Interventor y no podrá iniciar la construcción de obras dentro de ellas sin su autorización. Los materiales provenientes de las excavaciones deberán utilizarse para el relleno posterior alrededor de las obras construidas, siempre que sean adecuados para dicho fin. Los materiales sobrantes o inadecuados deberán ser retirados por El Constructor de la zona de las obras, hasta los sitios aprobados por el Interventor.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 2 (B)
OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago para las excavaciones en material común, conglomerado, y rocoso, será el metro cúbico (m3), medido en su posición original de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos o autorizadas por la INTERVENTORÍA. Los precios propuestos deben incluir el costo de la mano de obra, herramienta y equipo, la adquisición de permisos, el transporte, almacenamiento y utilización de explosivos, la remoción del material cortado hasta el sitio de cargue.

Igualmente, el costo que conlleva atender todas las instrucciones y normas de seguridad, y los demás costos directos e indirectos que se requieran para realizar esta actividad. Además, el precio de excavación deberá incluir el control de aguas lluvias, de infiltraciones y servidas, el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.

importar las condiciones de humedad del terreno. Sí durante la ejecución de las excavaciones, llegasen a presentarse derrumbes en los taludes y aquellos no fuesen atribuibles a descuido, negligencia o falta de cuidado del CONTRATISTA, éste los retirará, y el costo le será reconocido de acuerdo con el volumen removido y a los precios establecidos para el ítem retiro de material sobrante.

2.2-1.02.01 BASE EN CONCRETO POBRE E=0.05 mts. 14 MPa - (2000 PSI)

Procedimiento:
El fondo de la excavación debe estar nivelado y limpio. Se deben verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelos. Se deben verificar las cotas de la cimentación. Se realiza el vaciado y cubrimiento del fondo de la excavación con el concreto de 2000 PSI (14MPa). Se debe verificar el espesor de la capa de concreto. Finalmente verificar cotas inferiores de la cimentación.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Esta actividad se medirá y pagará por metro cuadrado (M2), previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de los cálculos realizados sobre los planos estructurales de la cimentación. El valor del precio unitario definido en el presupuesto, incluye todos los costos de materiales, equipo y herramienta utilizados, mano de obra, transporte y vaciado del concreto y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem.

2.5-MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA, INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM.

Procedimiento:
Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor. Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 1 (A) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El pago

se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

2. MES 5

2.3-1.02.11 CONCRETO DE ZAPATAS 24,5MPa + FORMALETA (3500Psi)

Procedimiento:
Se deben consultar y verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelos y de los diseños estructurales. Se debe verificar que el solado de limpieza se haya ejecutado de acuerdo a las especificaciones y diseños. Se deben verificar dimensiones y localización de las zapatas según los diseños. Se debe realizar el replanteo de las zapatas sobre el concreto de limpieza. Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural. En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos. Se chequeará colocación y plomos de las respectivas formaletas. Se transportará, y se vaciará el concreto progresivamente por medios manuales o mecánicos sin que éste produzca segregación. Se realizará el vibrado del concreto por medios mecánicos o manuales Retiro de la formaleta y se realiza el proceso de curado del concreto. Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto; según la norma NSR 10.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La ejecución del ítem se medirá por metros cúbicos (M3) de concreto debidamente ejecutado, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones y normas. La medida será el resultado del cálculo proveniente de los planos estructurales, o de las medidas en obra aprobadas debidamente por el INTERVENTOR. El precio unitario incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, formaletas, mano de obra, vibrado, desencofrado y curado; así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del ítem, de acuerdo a los diseños estructurales, las especificaciones de la norma y las observaciones del INTERVENTOR.

2.4-1.02.13 CONCRETO VIGA DE AMARRE 24,5 MPa, SECCION RECTANGULAR (3500 Psi)

Procedimiento:
El proceso constructivo para las vigas es el siguiente: Colocación de las armaduras de las vigas, la cual ha sido previamente preparada, amarrándola a las columnas de acuerdo a los detalles mostrados en planos respectivos. Luego, se colocan los moldes laterales e interiores de las vigas. Luego se colocan los puntales o durmientes según la longitud de las vigas. Se deben verificar pasa tubos, colocación de bastones etc. Previo a realizar el vaciado del concreto. Se debe vibrar y nivelar el concreto mediante la utilización de reglas guía.

Concluido el vaciado e iniciado el fraguado del mismo, el concreto deberá mojarse y mantenerse húmedo por lo menos siete días para garantizar el curado del concreto.
El desmoldado de las vigas debe llevarse a cabo en etapas. Los moldes laterales pueden retirarse a las 72 horas después de haber sido coladas, el asiento de vigas no portantes, a los 14 días. Estos tiempos varían de acuerdo a la carga que reciba posterior al colado.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 2 (B)
OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:

La ejecución del ítem se medirá por metros cúbicos (M3) de concreto debidamente ejecutado, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones y normas. La medida será el resultado del cálculo proveniente de los planos estructurales, o de las medidas en obra aprobadas debidamente por el INTERVENTOR. El precio unitario incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, formaletas, mano de obra, vibrado, desencofrado y curado; así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del ítem, de acuerdo a los diseños estructurales, las especificaciones de la norma y las observaciones del INTERVENTOR.
UNIDAD DE MEDIDA m3 - Metro cubico

2.10-3.12.03 TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).

Procedimiento:

Transporte de los materiales
La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuáles son las fuentes aprobadas, cuáles son los recorridos viables para efectos de medida del trabajo realizado.

Manejo Ambiental

Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales granulares deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.

En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental para evitar la caída de materiales, la contaminación de los materiales transportados y a la correcta utilización de los lugares de producción (trituradoras, canteras, etc.) por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este Artículo.

Medida y forma de pago:

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este Artículo y a las instrucciones del Interventor.

Unidad M3-KM

2.11-3.13.25 MALLA ELECTROSOLDADA 0.15 X 0.15 M D= 5MM (INCLUYE SUMINISTRO FIJACION E INSTALACIÓN)

Procedimiento:
Realizar los cortes a las mallas de acuerdo a los planos de despiece. Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro. Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará por kilogramos (KG) de Malla Electrosoldada, debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales. Equipos Mano de Obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

5.1-1.02.05 CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80 X 80 X 80 cm LADRILLO

Procedimiento:
La profundidad de la caja es variable puesto que deben seguir la pendiente de la tubería. Como norma se debe tener lo siguiente: la tapa debe quedar uo 5 cms por debajo del piso. La caja debe tener la misma pendiente que el desagüe general en la dirección de este y una pendiente del 3% en sentido transversal, para permitir que cuando rebose el agua, los sólidos pueden volver a seguir su curso. La base consiste en una losa de concreto de 10 cm de espesor, con una dosificación 1:2:3, fundido sobre una capa de recebo o cascajo compactado. Es de suma importancia que el fondo de la caja tenga una forma tal que las corrientes de aguas negras en este sitio no sufran estancamientos. Así se evita el depósito de sustancias que den lugar a obstrucciones. Por esta razón se conectan desembocaduras de entrada y salida mediante cañuelas de sección semicircular y con un radio igual al de la tubería. Para formar estas cañuelas se emplea mortero 1:3 y su superficie se revise o se esmalta con una lechada de agua cemento, La tapa consiste en una placa de hormigón armado de 7 cm de espesor o según diseño y debe sellarse para evitar los malos olores. El mortero para sellar la tapa debe ser pobre y así permitir levantarla cuando se requiera hacer una inspección.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:

La unidad de medida será la unidad (UND) de caja construida, recibida y aprobada por la interventoría. El análisis de precio unitario deberá considerar el valor de los equipos, herramientas, los materiales, soldaduras, transportes internos y externos, mano de obra y sus prestaciones sociales, protecciones y en general todos los costos necesarios para ejecutar la actividad de acuerdo con estas especificaciones y las condiciones particulares para el material utilizado.

5.2-CARMAMO EN CONCRETO B:0.20M H:0.30M INCLUYE ACERO REFUERZO, SUBBASE, Y REJILLA DE POLIPROPILENO"

Procedimiento:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Limpiar formaletas y preparar moldes.
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Vibrar concreto mecánicamente.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 2 (B)
OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml).

5.3-SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"

Procedimiento:

Permisos y Señales de Peligro. Ningún trabajo de alcantarillado en las vías públicas se podrá ejecutar sin que se hayan obtenido los permisos correspondientes de las diversas entidades estatales que tengan que ver con este tipo de obras y colocado las señales visibles de peligro que exige La Entidad y las demás autoridades competentes. Estos avisos sólo serán retirados cuando la obra esté terminada. Se acatarán las disposiciones vigentes de las autoridades referentes a reglamentación sobre excavaciones y desvíos. Instalación de Tuberías. La instalación de las tuberías sólo se podrá iniciar cuando se tengan las vías explanadas por las subrasantes definitivas. Ancho de las Zanjas. El ancho de las zanjas será de 0.60 mts. Excavación de las Zanjas. Antes de iniciar las excavaciones se verificará la nivelación y contranivelación para obtener los cortes de construcción. Entibado y Apuntalamiento de las

zanjas. Cuando las excavaciones presenten, peligro de derrumbarse, se procederá a colocar a medida que avance la excavación, un entibado que garantice la seguridad del personal que trabaja dentro de las zanjas, lo mismo que la estabilidad de las estructuras adyacentes.
Cimentación de las Tuberías. Si la fundación es en tierra buena y firme, la tierra será cortada en forma tal, que proporcione un apoyo completo al tercio inferior de cada tubo y debajo de cada campana se abrirá un nicho que permita el apoyo de la campana y la revisión de la unión. Si la fundación es en roca, se colocará sobre ésta un lecho de concreto o arenilla. El espesor de este lecho no será menor de 0.10 m y las tuberías se colocarán sobre el lecho de manera que, por lo menos el tercio inferior de cada tubería quede apoyado en toda su longitud. Para asegurar una fundación firme, en caso de que la excavación se haya hecho más profunda de lo necesario, se deberá rellenar la sobre-excavación con concreto ciclópeo. Si no hay buena fundación natural, las tuberías se colocarán en un lecho de concreto, sostenido en una fundación llevada hasta un suelo de resistencia satisfactoria, o apoyadas en una estructura diseñada para transmitir el peso de la tubería y de su carga a un apoyo firme. Colocación de las Tuberías. Antes de iniciar la colocación, las tuberías serán limpiadas cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto en la campana como en el espigo. Se iniciará la colocación de las tuberías partiendo de las cotas más bajas de la red hasta las más altas y teniendo en cuenta que la campana ocupe el extremo superior de cada tubo. Cuando la zanja quede abierta durante la noche, o la colocación de tuberías se suspenda, los extremos de los tubos se mantendrán parcialmente cerrados para evitar que penetren basuras, barro y sustancias extrañas y para que permitan el drenaje de las mismas. Nivelación. Antes de proceder con el relleno de las zanjas, la nivelación de todas las tuberías instaladas será revisada. El error máximo tolerable en las cotas de bateas, por cada tramo de 10 m de tubería colocada será: Para pendientes comprendidas entre el 0.1% y el 1.0% se admitirá un error que va de 1.0 mm. a 10.0 mm., entre el 1.0% y el 5.0% el error será hasta 15.0 mm. y para las mayores del 5.0%, hasta 20.0 mm. Para el chequeo de tramos con longitud diferente a 10.0 m, el máximo tolerable será proporcional a los valores anteriores. Para el chequeo de dos tramos consecutivos el error acumulado será menor al máximo permitido para el tramo de mayor longitud. El error máximo acumulado entre dos cámaras será 20.0 mm. de tal manera que no elimine la menor escala en la cámara de inspección superior.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 1 (A)
OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios, zanjado y relleno, 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.

5.4-TUBERIA DE 6`` PVC SANITARIA, INCLUYE INSTALACION"

Procedimiento:

Permisos y Señales de Peligro. Ningún trabajo de alcantarillado en las vías públicas se podrá ejecutar sin que se hayan obtenido los permisos correspondientes de las diversas entidades estatales que tengan que ver con este tipo de obras y colocado las señales visibles de peligro que exige La Entidad y las demás autoridades competentes. Estos avisos sólo serán retirados cuando la obra esté terminada. Se acatarán las disposiciones vigentes de las autoridades referentes a reglamentación sobre excavaciones y desvíos. Instalación de Tuberías. La instalación de las tuberías sólo se podrá iniciar cuando se tengan las vías explanadas por las subrasantes definitivas. Ancho de las Zanjas. El ancho de las zanjas será de 0.60 mts. Excavación de las Zanjas. Antes de iniciar las excavaciones se verificará la nivelación y

contranivelación para obtener los cortes de construcción. Entibado y Apuntalamiento de las zanjas. Cuando las excavaciones presenten, peligro de derrumbarse, se procederá a colocar a medida que avance la excavación, un entibado que garantice la seguridad del personal que trabaja dentro de las zanjas, lo mismo que la estabilidad de las estructuras adyacentes.
Cimentación de las Tuberías. Si la fundación es en tierra buena y firme, la tierra será cortada en forma tal, que proporcione un apoyo completo al tercio inferior de cada tubo y debajo de cada campana se abrirá un nicho que permita el apoyo de la campana y la revisión de la unión. Si la fundación es en roca, se colocará sobre ésta un lecho de concreto o arenilla. El espesor de este lecho no será menor de 0.10 m y las tuberías se colocarán sobre el lecho de manera que, por lo menos el tercio inferior de cada tubería quede apoyado en toda su longitud. Para asegurar una fundación firme, en caso de que la excavación se haya hecho más profunda de lo necesario, se deberá rellenar la sobre-excavación con concreto ciclópeo. Si no hay buena fundación natural, las tuberías se colocarán en un lecho de concreto, sostenido en una fundación llevada hasta un suelo de resistencia satisfactoria, o apoyadas en una estructura diseñada para transmitir el peso de la tubería y de su carga a un apoyo firme. Colocación de las Tuberías. Antes de iniciar la colocación, las tuberías serán limpiadas cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto en la campana como en el espigo. Se iniciará la colocación de las tuberías partiendo de las cotas más bajas de la red hasta las más altas y teniendo en cuenta que la campana ocupe el extremo superior de cada tubo. Cuando la zanja quede abierta durante la noche, o la colocación de tuberías se suspenda, los extremos de los tubos se mantendrán parcialmente cerrados para evitar que penetren basuras, barro y sustancias extrañas y para que permitan el drenaje de las mismas. Nivelación. Antes de proceder con el relleno de las zanjas, la nivelación de todas las tuberías instaladas será revisada. El error máximo tolerable en las cotas de bateas, por cada tramo de 10 m de tubería colocada será: Para pendientes comprendidas entre el 0.1% y el 1.0% se admitirá un error que va de 1.0 mm. a 10.0 mm., entre el 1.0% y el 5.0% el error será hasta 15.0 mm. y para las mayores del 5.0%, hasta 20.0 mm. Para el chequeo de tramos con longitud diferente a 10.0 m, el máximo tolerable será proporcional a los valores anteriores. Para el chequeo de dos tramos consecutivos el error acumulado será menor al máximo permitido para el tramo de mayor longitud. El error máximo acumulado entre dos cámaras será 20.0 mm. de tal manera que no elimine la menor escala en la cámara de inspección superior.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 1 (A)
OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios, zanjado y relleno, 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.

5.5-TUBERIA DE 6`` PVC SANITARIA, INCLUYE INSTALACION"

Procedimiento:

Permisos y Señales de Peligro. Ningún trabajo de alcantarillado en las vías públicas se podrá ejecutar sin que se hayan obtenido los permisos correspondientes de las diversas entidades estatales que tengan que ver con este tipo de obras y colocado las señales visibles de peligro que exige La Entidad y las demás autoridades competentes. Estos avisos sólo serán retirados cuando la obra esté terminada. Se acatarán las disposiciones vigentes de las autoridades referentes a reglamentación sobre excavaciones y desvíos. Instalación de Tuberías. La instalación de las tuberías sólo se podrá iniciar cuando se tengan las vías explanadas por las subrasantes definitivas. Ancho de las Zanjas. El ancho de las zanjas será de 0.60 mts.

Excavación de las Zanjas. Antes de iniciar las excavaciones se verificará la nivelación y contranivelación para obtener los cortes de construcción. Entibado y Apuntalamiento de las zanjas. Cuando las excavaciones presenten, peligro de derrumbarse, se procederá a colocar a medida que avance la excavación, un entibado que garantice la seguridad del personal que trabaja dentro de las zanjas, lo mismo que la estabilidad de las estructuras adyacentes. Cimentación de las Tuberías. Si la fundación es en tierra buena y firme, la tierra será cortada en forma tal, que proporcione un apoyo completo al tercio inferior de cada tubo y debajo de cada campana se abrirá un nicho que permita el apoyo de la campana y la revisión de la unión. Si la fundación es en roca, se colocará sobre ésta un lecho de concreto o arenilla. El espesor de este lecho no será menor de 0.10 m y las tuberías se colocarán sobre el lecho de manera que, por lo menos el tercio inferior de cada tubería quede apoyado en toda su longitud. Para asegurar una fundación firme, en caso de que la excavación se haya hecho más profunda de lo necesario, se deberá rellenar la sobre-excavación con concreto ciclópeo. Si no hay buena fundación natural, las tuberías se colocarán en un lecho de concreto, sostenido en una fundación llevada hasta un suelo de resistencia satisfactoria, o apoyadas en una estructura diseñada para transmitir el peso de la tubería y de su carga a un apoyo firme. Colocación de las Tuberías. Antes de iniciar la colocación, las tuberías serán limpiadas cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto en la campana como en el espigo. Se iniciará la colocación de las tuberías partiendo de las cotas más bajas de la red hasta las más altas y teniendo en cuenta que la campana ocupe el extremo superior de cada tubo. Cuando la zanja quede abierta durante la noche, o la colocación de tuberías se suspenda, los extremos de los tubos se mantendrán parcialmente cerrados para evitar que penetren basuras, barro y sustancias extrañas y para que permitan el drenaje de las mismas. Nivelación. Antes de proceder con el relleno de las zanjas, la nivelación de todas las tuberías instaladas será revisada. El error máximo tolerable en las cotas de bateas, por cada tramo de 10 m de tubería colocada será: Para pendientes comprendidas entre el 0.1% y el 1.0% se admitirá un error que va de 1.0 mm. a 10.0 mm., entre el 1.0% y el 5.0% el error será hasta 15.0 mm. y para las mayores del 5.0%, hasta 20.0 mm. Para el chequeo de tramos con longitud diferente a 10.0 m, el máximo tolerable será proporcional a los valores anteriores. Para el chequeo de dos tramos consecutivos el error acumulado será menor al máximo permitido para el tramo de mayor longitud. El error máximo acumulado entre dos cámaras será 20.0 mm. de tal manera que no elimine la menor escala en la cámara de inspección superior.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 1 (A) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios, zanjado y relleno, 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.

5.7-SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA ANTIRRETORNO 6"

Verificar planos.
Procedimiento: • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos hidrosanitarios • Verificar especificaciones de proveedor.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1

OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será por unidad (UND).

6.1-APERTURA DE ZANJA PARA A.P. DE 40 X 40 CM EN CUALQUIER 'MATERIAL, SEGUN DISEÑO (INCLUYE SUMINIS. Y COLOCACION DE ARENA Y GRAVILLA)

Procedimiento:
Delimitar el área de trabajo con cinta y/o conos de señalización con el fin de que peatones y transeúntes no pasen por el sitio. Demarcar el área de trabajo y área de exposición de residuos, iniciar la excavación de la forma más práctica y ágil, teniendo en cuenta los servicios existentes (agua, alcantarillado y gas), para no dañar la infraestructura existente; en caso de haber algún daño tener a mano los teléfonos de emergencia locales y de las empresas prestadoras de dichos servicios. Después de llegar a la profundidad establecida en la norma iniciar el proceso de llenado para el alojamiento de ductos, este llenado de la zanja se hace con el material retirado, tubería, arena. Los escombros sobrantes deben disponerse en escombrera autorizada y transportados tal como la alcaldía exija.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Materiales:
Arena de peña Recebo cinta de señalización
Medida y forma de pago:
MEDIDA La unidad de medida es el metro lineal. FORMA DE PAGO El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red.

6.2-SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSICION DE AEREA A SUBTERRANEA (INCLUYE CAPACETE DE 1 ´, TUBO GALVANIZADO DE 6MTS X 1 ´ , Y CURVA DE 1 ´)

Procedimiento:
Instalacionde transición área a subterránea según profesional eléctrico
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
MEDIDA La unidad de medida es la unidad FORMA DE PAGO El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red.

6.3-SUMINISTRO E INSTALACION PROTECCIONES 2 X 20A ENCHUFABLES

Procedimiento:
Concectar a cable principal y fijar a riel de tablero
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.4-SUMINISTRO E INSTALACION PROTECCIONES 1 X 20A ENCHUFABLES

Procedimiento:
Concectar a cable principal y fijar a riel de tablero
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.8-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE DE MEDIDA PARA MEDIDOR BIFASICO CON BREAKER 2X40 A.

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.13-SUMINISTRO DE MATERIALES Y TENDIDO DE RED BAJA TENSIÓN CABLE DE COBRE AISLADO 4 HILOS NO.8

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por metro lineal

6.13-Trabajo de grua con equipo de linea viva para adecuación de dos estructuras de media tensíon de propiedad de EBSA, para cumplir con distancias de seguridad exigidas por RETIE.

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
CUARILLA EE LINIERO
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.16-1.07.115 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTADOR ELECTRICO ELECTRONICO BIFASICO 5 A 100 AMP

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

3. MES 6

2.6-1.02.20 LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPa - 3000 PSI H=10 CM

Procedimiento:
• Verificar cotas de cimentación. • Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo. • Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos. • Verificar compactación del relleno en recebo compactado. • Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales. • Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo. • Colocar y verificar el acero de refuerzo. • Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas. • Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. • Verificar niveles de acabados. • Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones. • Curar concreto. • Verificar niveles finales para aceptación.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de losa, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de los resultados en los ensayos, de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

2.7-1.02.08 CONCRETO CICLOPEO 17.5MPa (2500 PSI) RELACIÓN 60C/40P

Procedimiento:
• Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad. • Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta. • Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto. • Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo. • Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todo los espacios. • Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios. • Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento. • Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento. • Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco. • Compactación máxima y nivelada. • La piedra deberá colocarse cuidadosamente sin dejarla caer en la mezcla de concreto simple
MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará por metro cubico (m3).

2.8-1.02.42 SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPa

Procedimiento:
•Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie, evitando esfuerzos y deformaciones. •Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales. •Verificar medidas, cantidades y despieces. •Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones. •Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas. •Para la colocación del refuerzo se deberán doblar en frío las barras de acero de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. •Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro. •Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc. •Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de aceros de refuerzo debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10 (Tabla C.3-1). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: •Materiales descritos en el numeral 8. •Equipos descritos en el numeral 9. •Mano de obra. •Transportes dentro y fuera de la obra. •El peso del acero de refuerzo para fines de cálculo se tomará de acuerdo con las magnitudes indicadas en la TABLA C.3-1 (NSR-10): BARRAS CORRUGADAS EN PULGADAS No. Designación de la barra Diámetro (Pulgadas) * Área de la sección transversal mm² * Peso (Masa) nominal kg / m 4 1/2 126.68 0.994 5 5/8 198.06 1.552 6 3/4 285.02 2.235 7 7/8 388.12 3.042 8 1 506.71 3.973 10 1 1/4 817.37 6.404 * Valores nominales

3.1-1.03.01 COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPa - (3000 PSI), ALTURA MENOR A TRES METROS-FORMALETA MADERA

Procedimiento:
Consultar y verificar diseños estructurales. Replantear ejes, verificar niveles y localizar las columnas. Se deben verificar dimensiones de los elementos, según los diseños. Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural. En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos. Armar, levantar y apuntalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones de los elementos. Preparación, transporte y vaciado del concreto dentro de las formaletas, reduciendo al mínimo la altura de caída de éste. Se vibrará el concreto por capas, de tal manera que se pueda evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Retiro formaleta de los elementos, y proceso de curado del concreto. Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto; según la norma NSR 10.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La ejecución del ítem se medirá por metros cúbicos (M3) de concreto debidamente ejecutado, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones y normas, y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado del cálculo proveniente de los planos estructurales, o de las medidas en obra aprobadas debidamente por el INTERVENTOR. El precio unitario incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, formaletas, mano de obra, vibrado, desencofrado y curado; así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del ítem, de acuerdo a los diseños estructurales, y las observaciones del INTERVENTOR.

6.10- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN.

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.20-1.07.110 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PARA ACOMETIDA PRINCIPAL BIFASICA, 2 X 8 +8 EN COBRE

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por metro lineal

4. MES 7

2.9-1.02.03 PEDESTAL CONCRETO 21,1 Mpa (3500 PSI)

Procedimiento:
Consultar y verificar diseños estructurales. Replantear ejes, verificar niveles y localizar los pedestales. Se deben verificar dimensiones de los elementos, según los diseños. Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del diseño estructural. En el refuerzo se deberán verificar diámetros, longitudes de traslapo y recubrimientos. Armar, levantar y apuntalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones de los elementos. Preparación, transporte y vaciado del concreto dentro de las formaletas, reduciendo al mínimo la altura de caída de éste. Se vibrará el concreto por capas, de tal manera que se pueda evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Retiro formaleta de los elementos, y proceso de curado del concreto. Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto; según la norma NSR 10.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La ejecución del ítem se medirá por metros cúbicos (M3).

3.2-1.03.19 PLACA MACIZA 21 MPa - (3000 PSI) E=0.10 MTS

Procedimiento:
• Ubicación del lugar de trabajo / intervención. • Listar los materiales y nivelar el piso desde donde se van a tomar las medidas. • Se procede a nivelar los largueros y cuñar los puntales. Los puntales se deben arriostrar (sostener con diagonales) para evitar su caída por desplazamiento lateral. • Para la formaleta se colocan las tablas apoyadas entre los largueros formando una superficie lo más ajustada que se pueda para que no se escape el concreto por entre los espacios. La formaleta debe quedar nivelada y con ACPM para luego poder desencofrar.

• Luego se debe colocar el refuerzo sobre la formaleta que para este caso es una parrilla con acero espaciados de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos estructurales. • Las tuberías de agua y desagüe no deben interrumpir el recorrido de las vigas. • El vaciado del concreto se debe hacer con cuidado para evitar que la formaleta se pueda caer. Se llena la losa y las vigas al mismo tiempo, pues es importante que trabajen en forma conjunta. • Para una buena compactación del concreto, se debe usar un vibrador, el vibrador debe entrar al concreto durante 3 segundos, en forma vertical y sin tocar el refuerzo. • Durante el vaciado del concreto para la losa, el espesor del concreto debe ser verificado, mediante el reglado (enrasado) para conseguir el nivel en cada sector, que se realiza con una boquillera metálica. • Se debe curar la losa inmediatamente después que empiece a fraguar y/o endurecerse el concreto, durante 7 días como mínimo. El proceso de curado consiste en regar con agua la viga manteniéndola húmeda. Esto evitará que se formen grietas y fisuras y ayudará a que el concreto alcance la resistencia especificada. Los encofrados pueden ser retirados luego de 7 días el vaciado. • Los encofrados deberán de permanecer durante un tiempo mínimo para alcanzar el endurecimiento inicial del concreto
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de losa, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de los resultados en los ensayos, de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

6.15-1.07.44 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO BIFASICO 12 CIRCUITOS.

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.17-1.07.50 SUMINISTRO E INTALACIÓN DE CAJA DERIVACIÓN DE PASO

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.18-1.07.52 TIERRA TABLERO GENERAL (VARILLA COOPER WELL) DE 5/8" DE COBRE

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.19-1.07.53 SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO CABLE 12AWG THHN COBRE PVC 1/2". INCLUYE INTERRUPTOR

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

8.1-1.11.04 ALISTADO PISO E= 4 CM - 1:5

Procedimiento:
Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado - Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso. - En seguida se procede a fundir el alistado, con espesor entre 4cm en mortero 1:5 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado. - El acabado se hace con llana metálica - Este alistado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de alistado, 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.

5. MES 8

3.3-3.13.22 SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA

Procedimiento:
Embarque de Piezas a la Obra. Recepción de las Piezas. Preparación de las Piezas. Montaje. Inspección. Pintura. Entrega de la Obra.
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el en kg de acero instalados como estructura de cubierta, incluyendo los demás materiales para su instalación 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, herramienta, mano de obra y transporte.

5.6-3.08.10 CAÑUELA PREFABRICADA TIPO A - A120

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • colocar mortero de base Instalar modulos de cañuela
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml).

6.6-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA MTE DE 1¨ SOBREPUESTA, INCLUYE CAJA, ACCESORIOS,

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por metro lineal.

6.7-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE ALUMBRADO BIFASICO 220 V, 3 HILOS EN COBRE, THHN CALIBRE 3X12 LIBRE DE HALOGENOS, TUBERÍA MTE DE 3/4 SOBREPUESTA, INCLUYE CAJA, ACCESORIOS,

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.11-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 DUCTOS DE 1 " PVC SUBTERRANEA

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por metro lineal.

6.14-1.07.28 SALIDA LÁMPARA-TOMA / ECONÓMICA UND

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
CUADRILLA INSTALA INTERNAS
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

7.3-3.13.34 PINTURA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Solicitar aprobación por interventoría de la pintura acrílica a usar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. • Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación.
MANO DE OBRA
AUXILIAD DE PINTURA 1 C OFICIAL DE PINTURA C
Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por kg pintado (kg) de esmalte sobre hojas en lámina, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: (materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra).

8.2- 1.11.34 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO 33*33cms

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm. • Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.

MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) medidos en planta. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

8.3- 1.11.28 PULIDA Y DESTRONADO DE PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO

Procedimiento:
• Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. • Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega. • Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca. • Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina. • Limpiar con trapo impregnado con ACPM. • Proteger el piso para conservar durante construcción. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) medidos en planta. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

8.4- 1.11.37 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA BALDOSIN

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes. • Estudiar y determinar niveles y pendientes. • Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. • Preparar el mortero de pega. • Hilar juntas en ambas direcciones. • Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm. • Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. • Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm. • Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (ml)

10.1-SUMINISTRO E INSTALACION CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO TIPO IDRD H=5.0 m

Procedimiento:
Para mayor claridad remitirse a documento de especificaciones técnicas del IDRD numeral 3.2 cerramientos contra impacto Fabricados en tubo redondo estructural de 3" cal 2.5 mm, galvanizados en caliente, con espesor de capa de zinc mínimo de 80 micras (µm). En el extremo superior, cada paral llevará fijado un tapón metálico de 3" galvanizado en caliente y será soldado con electrodo revestido E 6013 de 1/8" de tipo filete, con depósito en contorno convexo. Camisas de refuerzo columnas y soportes intermedios Para el caso de cerramientos mayores o iguales a 2.5 m. de altura, se construirá viga de coronación, como se indica en los detalles en concreto de 3000 psi reforzado. Las camisas de refuerzo se fabricarán en tubo estructural redondo galvanizado de 4" cal 3 mm y serán embebidas y amarradas a la viga de cimentación como se observa. Adicionalmente, se tendrá en cuenta soportes intermedios en tubo redondo estructural de 1 1/4" cal 2.5 mm galvanizado en caliente. La capa mínima de zinc en la tubería debe ser de 80 micras (µm). Las camisas serán embebidas una longitud de 900 mm y deben sobresalir de la superficie 300 mm, los soportes intermedios sobresalen 100 mm y deben ser embebidos 300 mm. El Contratista debe tener precaución y garantizar que en el momento de vaciar el concreto de la viga, las camisas y soportes se mantengan aplomados en todas sus coordenadas y la separación entre camisas respetarse; esto para evitar imprevistos en el momento de instalar los páneles o marcos del cerramiento. La distancia de separación entre camisas debe ser de 2500 mm a ejes.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A) SOLDADOR AUXILIAR DE PINTURA C
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante metro lineal instalado (ml)

6. MES 9

4.1-1.04.31 MURO TOLETE COMUN E=0.25 mts

Procedimiento:
Todos los elementos de mampostería deberán mojarse antes de la colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega, teniendo especial cuidado de no entraparlos. Éstos irán apoyados en toda su superficie, en capas de mortero y juntas de extremos. El mortero de base tendrá un espesor promedio de 1.5 cm y la junta entre bloques no inferior a 1.0 cm.

La superficie para instalar la mampostería, estará libre de elementos contaminantes (grasa, lodo, suciedades, etc.), que resten adherencia deseada al piso. Nunca se hará mampostería, sobre recebo o tierra, sino solamente sobre la base de concreto especificada o sobre los muros existentes.

Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo de replanteo que sirva de guía a los operarios, para alinear la mampostería, el cual se hará con hilos tensos y estacas.

Instalar boquilleras perfectamente plomadas en los extremos de cada uno de los tramos rectos de los muros, sobre las que se marcarán las hiladas, de acuerdo a la distribución relacionada en los planos de cortes de fachada.

Antes de la aplicación del mortero, se repartirán los ladrillos de la primera hilada, marcando su distribución con mineral rojo.

Una vez humedecido el piso, se ejecutará el forme del muro, de acuerdo a las trabas requeridas en cada área. No se procederá a subir la mampostería hasta que el forme no sea autorizado por la Interventoría.

Extender una capa de mortero no mayor de 10 mm, ni menor de 7 mm.

Humedecer los ladrillos antes de ser instalados, para que no reste agua al mortero. Los bloques de concreto no se humedecerán en el proceso de instalación.

Colocar la primera hilada de unidades de mampostería, con la cara lisa hacia el exterior y el resto de los muros, se levantará con la cara rugosa del bloque hacia el exterior.

Colocar el resto de los ladrillos de la hilada, procediendo desde el extremo hacia el centro.

Prolongar las ducterias de instalaciones hidráulicas, eléctricas u otras a que hubiera lugar.

A medida que pasa una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos templados fijados por elementos de mampostería en los extremos, o en tramos intermedios de 5,00 m. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.

La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar el palustre.

A medida que avanza la pega, se retirará la rebaba en la junta, y se limpiará con costal.

Los empates de muros que se junten uno con otro, deben estar por endentados que los traben.

Las trabas de los ladrillos indicados en los planos son requisito indispensable para su aceptación, salvo que se autoricen colocaciones diferentes.

La cara vista de todo muro deberá llevar el lado de mejor presentación del ladrillo. En dicha cara se hará la plomada y nivelación del mismo.

Para el caso de muros pañetados, previamente a esta operación se debe tapar con papel las cajas de interruptores, salidas sanitarias, etc.

Si al repartir las hiladas se encuentra una diferencia total de menos de 0.06 m, se deberá suplir por medio de una guía en las placas de piso.

Todos aquellos elementos que deban quedar incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocarán en los sitios indicados, al tiempo de formación del muro.

En caso de instalación de chazos de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr una buena adherencia.

Retapar las pegas con mortero, hasta producir una pega uniforme y continua.

Para los elementos de fijación correspondiente a puertas, rejillas u otros, se dejarán al levantar los muros debidamente empotrados, los chazos, ángulos o taches correspondientes.

Cuando se especifique el estriado de la junta, esta será del tipo cóncavo a media caña, con una profundidad máxima de 1cm. Se deberá terminar al mismo tiempo que se va construyendo el muro, con plantillas autorizadas por el Interventor. No se permitirá marcar las estrías al día siguiente.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE OBRA 2 (B)
OFICIAL OBRA 1 (A)

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será el Metro Cuadrado (M2) con aproximación a un decimal, de superficie de mampostería medida por una sola cara ejecutada y recibida a satisfacción de la Interventoría. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: Ladrillo, mortero 1:4, Mano de obra, Herramientas, suministro y transporte de materiales, acarreos horizontales y verticales, retiro de material sobrante a los botaderos autorizados, y demás recursos necesarios para su correcta instalación, funcionamiento y aceptación por la Interventoría, todas ellas con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales.

4.2-1.04.26 MURO SEMIPRENSADO TIPO MAGUNCIA E=0.12 mts.

Procedimiento:

Todos los elementos de mampostería deberán mojarse antes de la colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega, teniendo especial cuidado de no entraparlos. Éstos irán apoyados en toda su superficie, en capas de mortero y juntas de extremos. El mortero de base tendrá un espesor promedio de 1.5 cm y la junta entre bloques no inferior a 1.0 cm.

La superficie para instalar la mampostería, estará libre de elementos contaminantes (grasa, lodo, suciedades, etc.), que resten adherencia deseada al piso. Nunca se hará mampostería, sobre recebo o tierra, sino solamente sobre la base de concreto especificada o sobre los muros existentes.

Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo de replanteo que sirva de guía a los operarios, para alinear la mampostería, el cual se hará con hilos tensos y estacas.

Instalar boquilleras perfectamente plomadas en los extremos de cada uno de los tramos rectos de los muros, sobre las que se marcarán las hiladas, de acuerdo a la distribución relacionada en los planos de cortes de fachada.

Antes de la aplicación del mortero, se repartirán los ladrillos de la primera hilada, marcando su distribución con mineral rojo.

Una vez humedecido el piso, se ejecutará el forme del muro, de acuerdo a las trabas requeridas en cada área. No se procederá a subir la mampostería hasta que el forme no sea autorizado por la Interventoría.

Extender una capa de mortero no mayor de 10 mm, ni menor de 7 mm.

Humedecer los ladrillos antes de ser instalados, para que no reste agua al mortero. Los bloques de concreto no se humedecerán en el proceso de instalación.

Colocar la primera hilada de unidades de mampostería, con la cara lisa hacia el exterior y el resto de los muros, se levantará con la cara rugosa del bloque hacia el exterior.

Colocar el resto de los ladrillos de la hilada, procediendo desde el extremo hacia el centro.

Prolongar las ducterias de instalaciones hidráulicas, eléctricas u otras a que hubiera lugar.

A medida que pasa una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos templados fijados por elementos de mampostería en los extremos, o en tramos intermedios de 5,00 m. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.

La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar el palustre.

A medida que avanza la pega, se retirará la rebaba en la junta, y se limpiará con costal.

Los empates de muros que se junten uno con otro, deben estar por endentados que los traben.

Las trabas de los ladrillos indicados en los planos son requisito indispensable para su aceptación, salvo que se autoricen colocaciones diferentes.

La cara vista de todo muro deberá llevar el lado de mejor presentación del ladrillo. En dicha cara se hará la plomada y nivelación del mismo.

Para el caso de muros pañetados, previamente a esta operación se debe tapar con papel las cajas de interruptores, salidas sanitarias, etc. Si al repartir las hiladas se encuentra una diferencia total de menos de 0.06 m, se deberá suplir por medio de una guía en las placas de piso. Todos aquellos elementos que deban quedar incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocarán en los sitios indicados, al tiempo de formación del muro. En caso de instalación de chazos de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr una buena adherencia. Retapar las pegas con mortero, hasta producir una pega uniforme y continua. Para los elementos de fijación correspondiente a puertas, rejillas u otros, se dejarán al levantar los muros debidamente empotrados, los chazos, ángulos o taches correspondientes. Cuando se especifique el estriado de la junta, esta será del tipo cóncavo a media caña, con una profundidad máxima de 1cm. Se deberá terminar al mismo tiempo que se va construyendo el muro, con plantillas autorizadas por el Interventor. No se permitirá marcar las estrías al día siguiente.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el Metro Cuadrado (M2).

5.8-1.06.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE DE AGUA LLUVIA PVC 4"

Procedimiento:
∑Verificar niveles para rellenos. ∑Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales. ∑Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones. ∑Aprobar métodos para colocación y compactación del material. ∑Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms. ∑Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto. ∑Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos. ∑Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros lineal (ML) de bajante all instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

5.9-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 16 CON PINTURA Y ANTICORROSIVO

Procedimiento:

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.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros lineales (ML) de canales en lámina galvanizada, incluyendo los demás materiales necesarios para su instalación, 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, herramienta, mano de obra y transporte.

5.10-SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO SANITARIO 45° 4"

Procedimiento: • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos hidrosanitarios • Verificar especificaciones de proveedor.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL INSTALACIONES (B)
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será por unidad (UND).

6.5-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED DE 150W QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO FOTOMETRICO Y CERTIFICADO

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

6.9- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APANTALLAMIENTO

Procedimiento:
Instalación según indicaciones del proveedor y profesional eléctrico.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1 OFICIAL DE INSTALACIONES B
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante el acuerdo contractual y con acta de recibido a satisfacción por interventoría y visto bueno del operador de red. Se unidad de medida es por unidad

7.1-1.09.17 PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES

Procedimiento:
El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete es el siguiente: Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Aprobación por Interventoría de pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Interventoría. Verificar acabados para aceptación.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE PINTURA OFICIAL DE PINTURA
Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por metros cuadrados (m^2); no se pagará por ml., debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: (materiales descritos, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra).

7.2-1.09.04 ESMALTE LAMINA LINEAL 3 MANOS

Procedimiento:
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. Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.

Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
Revisar la inclinación de la cubierta.
Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño.
Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuara 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 agua 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.

MANO DE OBRA

AUXILIAR DE PINTURA
OFICIAL DE PINTURA

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) pintura debidamente aplicada sobre las superficies, incluyendo filos y remates, aceptado por la INTERVENTORIA. No se pagarán metros Cuadrados (M2) de pintura.
El precio unitario que se pagará será el valor consignado en el presupuesto; e incluirá todos los costos de materiales e insumos, transporte, mano de obra y herramienta y equipo.

7.4-1.19.07 DEMARCACIÓN CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M

Procedimiento:

El piso de concreto debe estar limpio, libre de grasa, de material suelto. En general libre de cualquier suciedad o residuo de construcción.
El piso de concreto debe ser entregado con una planicidad (buena regularidad de la superficie) acorde al uso con niveles y desniveles definidos.

En caso de que esta condición no se cumpla, se necesita hacer un trabajo de pulido en las crestas y relleno en las ondulaciones con el propósito de nivelar la superficie con materiales que permitan rellenos delgados. La profundidad de la pulida debe ser por lo menos de 5mm. Las áreas a ser intervenidas deben estar completamente vacías y limpias; con uso y paso restringido a toda persona diferente al equipo de trabajo, salvo previa coordinación con el residente. Evitar todo contacto de agua con la superficie del piso al menos 10 días antes de la aplicación de acabado superficial.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) pintura debidamente aplicada sobre las superficies, incluyendo filos y remates, aceptado por la INTERVENTORIA.

9.1-SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA STANDING SEAM 0,5m

Procedimiento:

1. Disponibilidad en el sitio de obra, de energía eléctrica trifásica mínimo 220 V, con tres líneas vivas.



2. Disponibilidad de montacarga u otro tipo de elevador para bajar la máquina con peso aproximando de 2.5 TON, o en su defecto revisar muy bien si se dan las condiciones para fabricar con la máquina sobre el planchon.



3. Disponibilidad de una área amplia y en perfectas condiciones para la fabricación y apilamiento de la teja.



4. La teja se fabrica en el piso, o en su defecto si hay que subir la máquina a la estructura el servicio de grua corre por cuenta del cliente.



5.Disponibilidad de personal para la manipulación de las tejas, tener en cuenta que entre mas largas son mas personal se requiere.



6. Cuando el sitio de fabricación es un lugar público (calle) deben tenerse los permisos respectivos ante la alcaldía o la policía.



MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA 2 (B) OFICIAL OBRA 1 (A)
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de tejas termoacústicas instaladas, 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.

11.1-1.18.01 ADOQUÍN DE GRES

Procedimiento:
-Colocar la base en arena -Colocar y modular los adoquines -Rematar bordes con arena y sentar de forma fija

MANO DE OBRA
CUADRILLA OBRA OF + AUXILIAR
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de los adoquines de gres será el metro cuadrado (m^2) de superficie adoquinada, instalada y terminada de acuerdo a los requerimientos expuestos en la presente especificación y con la debida aprobación a satisfacción por parte del Interventor.

11.2-1.18.03 ASEO GENERAL ENTREGA

Procedimiento:
Aseo en cada especio de la obra ya terminada
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA B OFICIAL DE OBRA 1
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante metro cuadrado (m2)

11.3-1.18.05 CONSTRUCCION DE ANDENES E=0.10 MTS, EN CONCRETO DE 17.5 MPa - (2500 PSI)

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista. • Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. • Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación. • Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva. •Fundida de elemento. •Quitar formaleta.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA A OFICIAL DE OBRA A
Medida y forma de pago:
La unidad de medida será el metro cuadrado (m2)

11.4-3.08.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO A-80

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista. • Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. • Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación. • Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva. •Montaje

MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA B OFICIAL DE OBRA 1
Medida y forma de pago:
La unidad de medida será el metro lineal (ml)

11.5-3.08.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL GUÍA (LÍNEAS) 40*40 CM

Procedimiento:
-Apertura zanja. -Vertido arena lavada -Aplicación de mortero -Instalacion loseta
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA B OFICIAL DE OBRA 1
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrado (M2)

11.6-3.08.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PODOTÁCTIL ALERTA (PUNTOS) 40*40 CM

Procedimiento:
-Apertura zanja. -Vertido arena lavada -Aplicación de mortero -Instalacion loseta
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA B OFICIAL DE OBRA 1
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrado (M2)

11.7-3.04.07 SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)

Procedimiento:
• La colocación de una capa de material granular solo será autorizado por el interventor cuando la superficie sobre la cual debe sentarse tenga la calidad, densidad y las cotas y selecciones indicadas en lo planos y/o las definida por el interventor. • La subbase granular deberá estar libre de terrones de arcilla, material orgánica, basuras, escombros u otros elementos objetables, estas se colocaran y extenderá en capas no mayores a 0.15 metros de ALCALDIA MUNICIPAL DE SATIVASUR ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN. espesor, medido antes de la compactación.

• El material se humedecerá, hasta obtener un contexto de humedad cercano al óptimo y se compactara a un mínimo del 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado. • Aquellas zonas que por su reducción de extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo aprobado, se podrán compactar por otros medios adecuados, en forma tal que las densidades no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa, con previa autorización del interventor.
MANO DE OBRA
AUXILIAR DE OBRA A
Medida y forma de pago:
La unidad de medida de pago será el número de metros cubico(m3)

12.1-1.19.03 CANCHA MULTIPLE TUBO AGUA NEGRA 3" Y 2" INCL.TABLERO ACRILICOB 10 MM CON RODACHINES Y CILINDRO PARA MOVILIZAR

Procedimiento:
Se colocan pernos expansivos a los ángulos de los marcos de futbol y a las losas de concreto existentes.
Medida y forma de pago:
El pago se hace mediante juego (JGO)

12.2-1.19.10 TUBO SOPORTE MALLA

Procedimiento:
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Verificar localización de partes a ensamblar en sitio • instalar y soldar o fijar pernos o tornillos según sea necesario • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.
MANO DE OBRA
MANO DE OBRA AA
Medida y forma de pago:
Se medirá y se pagará unidad (und)

ELABORO:



CATALINA DEL MAR FONSECA CARO
Ingeniera Civil
M.P. 15202-405222 BYC