ADECUACIÓN CUBIERTA DISTRITO ESPECIAL DE BUENAVENTURA
DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA

1. CUBIERTA ESTRUCTURA METALICA

1.1 PRELIMINAR

CODIGO:100113 **1.1.1 LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTONIC.**

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales las debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias. La interventoría podrá solicitar el certificado de la última calibración del equipo el cual no podrá superar los 6 meses.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.

Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico. Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Localizar ejes estructurales.
Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
Replantear mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.
Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
Identificar ejes extremos del proyecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El pago de la Localización y replanteo se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato teniendo en cuenta que se pagará por m2 de área intervenida una sola vez, los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad.

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

CODIGO:080107 1.1.2 EXCAVACION MANUAL.TIERRA SECA H=1.8M(SR)

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Consiste en la ***EXCAVACION MANUAL.TIERRA SECA H=1.8M (SR)*** y acarreo de este material hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

El contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del contratante. Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones de los estudios de suelos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el estudio de suelo.
Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el proyecto estructural.
Determinar el tipo de equipos o herramientas a emplear.
Determinar los niveles de excavación.
Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos Arquitectónicos y Estructurales o los concernientes a la actividad a efectuar.
Verificar la Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación.
Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
Determinar mediante autorización de interventoría, las cotas finales de excavación.
Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones. Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones. Verificar niveles finales.

MEDIDA Y FORMA DEPAGO:

Se tomará como unidad de medida el metro cúbico (m3), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la interventoría. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

Equipos (herramienta menor y equipo manual para excavación).

Mano de obra.
Materiales (tablas comunes y varetas para entibados).
Transporte dentro de la obra.
Carga y retiro de sobrantes.

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

CODIGO: NV6249 1.1.3 DEMOL.CIMIENTO CONCRETO REFORZADO

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Las demoliciones de andenes, sardineles, mamposterías, pavimentos, losas, contra pisos, vigas, cimentos en concreto, estructuras u otros elementos preexistentes, deberán ser realizadas por el Contratista de acuerdo con las indicaciones hechas en los planos o en su defecto según los parámetros del Interventor.

El Contratista no podrá iniciar la demolición sin previa autorización del Interventor, el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor. Tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por las operaciones de demolición, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño esté previsto en planos o haya sido autorizado por la Interventoría. Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos, el Contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios. Incluye: la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en los sitios oficiales. Las demoliciones podrán ser ejecutadas manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la Interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos y Estudiar consecuencias de la demolición que no proporciones fallas en la estructura existente y peligro con el personal operativo.

Verificar sistemas hidrosanitarios, eléctricos, gas o similares que no estén en funcionamiento.

Verificar señalización y demarcación de zona a acometer con esta actividad.

Aprobación de interventoría y procedimiento, herramientas y equipo de demolición.

Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional.

Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de escombros según el tipo de obra, por la entidad competente.

Cumplir con la legislación vigente de seguridad industrial y medio ambiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Previo estudio del área a demoler, en donde los sistemas eléctrica, gas, hidrosanitario y similares estén identificadas y sin servicio, se procede a iniciar con esta labor. El área de demolición deberá estar libre o despejada de elementos. El Contratista, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales (demarcación con cinta y luces que

Indiquen (si es el caso), durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable si es el caso y cuando ello se requiera, y si es el caso proteger las edificaciones o estructuras adyacentes. Si los trabajos aquí descritos afectan el tránsito normal en la vía objeto del contrato y en sus Intersecciones, el Contratista será el responsable de mantenerlo adecuadamente, de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones vigentes del Ministerio de Transporte y del Instituto Nacional de Vías o al plan de manejo ambiental. Al finalizar cada jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso. Se iniciará progresivamente la demolición con el equipo aprobado. En el caso de pavimentos rígidos (o losas) se deberá considerar que la demolición y remoción tiene que extenderse hasta lograr que resulten juntas transversales coincidentes con el carril adyacente y en el caso de losas hasta las juntas preexistentes, Es importante ir retirando los escombros a medida que se avance con la demolición. Con el fin de evitar daños a las áreas adyacentes a la demolición, se dejará una franja de 30 cms para realizarlo con un procedimiento (manualmente con herramientas adecuadas) que garantice no perjudicar las áreas en buen estado. A medida que se avance con la demolición se debe ir cortando o retirando inmediatamente el acero o material metálico del área de demolición.

EQUIPO

Como se trata de una demolición menor, el equipo adecuado será un rotomartillo que puede ser eléctrico o con motor de combustión interna.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de la demolición se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato teniendo en cuenta que se pagara por metro cubico (m3) de área demolida e intervenida una sola vez y aceptado por la interventoría, medidos en planos arquitectónicos; los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos.

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

CODIGO:100608 1.1.4 RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Comprende el retiro del escombro proveniente de la demolición de las diferentes actividades y/o estructuras en diferentes materiales y que se encuentran en el área a acometer y demarcada en la localización arquitectónica del proyecto que se va a construir. Incluye el cargue y retiro y disposición final en los sitios autorizados a una distancia menor o igual a 10 kms.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar el área a intervenir.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de herramienta y vehículos a utilizar
Determinar todas las precauciones y procedimiento de retiro más adecuados en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan el respectivo retiro de manera segura. Pero que no exime al contratista de la responsabilidad de tener realizar un retiro de escombros seguro y de tomar las precauciones necesarias para evitar daños en las construcciones de la obra e infraestructura aledaña al proyecto.
Verificar la Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional.
Verificar la Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de materiales, maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La operación de retiro de escombros a mano se hará de manera progresiva y utilizando todos los sistemas de control y seguridad que se requieran además de los que indique la interventoría.

El material de escombros será retirado utilizando todo el equipo, herramientas, vehículos que se requieran. El contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros, material proveniente de la excavación en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del retiro de escombros a máquina se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagara por m3 del RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM intervenido una sola vez Y aceptado por la interventoría, los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad

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

CODIGO: 300206 1.1.5 PODA DE ARBOLES

UNIDAD: UND

DESCRIPCION

Esta actividad consiste en la poda de árboles. Esta actividad debe estar avalada por la interventoría y tener las señalizaciones pertinentes para protección de los peatones.
Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos, el Contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.
Incluye: la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final del árbol en los sitios oficiales.
La poda podrá ser ejecutada manualmente y con la utilización de herramientas y equipo necesarios para su ejecución.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones que puedan afectar los trabajos a realizar**.**
Verificar Planos arquitectónicos.
Verificar características del árbol a podar.
Verificar las normas de la empresa ambiental de la localidad.
Previo estudio del área poda del árbol, en donde los sistema eléctrico, gas, hidrosanitario y similares estén identificadas y sin servicio.
El área de poda del árbol deberá estar libre o despejada de elementos.
El Contratista, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales (demarcación con cinta y luces que Indiquen (si es el caso), durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de poda y si es el caso proteger las edificaciones o estructuras adyacentes. Si los trabajos aquí descritos afectan el tránsito normal, el Contratista será el responsable de mantenerlo adecuadamente para no entorpecer con el transito normal.
Al finalizar cada jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso.
Verificar planos de localización de árboles a podar.
Verificar los permisos y legislación ambiental para la poda, por parte de la entidad de la localidad correspondiente.
Verificación de herramienta y equipo a utilizar.
Aprobación de procedimiento por parte de interventoría.
Verificar cumplimiento de la legislación vigente de trabajo en altura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Se iniciará progresivamente la poda del árbol con el equipo o herramienta aprobada, Es importante ir retirando las partes a medida que se avance con la poda del árbol. Con el fin de evitar daños con las áreas adyacentes se dejará una franja apreciable para realizarlo con un procedimiento que garantice no perjudicar las áreas en buen estado.

El material se retirará al sitio donde se disponga con la aceptación de la Interventoría.

EQUIPO

Para cumplir con la reglamentación de seguridad industrial, se debe utilizar una grúa para la ubicación de la persona que va a realizar la poda, el cual deberá llevar una eslinga para que no corra riesgo en la ejecución de la actividad. Para realizar la poda en sí, se debe disponer de una motosierra pequeña, acorde con el tamaño de las ramas que se van a cortar.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se pagarán por unidad (UND) de árbol podado y retirado; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y planos arquitectónicos. El precio de esta actividad incluirá todos los costos de poda y retiro, incluyendo, mano de obra, equipos y transporte utilizado para realizar esta actividad.

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

CÓDIGO NV600316 1.1.6 DESMONTE DE JUEGOS

NV600316.1 DESCRIPCION

Se refiere a los trabajos necesarios para el DESMONTE DE JUEGOS Infantiles y sus marcos o estructura que hacen parte de los juegos e indicado en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

El Contratista no podrá iniciar el desmonte sin previa autorización del Interventor, el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor. Tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por las operaciones de desmonte, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño esté previsto en planos o haya sido autorizado por la Interventoría. Si al realizar la ejecución de la actividad sucede el daño a algún servicio público, por negligencia del constructor, él mismo asumirá el arreglo y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

La actividad incluye: La remoción de los materiales provenientes del desmonte. Las demoliciones y desmonte a que dieren lugar, podrán ser ejecutadas manualmente o con la utilización de equipos del tipo taladro rotopercutor entre otros; cual fuere el caso, será autorizado por la Interventoría.

NV600316.2 ACTIVIDADES PREVIAS

- Verificar planos
- Identificar redes de servicios públicos existentes: Acueducto, eléctricos, gas, etc.
- Efectuar inventario de los elementos a desmontar para su respectiva aprobación y retiro.
- El desmonte debe ejecutarse atendiendo las normas de seguridad, especialmente en alturas si fuere el caso, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
- Verificar planos y estudiar las posibles consecuencias del desmonte que va a realizarse, para no proporcionar daños en estructuras adyacentes.
- Verificar señalización y demarcación de la zona a ocupar con la actividad de desmonte.
- Aprobación de interventoría del procedimiento de desmonte; alistar herramientas y equipos necesarios.
- Verificar la legislación ambiental municipal y/o, distrital y nacional.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.
- Cumplir la Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de este tipo de material según el tipo de obra, por la entidad competente.

NV600316.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Previo estudio del respectivo desmonte, en donde las redes de los sistemas eléctrico, gas, hidrosanitario y similares estén identificadas, se procede a iniciar con la labor de desmonte. El área del desmonte deberá estar libre o despejada de elementos ajenos a la actividad a realizar. El Contratista, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señalización en los lugares donde se realicen los trabajos de desmonte, demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable cuando ello se requiera, y si es el caso, proteger las edificaciones o estructuras adyacentes. Si los trabajos aquí descritos afectan el tránsito normal en la vía objeto del contrato y en sus Intersecciones, el Contratista será el responsable de mantenerlo adecuadamente, de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones vigentes o al plan de manejo ambiental. Al finalizar cada jornada de trabajo no deberán quedar elementos de la obra en estado inestable o peligroso. Se iniciará progresivamente el desmonte con el equipo aprobado; a medida que se avance con el desmonte, se debe ir cortando o retirando inmediatamente del área del trabajo.

NV600316.3 MEDIDA

La unidad de medida para el desmonte de juegos infantiles, será la unidad (un), con aproximación al entero, de acuerdo con los planos, las especificaciones y las instrucciones del interventor.

La medida incluye el retiro del juego infantil, habiendo realizado las actividades necesarias para su clausura del sitio en que fue construido. Además, el constructor deberá entregar a la interventoría, la certificación de la entrega y recibo por parte de la Junta de Acción Comunal del barrio, o de la administración municipal, del juego retirado y se entenderá que en adelante dicho elemento queda en custodia del ente público.

NV600316.4 FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con los planos, esta especificación y aceptado a satisfacción por el interventor.

El precio unitario para el desmonte de juegos infantiles deberá cubrir las demoliciones a que haya lugar para retirar el juego de su sitio actual, el retiro de esos sobrantes, la utilización de las herramientas necesarias para cumplir la actividad y todo lo relacionado necesario para que haya satisfacción de parte de la interventoría, con el correspondiente soporte de la entidad quien recibió el elemento.

1.2 CIMENTACION

CODIGO: 100601 1.2.1 EXCAVACION TIERRA A MANO

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Consiste en la extracción, remoción y acarreo de tierra y materiales varios hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

El contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del contratante. Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones de los estudios de suelos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el estudio de suelo.
Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el proyecto estructural.
Determinar el tipo de equipos o herramientas a emplear.
Determinar los niveles y dimensiones de excavación según planos.
Se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos.
Verificar los niveles previos a la excavación para posteriormente calcular las cubicaciones del caso.
Verificar previamente la localización de las redes en caso de que existan (trazado y profundidad).
Extraer los troncos, tocones y raíces.
Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación.

Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de la excavación para los pilotes e instalaciones Sanitarias.
Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobre excavaciones.
Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
Verificar niveles finales para cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se tomará como unidad de medida el metro cúbico (m3), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:
Equipos (herramienta menor y equipo manual para excavación).
Mano de obra.
Materiales (tablas comunes y varetas para entibados).
Transporte dentro y fuera de la obra.
Carga y retiro de sobrantes.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor Del contrato. El Contratista no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del contratista.

CODIGO:100608 1.2.2 RETIRO ESCOMBRO MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <10KM

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Comprende el retiro del material sobrante proveniente de la excavación y que se encuentran en el área a acometer y demarcada en la localización arquitectónica del proyecto que se va a construir. Incluye el cargue y retiro y disposición final en los sitios autorizados a una distancia menor o igual a 10 kms.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar el área a intervenir.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de herramienta y vehículos a utilizar
Determinar todas las precauciones y procedimiento de retiro más adecuados en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan el respectivo retiro de manera segura. Pero que no exime al contratista de la responsabilidad de tener realizar un retiro de escombros seguro y de tomar las precauciones necesarias para evitar daños en las construcciones de la obra e infraestructura aledaña al proyecto.
Verificar la Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional.
Verificar la Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de materiales, maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La operación de retiro de sobrantes a mano en volqueta se hará de manera progresiva y utilizando todos los sistemas de control y seguridad que se requieran, además de los que indique la interventoría.

El material sobrante será retirado utilizando todo el equipo, herramientas, vehículos que se requieran. El contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros, material proveniente de la excavación en sitios no permitidos y que sean causales de sanción; el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del retiro de sobrantes se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagara por m3 del RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM intervenido una sola vez y aceptado por la interventoría; los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CODIGO: 120210 **1.2.3 SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21 MPA**

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Consiste en la colocación de una capa de concreto pobre o el especificado con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies, sobre las cuales se van a cimentar las estructuras. Es el concreto que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo, de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El solado de concreto reposará sobre el piso sólido, y éste se aplicará en los sitios indicados por los diseños o los autorizados por el interventor. El espesor de la capa de concreto será de 5 cm.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar cotas y niveles en planos.
Determinar y verificar los lineamientos generales y particulares de esta actividad.
Verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelo.
Verificar los niveles de excavación según estudios de suelo o según la aprobación de la interventoría.
Determinar con la interventoría la supervisión y ensayos de esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Realizar el vaciado progresivamente y cubrimiento del fondo de la excavación con la mezcla especificada.
Verificar el espesor de la capa colocada según los estudios de suelos o especificaciones del interventor.
Verificar cotas inferiores de la cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Esta actividad se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21 MPA, 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 de la mezcla y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem

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

CODIGO:120220 **1.2.4 PILOTE CONCRETO REFORZADO**

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Se refiere al proceso de excavación y colocación del concreto de pilotes pre excavados y fundidos in situ con el diámetro y profundidad indicados en planos generales, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales. Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El concreto se colocará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Se pagarán en ítem independientes el proceso de excavación más colocación concreto, el manejo del acero de refuerzo y el suministro de concreto.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar cotas de Cimentación.
Verificar localización y replanteo.
Disponer en obra de los equipos adecuados.
Seguir procesos constructivos consignados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
Equipo para pilotaje
Verificación y aprobación del Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
Verificación y del Equipo para ejecución de pilotes recomendados en el Estudio de Suelos.
Verificar normas Norma NSR 10, NTC y ASTM.
Verificar materiales Lodo bentónico con viscosidad cono Marsh especificado.
Determinar con interventoría la periodicidad de los ensayos del concreto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El revestimiento si se utiliza en la parte superior se extraerá durante la colocación concreto, se hará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante.

En caso de que el estudio de suelos especifique la necesidad de utilizar lodos. Se recomienda mantener una viscosidad con cono de Marsh entre 38 y 42 segundos. Igualmente se debe controlar el contenido de arena del lodo cuando este ha sido reciclado (contenido máximo de 3%).

El concreto utilizado deberá provenir de una planta de mezclas especificando una resistencia mayor o igual de 3000 psi o la indicada en los planos estructurales, se permitirá el uso de aditivos para mejorar su plasticidad o demora de fraguado.

Por ningún motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2 m. Si se

saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso sería necesario reemplazar el pilote.
Todo hueco excavado en la obra con equipo de pilotaje, así no sea un pilote valido, debe ser rellenado con concreto o concreto ciclópeo.

El contratista deberá mantener el suministro de agua o lodo a la perforación para mantenerla llena y evitar condición movediza en la capa de base.

Todos los pilotes llevaran en su extremo un refuerzo de empate superior que sobresalga 1.00m del concreto y penetre dentro del pilote la altura definida por el ingeniero calculista.

Los pilotes serán construidos desde la superficie actual del terreno a menos que se especifique de manera diferente en el estudio de suelos y el concreto se fundirá solamente hasta la cota indicada en los planos estructurales, una vez definido el diámetro y distribución de pilotes materia del contrato.

La punta de los pilotes deberá descansar por lo menos a las cotas indicadas en el informe de suelos, pero en todo caso e el ingeniero de suelos podrá modificar esta cota en el sitio durante la ejecución de los trabajos.

No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia igual o menor a 5m de otro, antes de 48 horas de fundido el primer elemento.

No se permitirá el avance de la excavación por delante de la tubería de revestimiento en los sitios donde este es necesario, con el fin de reducir al mínimo la perdida de material, particularmente en las capas de arenas finas y gavillas.

El concreto de los pilotes deberá quedar al nivel inferior de las vigas o cabezales subestructura les eventualmente proyectados. Todo recorte o complemento necesario en los pilotes para lograr la cota correrá por cuenta del contratista y deberá ser efectuado oportunamente.

No se aceptarán pilotes cuyo desplome sea mayor a un 10% del diámetro en toda su longitud, con un máximo de 10 cm de desplome.

El contratista deberá presentar a la terminación de cada pilote un record del perfil estratigráfico encontrado, junto con informes sobre volumen en concreto utilizado, tiempo de excavación, tiempo de carga e imprevistos particulares.

La localización del concreto de los pilotes deberá ser por cuenta y responsabilidad del contratista con base en los ejes que localizará el propietario. Ningún Pilote podrá quedar a una distancia mayor a 10cm del sitio que le corresponde.

El orden de construcción de los pilotes deberá ser establecido de común acuerdo con el ingeniero de suelos de la obra. El contratista deberá elaborar el programa para ser aprobado por el ingeniero de suelos.

No se podrá colocar concreto en ningún pilote sin previa aprobación del interventor.

Sera por cuenta del contratista el retiro del material excavado en la obra, así como el mantenimiento del afirmado del piso y la evacuación del agua subterránea reemplazada por el concreto de los pilotes.

El contratista deberá constatar si el subsuelo real corresponde a los perfiles estratigráficos indicados en el estudio de suelos. De no ser similar deberá dar a viso inmediato a fin de modificar como corresponde el diseño del pilotaje establecido.
La propuesta deberá acompañarse de un plano de anteproyecto de distribución de pilotes.

Las propuestas deberán presentarse indicando el costo por metro lineal de pilotaje, incluyendo todos los materiales e incidencias de equipos y mano de obra. La longitud de proceso de excavación incluye la zona excavada entre la superficie del terreno y la cota superior del pilote.

El contratista deberá indicar la clase y cantidad de equipo que utilizará en la obra y horas de trabajo proyectadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cubico(m3) el proceso de excavación más colocación concreto, según diámetro, todo debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos, Equipos descritos, Mano de Obra, Transporte dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO:130102 1.2.5 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y

aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas).

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12

de la NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en

los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (KG) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO:120213 1.2.6 ZAPATA CONCRETO 3000 PSI INC. FORMALETA

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro y el mezclado de los materiales propios para la producción de un concreto de 3000 PSI, acompañado de los materiales para fabricar la formaleta para la fundición de una zapata, lo cual se debe ajustar a lo indicado en la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar los materiales pétreos en un área destinada para ello, en el caso de fundición en el sitio, o programar con una concretera el despacho del concreto cuando se vaya a instalar.
Verificar que el refuerzo de acero esté instalado según el diseño estructural.
Verificar medidas, y calcular los volúmenes del concreto de 3000 PSI.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones respecto a la producción y calidad del concreto a fundir.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Una vez fundido el solado, armada la formaleta y colocado en su sitio todo el refuerzo necesario para cumplir con el diseño estructural de la zapata, se procede a la revisión por parte del interventor, del armado del acero y éste autoriza la fundición del concreto para una dosificación, según el diseño de mezcla para un concreto con resistencia final de 3000 PSI.

También se deberá verificar el espacio correspondiente al recubrimiento que tendrá el acero de refuerzo, teniendo en cuenta las dimensiones mínimas exigidas por la norma NSR-10

Una vez todo está verificado y aprobado por el interventor, se procederá a la fundición del concreto si la producción va a ser en el sitio, o se recibirá el concreto en el caso de haberlo negociado con una concretera.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta solo el concreto neto debidamente colocado. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, herramienta menor y mano de obra.

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

CODIGO: 130102 **1.2.7 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa**

UNIDAD: KLS

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura,
Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo.

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.
El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas).
Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.
Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (KG) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO: 120305 1.2.8 VIGA CIMIENTO ENLACE 4000 PSI 28 MPa

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Se refiere al Suministro, transporte y colocación de concreto especificado para vigas según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos, que amarrarán la cimentación. Este ítem incluye formaletas, acarreo interno, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como el desencofrado de los elementos y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar excavaciones.
Verificar cotas de cimentación.
Verificar excavación y concreto de limpieza.
Verificar localización y dimensiones.
Determinar tipo y frecuencia de ensayos con la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Consultar y verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelos y los diseños estructurales. Se debe verificar que el solado de limpieza se haya ejecutado de acuerdo con las especificaciones y diseños. Se deben verificar dimensiones y localización de las vigas según los diseños. Se debe realizar el replanteo de las vigas sobre el concreto de limpieza. Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo con 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, se vaciará y vibrará el concreto progresivamente por medios manuales o mecánicos sin que éste produzca segregación. Una vez retirada la formaleta, 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.

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 interno o externo en el caso de un concreto premezclado, formaletas, mano de obra, vibrado, desencofrado y curado; así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del ítem,

de acuerdo con los diseños estructurales, las especificaciones de la norma y las observaciones del interventor.

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

CODIGO:130102 1.2.9 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.

Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.

Verificar medidas, cantidades y despieces.

Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.

Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura,

Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo.

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas)

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (KG) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO:120401 1.2.10 PEDESTAL CONCRETO 3100 PSI 21.0 MPa

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Suministro, transporte y colocación de concreto de f'c=3.000PSI para pedestales según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño, con formaletería para pedestales, acabado normal para elementos enterrados, molduras, tablones, alambre para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar NSR 10.
Verificar dimensiones de los pedestales correspondientes.
Replantear ejes, verificar niveles y localizar pedestales y columnas.
Verificar arranque de aceros embebidos en las zapatas.
Determinar tipo de ensayo y su frecuencia con la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Completar acero de refuerzos.
Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
Levantar y acodalar formaletas.
Programar aceros de columnas y vigas de cimentación.
Verificar plomos y dimensiones.
Vaciar y vibrar el concreto.
Desencofrar pedestales, en tiempos mínimos de remoción de encofrados.
Verificar plomos y niveles para aceptación.
Curado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

Mano de Obra.
Transportes dentro y fuera de la Obra.

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

CODIGO:130102 1.2.11 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.

Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.

Verificar medidas, cantidades y despieces.

Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.

Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura,

Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo.

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los

herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas)

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO: NV1300 1.2.12 SIKAGROUT PARA ANCLAJES

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION

El sikagrout es un mortero sin contracción, listo para usar en rellenos de anclajes y trabajos de nivelación de maquinaria. Ha sido diseñado especialmente para obtener la consistencia y penetración apropiadas para cada tipo de aplicación, mantiene su estabilidad volumétrica en sentido vertical, desarrollando y alcanzando altas resistencias iniciales y finales.

Este grout es ideal cuando se requiere una consistencia fluida y una gran penetrabilidad. Igualmente es ideal cuando por razones de alta temperatura del ambiente o dificultad de la colocación se requiera mantener un mayor tiempo la manejabilidad.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar normas, planos estructurales y arquitectónicos.

Verificar que la zona este adecuada para la aplicación del grout.

Se aplicará de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Se deberá tener en cuenta la ficha técnica del producto para su buena aplicación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Calidad del sustrato pre-tratamiento

La superficie de concreto debe adecuarse para la colocación del grout sobre ella. Debe hacerse rugosa por medios mecánicos para garantizar la adherencia y debe estar limpia, sana y libre de partes sueltas o mal adheridas. La lechada superficial del concreto debe ser retirada junto con residuos de membranas curadoras que impidan la adherencia. Es de vital importancia saturar (evitando empozamientos) la superficie de concreto sobre la cual va a reposar el grout para evitar desecaciones que conduzcan a la contracción del material de relleno. Las perforaciones para pernos deben estar rugosas y libres de agua antes de rellenar. Cuando se coloque grouting en contacto con superficies metálicas, debe garantizarse que éstas estén libres de polvo, grasa, óxido, aceite o pinturas defectuosas. ▪ Formaletas: Para vaciar el grouting debe confeccionarse una formaleta con material no absorbente y libre de fugas. En el sitio de vaciado del grouting, la formaleta debe estar separada entre 7 y 10 cm del elemento a nivelar; en los demás sitios la formaleta debe estar separada máximo a una distancia igual al espesor del relleno pero no menor de 2,5 cm. La altura de la formaleta en los sitios de vaciado, debe ser mayor para suministrar una cabeza de presión que asegure el flujo del grouting bajo la platina o equipo a nivelar. Se debe considerar la utilización de un embudo de vaciado movible para colocar el grouting desde diferentes sitios. Cuando el ancho del relleno sea muy grande (mayor de 10 cm) se debe considerar la posibilidad de utilizar un embudo con manguera para darle mayor cabeza, la manguera se mantendrá llena durante el vaciado, para garantizar que haya suficiente presión y que el material fluya continuamente. MEZCLADO Vierta en la mezcladora la totalidad del agua de amasado prevista y agregue paulatinamente el

grouting, mezcle hasta obtener una masa homogénea libre de grumos. Utilice mezcladoras mecánicas o ayúdese de un taladro de bajas revoluciones dotado de paleta mezcladora. Cuide de no introducir un exceso de aire durante el mezclado del producto. APLICACIÓN Vierta la mezcla grouting en forma continua por los sitios de vaciado, hasta que el producto aparezca en el lado opuesto. Puede hacerse uso de cintas metálicas, cadenas o cables de acero para ayudarle o dar movilidad. No vibre un grouting con alta fluidez, ya que puede segregarlo. La mezcla debe colocarse continuamente y en el menor tiempo posible después del mezclado, ya que de acuerdo con las condiciones climáticas puede haber pérdida de fluidez si hay demoras en la colocación. Asegúrese de contar con la suficiente cantidad de mezcla que demande la aplicación. El grout debe ser colocado mínimo 6 mm por encima de la superficie inferior de la platina o del elemento a rellenar, garantizando un completo llenado. Las perforaciones para el anclaje de pernos deben rellenarse previamente a la colocación del resto del grout de nivelación del elemento. TRATAMIENTO DE CURADO Inmediatamente se haya completado el relleno, cubra las áreas expuestas para evitar la evaporación del agua de amasado, empoce con agua durante 7 días como mínimo o cure con antisol.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre planos estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante. No se pagará ningún elemento en metro lineal; el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El precio incluye todos los materiales, equipo y mano de obra necesarios y los que indiquen la interventoría, de igual manera todo el transporte dentro y fuera de la obra.

Cualquier inconformidad durante el proceso de fabricación o instalación y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el Plazo y valor del contrato contractual.

1.3 ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA

CODIGO: NV1980 **1.3.1 ACERO ESTRUCTURAL**

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Se refiere al diseño, fabricación, suministro y montaje en el sitio, de todos los elementos que componen la estructura metálica, como columnas, cerchas, vigas, pórticos, armaduras de entrepisos, cerchas para cubierta, correas de acero, (lámina doblada, perfiles o varillas), tensores y arriostramiento, todo de acuerdo con el diseño debidamente aprobado.

Los elementos de la estructura metálica deberán ser instalado debidamente pintados con dos tipos de pintura: la primera es una pintura anticorrosiva Industrial, aplicada en 2 manos, la segunda en esmalte Industrial del tipo epóxica base solvente o equivalente, del color requerido aplicada en 2 manos, según detalle específico.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar normas, planos estructurales y arquitectónicos.

Verificar equipo y andamios a utilizar, cumpliendo con la normatividad de trabajo en altura.

Verificar que el Soldador esté calificado de acuerdo con la normatividad para este tipo de trabajo. Ejemplo, certificado por el SENA, ente acreditador certificado, etc.

Las secciones fabricadas y las partes componentes serán instaladas completamente identificadas de acuerdo con los planos. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad
necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.

Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación para hacer los ajustes necesarios.

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.

El constructor, deberá someter a la aprobación del interventor con anterioridad al inicio del trabajo, los procedimientos propuestos para soldadura, que llevará a cabo tanto en el taller como en la obra.

El trabajo de soldadura debe realizarse por personal idóneo en el tema el cual debe estar calificado por la Asociación Colombiana de Soldadura y Ensayos no Destructivos (ACOSEND) y los documentos que lo acreditan deben ser entregados al interventor antes del inicio de los trabajos.

En el caso de que el contratista haya diseñado la estructura, deberá anexar a su propuesta las memorias de cálculo respectivas, para efecto de verificación por parte de las del cumplimiento de las normas existentes al respecto, de las condiciones de trabajo de la estructura y demás requerimientos.

Para la fabricación de la estructura, el Contratista previamente presentará al Interventor el diseño definitivo, los planos y las memorias de cálculo para efecto de su aceptación u observación. Sin el cumplimiento de este requisito no deberá iniciarse esta actividad.

Las memorias de cálculo y los planos deben ser fácilmente entendibles y legibles, en forma tal, que una persona calificada pueda efectuar su verificación, sin apelar a explicaciones o a evidencia extrínseca a los documentos de las memorias.

Los planos de estructuras metálicos deberán contener:

Detalles de anclaje de las estructuras metálicas en los apoyos.

Detalles de empates entre las diversas piezas de las estructuras.

Dimensionamiento de todos los perfiles, indicando, si es el caso, las sustituciones de perfiles como alternativas en la construcción.

Detalles y dimensionamiento de las perforaciones, platinas, dilataciones, soldaduras, acabados y lista de despiece con referencias de los elementos componentes de cada estructura.

En el caso de que se le suministre el diseño de la estructura metálica, el contratista debe respetar el diseño, pero ello no impedirá que pueda presentar un diseño alternativo y ventajoso para los intereses de la misma en cuanto a solución estructural y/o valor, el cual será motivo de análisis.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La estructura deberá ser montada e instalada por el Contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos, o tomados en el sitio de las obras, para lo cual además el Contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.

Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes, tipos de perfiles y clases de aceros serán los indicados en los planos de detalles y en las especificaciones particulares de cada estructura.

Los aceros empleados cumplirán las especificaciones generales y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido dobladuras ni calentamientos. Ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura e impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual se sustituirá.

Todas las conexiones, ya sean de remaches o tornillos, se fabricarán en la forma indicada en los planos, de modo que no varíen sus centros de gravedad.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y se reduzcan al mínimo las distancias y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando se mantendrán firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.

Las partes que deban soldarse con filete se pondrán en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento para soldar sea superior a 2.5 cm, es necesario precalentarlo a 38 o C (100 o F), y si el espesor es mayor de 5 cm, el precalentamiento será de 93 o C (200 o F). Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que haya quedado.

El metal de la soldadura, una vez depositado, debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de deposición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada será aceptada o no a juicio del Interventor. El metal de la soldadura se fundirá adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes. En las juntas que presenten grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda a traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más metal. Una vez montada la estructura, ésta deberá ofrecer todas las condiciones de seguridad necesarias; si el Interventor lo exigiere, el Contratista deberá hacer las pruebas de cargas apropiadas para el caso.

Todas las partes de la estructura deberán ser revisadas detalladamente por el Interventor antes del montaje para su aceptación u observación.

Una correa apoyada en los dos extremos bajo el efecto de carga de diseño aplicada, su flecha no deberá exceder 1/250 de la luz.

Antes de proceder a la fabricación de la estructura en general, las medidas deberán ser verificadas en la obra para evitar modificaciones posteriores

La estructura deberá ser diseñada de acuerdo con los códigos AISC y CCCSR, y fabricada con perfiles de acero de procedencia nacional que cumplan con las normas NTC. Todos los materiales serán de la mejor calidad y nuevos.

La carga total de diseño será mínima de 60 kg/cm2. En los miembros principales de la estructura, tales como cerchas, vigas, pórticos, columnas, todos sus elementos deberán ser únicamente perfiles de acero, respetando las secciones diseñadas; no se aceptarán elementos en varilla o tubulares de cualquier sección.

Deben además incluirse los elementos para arriostramiento de la estructura.

La estructura metálica llevará dos manos de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc, aplicada en los talleres y otra adicional en la obra, para lo cual se limpiarán con papel esmeril o cepillo de acero todos los elementos previamente. Finalmente, se le aplicará la pintura de acabado en una pintura epóxica base solvente de dos componentes que proporcione una película con buena adherencia y flexibilidad, resistente a derivados del petróleo, ácidos débiles, sales y álcalis; debe ser un esmalte especial para metales.

Todos los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar oxidación y deformaciones de éstos.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL RECIBO

El interventor sólo aceptará la obra ejecutada de acuerdo con los diseños y diagramas de montaje, empleando los materiales adecuados y cumpliendo los requisitos y tolerancias establecidas.

Todo material u obra ejecutada, cuya calidad y características no se ajusten a los planos, las disposiciones especiales, esta especificación y las instrucciones del interventor, deberán ser corregidos por el constructor, sin costo alguno para la entidad, empleando procedimientos aprobados por el interventor, de manera que el trabajo corregido sea de la entera satisfacción del interventor.

Ensayos no destructivos:

Según la norma NSR-10, en su título F, numeral F.2.14.1 Alcance, indica que los ensayos no destructivos los ejecutará la firma responsable de la supervisión técnica (Interventoría), excepto lo permitido en el numeral F.2.14.7.

La realización de estos ensayos es indispensable para garantizar la calidad en los cordones de las soldaduras realizadas. La entidad exigirá, aparte de la inspección visual, el ensayo de tintas penetrantes, el cual debe ser realizado por personal calificado de acuerdo con la práctica documentada de la firma a la que pertenece, práctica que deberá

satisfacer o superar los criterios de la norma AWS D1.1/D1.1M. Código de soldadura estructural en acero, artículo 6.14.6, además de uno de los siguientes requisitos:

A. Práctica recomendada para la calificación y certificación de personal para ensayos No Destructivos, SNT-TC-1A, de la Sociedad Americana de Ensayos No Destructivos (ASNT), o
B. Estándar para la calificación y certificación de personal para Ensayos No Destructivos, ASNT CP-189, o
C. Que esté calificado por la Acosend como inspector de construcciones soldadas Nivel II.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por Kilogramo (Kg) debidamente ejecutados, instalados, pintados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre planos estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. No se pagará ningún elemento en metro lineal; el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El precio incluye todos los materiales, pinturas, equipo y mano de obra necesarios y los que indique la interventoría; de igual manera todo el transporte dentro y fuera de la obra.

La medida incluye el acero estructural, los pernos de anclaje siempre y cuando sean suministrados por el constructor de la estructura metálica, los pernos para asegurar la estructura, las varillas para los tensores, ángulos que se hayan necesitado y los porta-correas.

Cualquier inconformidad durante el proceso de fabricación o instalación y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el plazo y valor del contrato.

1.4 CUBIERTA

CODIGO: NV 6081 1.4.1 TEJA TERMOACÚSTICA UPVC

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de TEJA TERMOACÚSTICA UPVC con resistencia al impacto y propiedades aislantes frente al ruido y el calor. Son uniformes geométricamente y pueden alcanzar largos para cubrir grandes luces en cubiertas y fachadas, según estructura indicada en los planos y normas a que diere lugar. Para ello el contratista utilizará todo el material de instalación el cual deber incluir los remates, sellantes y demás accesorios necesarios para su correcta instalación, la cual deberá ser aprobada por la interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar el color indicado.
En su instalación No deben ser estiradas o forzadas a correas que no estén niveladas o alineadas.
No pisar directamente la teja antes, durante ni después de la instalación.
Utilizar planchones o una escalera para apoyarse en los bordes de la teja.
Verificar recomendaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION:

Una vez organizada la respectiva estructura, habiendo instalado los andamios necesarios para realizar la respectiva instalación de teja según su perfil y diferenciados por la amplitud y forma de la onda, se fijarán y todas ellas con una holgura de 2 a 3 mm entre la perforación y el tornillo de sujeción o según sistema especificado. Al inicio, al final y en los traslapos de cada teja, las fijaciones a las correas deben ser colocadas en cada una de las crestas. En las correas intermedias, las fijaciones deben ser colocadas como lo recomienda el fabricante.

Para cumplir con la normatividad respecto al tema de la seguridad en el trabajo, todas las personas que suban a realizar o verificar la actividad de instalación de la teja, deberán tener el documento que los avale como aptos para realizar trabajos en alturas; además, todo el tiempo estarán asegurados por medio de arnés certificados a una línea de vida, para garantizar que, al producirse una caída, el trabajador no correrá el riesgo de caer al vacío. Esta norma la deberá hacer cumplir el interventor.

MEDIDA Y FORMA DEPAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de instalación de este tipo de teja ejecutados e instalados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato, medidos en planos arquitectónicos y deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra,

equipos, andamios, transporte, elementos de seguridad para los trabajadores y suministro de todos materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad.

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

2. CANCHA MULTIPLE

CODIGO: 600318 2.1 GEOTEXTIL REPAV 450

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Se refiere a la instalación de una capa de geotextil especial para refuerzo, en los sitios donde así lo especifique el Estudio de Suelos y/o planos. En nuestro caso, se suministra antes de aplicar la carpeta asfáltica, encima de la actual losa de la cancha múltiple.

Corresponde a un geotextil del tipo no tejido, punzonado por agujas Repav 450, el cual tiene la capacidad de absorber la suficiente cantidad de ligante asfáltico y presentar excelentes propiedades mecánicas.

Es ideal para la utilización en repavimentaciones y en este caso se encargará de realizar una transición entre la actual estructura de la cancha múltiple y la carpeta asfáltica de refuerzo que se va a colocar.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar planos y especificaciones del suelo del área a intervenir y recomendaciones del fabricante del geotextil.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el equipo y herramientas para su instalación a utilizar previa autorización de interventoría
Determinar todas las precauciones y procedimiento de instalación para no dañar el geotextil y no cumplan con la función para lo cual se instalará.
Transportar y almacenar los materiales de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, protegiéndolos de la luz solar, rayos ultravioletas, temperaturas superiores a 60° C. y suciedades.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar superficie de la estructura actual, eliminando promontorios y depresiones.
Retirar objetos filosos que puedan ocasionar rompimiento de la tela.
Desenrollar directamente la tela sobre el terreno por medios manuales o mecánicos.
Cortar el geotextil por medio de tijeras, navaja, cuchillo, etc.
Traslapar el geotextil en las dimensiones recomendadas por el fabricante.
Coser los traslapos a una distancia entre 5 y 8 cms. del borde de la tela y a doble fila. Proteger la tela de la acción del viento, fijándola por algún medio previa autorización de interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de este geotextil se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagara por m2 suministro e instalación intervenido una sola vez medidos en planos estructurales y aceptado por la interventoría; los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad.

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

*

CODIGO: 080401 2.2 CARPETA ASFALTICA (ST)

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Se refiere a la elaboración, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica de gradación continua, preparada y colocada en caliente (concreto asfáltico), de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar lineamientos generales y particulares de la actividad.
Verificar Instalaciones de almacenamientos para quipos y materiales de construcción.
Verificar niveles topográficos de las sub-bases y bases en donde se va a aplicar.
Verificar confinamiento de la zona o área a afectar.
Verificar la calidad de la mezcla asfáltica.
Verificar espesor a regar según los planos generales o en su defecto las indicaciones de la interventoría.
Determinar las limitaciones meteorológicas; el riego de liga solamente deberá aplicarse cuando el pavimento esté seco. No deberá efectuarse riego de liga si el tiempo se presenta neblinoso o lluvioso. Las aplicaciones se efectuarán únicamente cuando la temperatura atmosférica sea de por lo menos 10ºC y en ascenso, y la temperatura de la superficie del pavimento no sea inferior a 10ºC.
Preparación de la superficie de regar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La mezcla de concreto asfáltico deberá llegar al sitio de la obra con temperatura mínima de 140°C y máximo 160°C; debe extenderse y compactarse, por medios mecánicos. La mezcla se conformará, teniendo siempre el control sobre la temperatura, la cual, no podrá ser inferior a 100°C al momento de la compactación; la interventoría deberá tener vigilancia de la temperatura, de los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos de diseños. Si durante la construcción, el equipo no produce el grado de pulimiento necesario, o deja huellas o irregularidades en la superficie que no sean fácilmente corregibles, se exigirá el cambio de éste. Así mismo se rechazará la segregación de la mezcla y la extensión será suspendida hasta que sea determinada la causa de ésta, en caso de presentarse; la totalidad de la superficie segregada que no sea corregida antes de la compactación, deberá ser retirada y reemplazada con material apto, a expensas de El Contratista.
Inmediatamente después de que la mezcla haya sido extendida, se hará el control de espesor y se corregirá cualquier defecto. Luego se efectuará una cuidadosa compactación y el cilindrado se comenzará por los bordes y avanzará hacia el centro de la cancha, de modo que cada pasada de rodillo traslape por lo menos la mitad de la anterior. Posterior a la compactación con el cilindro y con temperatura mínima de 90°C, se deberá realizar la compactación con equipo de llantas tipo benitín, el cual dará pasadas hasta cuando la temperatura llegue entre los 60 y 70°C. Con temperatura inferior, la compactación con llanta no surtirá efecto, efecto que es indispensable para que la mezcla adquiera la densidad establecida para la fórmula de trabajo adoptada.

Las juntas de construcción de una capa de concreto asfáltico deben ser verticales. Antes de colocar mezcla nueva en el borde vertical del pavimento adyacente debe aplicarse un riego de liga y calentarse la junta longitudinal cuando rompa la emulsión.

Controles posteriores al extendido y compactación de la mezcla asfáltica.

El interventor deberá realizar la toma de núcleos o la extracción manual de panelas a la carpeta colocada, con las cuales se determinará el espesor promedio de la capa asfáltica y el grado de compactación; a través del ensayo de extracción, se determinará el porcentaje de asfalto de la mezcla, el cual no podrá ser inferior al de la fórmula de trabajo y por último, la granulometría del material pétreo de la mezcla asfáltica; todos los resultados anteriores deberán compararse con el diseño de la mezcla para garantizar su aceptación y pago.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Una vez el interventor tenga la prueba de que la mezcla colocada cumple con la fórmula de trabajo, procederá a realizar la medida y el pago de acuerdo con esta especificación.

La unidad de medida del Ítem carpeta asfáltica será el metro cúbico (m3) aplicados sobre la capa especificada en los planos o por la interventoría. El precio de esta actividad será el valor pactado en el contrato e incluirá:

Equipos y herramientas según el APU correspondiente.
Materiales: Material bituminoso para el riego de liga, mezcla asfáltica en caliente.
Mano de obra: Cuadrilla especializada en la extensión y manejo de la mezcla asfáltica en caliente.

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

CODIGO: 080405 2.3 IMPRIMACION

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión catiónica R1, sobre una superficie granular terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso. El trabajo incluye también, eventualmente, el suministro y la aplicación de un agregado fino para la protección de la superficie imprimada.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar Normas Invias capítulo IV artículo 411 y 420.

Definir equipo de riego

Definir dosis de imprimante y temperatura de aplicación (temperatura ambiente mayor a 5 grados Celsius)

Verificar la ausencia de humedad sobre el área a la cual se va a aplicar el imprimante.

Verificar que el área a imprimar esté libre de polvo suelto o materiales que produzcan suciedad sobre ella.

Verificar planos.

Atender recomendaciones del proveedor.

Realizar control de tránsito.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La base, sub-base o área a imprimar, debe estar aceptada por el Interventor; será cuidadosamente barrida y soplada con equipo adecuado, en tal forma que se elimine todo el polvo y el material suelto y cuando fuere necesario, se barrerá con cepillo o escoba mecánica. El material bituminoso se aplicará con el distribuidor en cantidades que pueden variar entre 0.85 a 2.25 litros por metro cuadrado de emulsión asfáltica acorde con la textura de la subbase o de la base según la que se vaya a imprimar evitando traslapos o sobresaturación.

La temperatura de aplicación deberá ser tal, que la viscosidad del producto asfáltico se encuentre dentro del rango recomendado según norma invias.

Se prohíbe imprimar cuando existen condiciones de lluvia. Las capas de concreto asfáltico se colocarán como máximo dentro de los quince (15) días siguientes a la aplicación de la imprimación.

Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución se deberán limpiar al término de la jornada.

El área imprimada será cerrada al tráfico entre 24 y 48 horas para que la emulsión catiónica rompa o libere el agua con lo cual el material bituminoso penetra y se endurece superficialmente.

Cualquier desperfecto que se manifieste en la base imprimada por causa imputable al Contratista, será reparado por el mismo por su cuenta y riesgo.

El exceso de material bituminoso que forme charcos, será retirado con escobas y trabajo manual con o sin adición de arena a juicio del Interventor.

Cuando se requiera dar al servicio provisional algún tramo, se deberá contar con el visto bueno de la Interventoría.

En las zonas donde se presenten insuficiencias o excesos de material bituminoso, el contratista corregirá la anormalidad mediante la adición de ligante o agregado de protección, respectivamente, a satisfacción del Interventor y sin costo adicional.

En los casos en que, por las condiciones de la obra, se deba efectuar el riego por franjas, deberá existir una pequeña superposición del mismo a lo largo de la junta longitudinal. No se permitirá transitar sobre la superficie imprimada ni la colocación de capas de rodadura, base asfáltica o tratamientos, hasta que lo autorice el Interventor.

Elementos tales como sardineles, árboles, vallas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del contratista antes de aplicar el riego.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El pago de la imprimación se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato teniendo en cuenta que se pagará por m2 de área tratada una sola vez y aceptada por la interventoría. El valor de este ítem incluye todos los insumos anteriormente descritos en el alcance: Equipos, imprimante, preparación, riego, herramientas, transporte interno, cuadrilla de limpieza, etc. y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

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

CODIGO: 080101 2.4 ACARREO ASFALTO VOLUMEN COMPACTO

UNIDAD: M3-Km

DESCRIPCION:

Se refiere al efecto de trasladar o transportar la mezcla asfáltica aprobada por la interventoría, desde la planta de asfalto seleccionada por el contratista hasta el sitio de obra, realizando el recorrido por la ruta apta para vehículos de carga y aprobada por la interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Coordinar con la interventora las respectivas distancias de acarreo.

Verificar las solicitudes ambientales.

Verificar maquinaria y herramienta a utilizar.

Coordinar los medios humanos y equipos puestos a su alcance, para la ejecución de los trabajos.

Socializar los procedimientos de seguridad pertinentes para el trabajo.

Verificar la Normatividad que rige el transporte de carga del material a transportar.

Verificar Control y registro de viajes, actas de entrega y/o control de traslado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El material se transportará cumpliendo con todos los requisitos de seguridad y defensa al medio ambiente, hacia los sitios aprobados por la interventoría, dentro de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Los acarreos se pagarán por metro cúbico-km recorrido (M3-km) de material transportado y en estado compacto; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y mediciones realizados antes y después de la ejecución de los trabajos o como lo indique la interventoría. El precio de esta actividad incluirá todos los costos de acarreo incluyendo el material, mano de obra, equipos y transporte utilizado para realizar esta actividad.

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

CODIGO: 080408 2.5 TRANSPORTE DE EQUIPO 31 A 50 KM

UNIDAD: Ton/Km

DESCRIPCION:

Se refiere al efecto de trasladar o transportar los equipos necesarios para la extensión y compactación de la mezcla asfáltica, en un vehículo del tipo cama-baja, aprobados por la interventoría dentro de un rango de recorrido entre los 31 y 50 km de distancia. Si la distancia es menor a 30 km, se pagará a precio global según la tarifa estipulada en la resolución de la Gobernación del Valle del Cauca. Los pesos de los equipos serán los soportados en las tarjetas de propiedad de ellos.

ACTIVIDADES PREVIAS

Verificar la distancia de acarreo de la maquinaria a utilizar.
Verificar que los equipos estén en un buen estado mecánico para evitar pérdidas de tiempo y de dinero en el transporte.
Verificar que

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El interventor deberá revisar que los equipos a transportar para la realización del trabajo de extensión y compactación de la mezcla asfáltica, estén en óptimo estado de funcionamiento para garantizar que el trabajo que van a emprender se pueda realizar dentro de las normas de seguridad para las personas y para el medio ambiente.

Se deberá verificar también la propiedad de la maquinaria, para garantizar que no habrá quejas en el caso de que los equipos tengan un origen de dudosa procedencia.

El recorrido deberá realizarse por una ruta apta para el tipo de vehículo de carga y será la ruta más corta desde el sitio de cargue hasta el sitio de la obra, verificado el kilometraje con antelación por la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El transporte del equipo se medirá y pagará de acuerdo al precio tonelada transportada por kilómetro recorrido (T/Km) que figure en el contrato y se medirá por el recorrido en kilómetros aceptado por la interventoría, multiplicado por el peso de los equipos en toneladas, el cual debió ser verificado por el interventor teniendo en sus manos las respectivas cartas de propiedad de los equipos.

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

CODIGO: 291201 2.6 LÍNEA DE DEMARCACIÓN ACRÍLICA A=12 CMS

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Aplicación de LINEA DEMARCACION ACRILICA A=12CM, para zonas de juegos o las indicadas en donde se necesite demarcar, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle. Para ello el contratista utilizará todos los insumos, equipos y herramientas para su aplicación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de detalles.
- Aprobación por la interventoría de la pintura acrílica a usar

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- 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.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por residencia de interventoría.
- Verificar acabados para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de demarcación acrílica, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos

Equipos y herramientas descritos

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra

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

CODIGO: NV6250 2.7 PORTERIA MULTIPLE FIJA MICROFUTBOL BALONCESTO TIPO 2 SIN CONCRETO

UNIDAD: JUEGO

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro de PORTERIA MÚLTIPLE MICROFUTBOL BALONCESTO TIPO 2 FIJA, la cual debe cumplir con las dimensiones estandarizadas para las tipo 2 y demás componentes de la portería múltiple, toda ella con base de pintura anticorrosiva y pintura a base de aceite; será el tipo esmalte de color blanco. Su aplicación y acabado deberá ser perfecto libre de sobresaltos o acumulaciones de pintura, aprobados previamente por la interventoría.

Para ello el contratista utilizará toda la herramienta, equipo e insumos para su fabricación y entrega en el sitio de la instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos y dimensiones. (tubería galvanizada, diámetros, espesores, sistema de anclaje, soldaduras)

Verificar acabados.

Determinar con interventoría la supervisión y ensayos pertinentes.

Verificar materiales de la portería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Toda la estructura de la portería múltiple debe ir en un solo conjunto, atendiendo las medidas convencionales para las tipo 2, de tal forma que al instalarla en el sitio en donde prestará el servicio, se puedan jugar los dos deportes sin tener que realizar modificaciones. La estructura así armada debe ser recibida por el interventor. Cada portería (para el microfútbol), deberá llevar soldados en varios sitios, unas argollas anti-lesión para garantizar la instalación de la malla en nylon.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de este ITEM se hará por juego (JGO) de ambas porterías. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales
Equipos y herramientas
Mano de obra descrita

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

CODIGO: NV6251 2.8 SOPORTE PARA VOLEIBOL TRES POSICIONES + TUBO AUXILIAR

UNIDAD: JGO

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al suministro e instalación de los bocines sobre el piso de la cancha múltiple que serán los encargados de mantener vertical el soporte de tres posiciones y la malla (red) para la práctica de la disciplina del voleibol de acuerdo con los planos. Se toma como norma general la aplicación de pintura en esmalte para todos los elementos metálicos. Su aplicación y acabado deberá ser perfecto libre de sobresaltos o acumulaciones de pintura, aprobados previamente por la interventoría. Para ello el contratista utilizará todo el equipo y herramienta necesarias para su instalación, garantizando el perfecto estado y puesta en funcionamiento.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos y dimensiones según normatividad para este tipo de actividad.
Verificar las especificaciones de la red, la cual debe cumplir la normatividad para el juego de voleibol.
Verificar las tres posiciones en la tubería vertical que soportará la malla (red).
Verificar acabados
Verificar tubería galvanizada, diámetros, espesores, sistema practico de poleas.
Determinar con interventoría la supervisión y ensayos pertinentes.
Verificar materiales para la estructura solicitada.
Verificar tipo de anclaje en piso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Los anclajes para los tubos que soportan la malla (red), deben tener una profundidad de al menos 35 cm.

Los postes para soportar la malla (red) deben tener un diámetro exterior de 2.0”, en acero estructural galvanizado, para empotrar en los anclajes que están sobre el piso; tendrán una longitud total de 2.90 m y el espesor de pared de 2.5 mm; tendrán la posibilidad de tres posiciones desde el piso de la cancha a saber: 2.43 m para juego de hombres, 2.24 m para juego de mujeres y 2.10 m para niñas mayores o iguales a 12 años.

La malla o red, será de fibras sintéticas, con dimensiones de 1,0 m de ancho y 9,50m de largo con malla negra a cuadros de 10cm x 10cm con banda superior horizontal de 7cm de ancho, de color blanco. Por su interior pasará un cable de sujeción de la red, además tendrán una cuerda de tensado superior y en el extremo inferior otra cuerda de tensado inferior. Tendrá también una banda inferior de 5 cm de ancho, de color blanco. Verticalmente se colocan en la red dos bandas laterales de 5cm de ancho y 1,0 m de largo que van sobre cada línea lateral del campo de juego. La altura de la red se indica en líneas

anteriores y se miden desde el centro del campo. La altura por encima de las dos líneas laterales debe ser la misma y no debe exceder más de 2cm de la altura oficial.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de este ITEM se hará por Juego (JGO) de SOPORTE PARA VOLEIBOL TRES POSICIONES. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, mano de obra y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por la interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales
Equipos y herramientas
Mano de obra descrita
Transportes dentro y fuera de la obra.

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

3. PANTALLAS DE PROTECCION

3.1 PRELIMINARES

CODIGO: 010114 **3.1.1 LOCALIZACION-REPLANTEO CERRAMIENTO-VARIO**

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Comprende la localización, trazado y replanteo, a nivel horizontal de las áreas a construir del proyecto; las cuales las debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.

Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.

Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.

Identificar ejes extremos del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Localizar ejes estructurales.

Demarcar e identificar convenientemente cada eje.

Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.

Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.

Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".

Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.

Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.

Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.

Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de la localización y replanteo se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato teniendo en cuenta que se pagara por m2 de área intervenida una sola vez y aceptado por la interventoría; los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad.

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

3.2 MOVIMIENTOS DE TIERRA

CODIGO: 100601 **3.2.1 EXCAVACION TIERRA A MANO**

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Consiste en la extracción, remoción y acarreo de tierra y materiales varios hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

El contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del contratante. Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones de los estudios de suelos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el estudio de suelo.
Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el proyecto estructural.
Determinar el tipo de equipos o herramientas a emplear.
Determinar los niveles y dimensiones de excavación según planos.
Se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos.
Verificar los niveles previos a la excavación para posteriormente calcular las cubicaciones del caso.
Verificar previamente la localización de las redes en caso de que existan (trazado y profundidad).
Extraer los troncos, tocones y raíces.
Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.

Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación.
Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.

Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de la excavación para los pilotes e instalaciones Sanitarias.
Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobre excavaciones.
Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones. Verificar niveles finales para cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se tomará como unidad de medida el metro cúbico (m3), de excavación realizada en su estado original, de acuerdo con los levantamientos topográficos, 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 de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

Equipos (herramienta menor y equipo manual para excavación).
Mano de obra.
Materiales (tablas comunes y varetas para entibados).
Transporte dentro y fuera de la obra.

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

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

.

CODIGO: 100608 3.2.2 RETIRO ESCOMBRO MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <10KM

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Comprende el retiro del escombro proveniente de la demolición de las diferentes actividades y/o estructuras en diferentes materiales y que se encuentran en el área a acometer y Demarcada en la localización arquitectónica del proyecto que se va a construir. Incluye el cargue y retiro y disposición final en los sitios autorizados a una distancia menor o igual a 10 kms.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar el área a intervenir.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de herramienta y vehículos a utilizar
Determinar todas las precauciones y procedimiento de retiro más adecuados en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan el respectivo retiro de manera segura. Pero que no exime al contratista de la responsabilidad de tener realizar un retiro de escombros seguro y de tomar las precauciones necesarias para evitar daños en las construcciones de la obra e infraestructura aledaña al proyecto.
Verificar la Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional.
Verificar la Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de materiales, maquinaria y equipo pesado impuesta en éste tipo de obras por la entidad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La operación de retiro de escombros a mano se hará de manera progresiva y utilizando todos los sistemas de control y seguridad que se requieran además de los que indique la interventoría.

El material de escombros será retirado utilizando todo el equipo, herramientas, vehículos que se requieran. El contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros, material proveniente de la excavación en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del retiro de escombros a máquina se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagara por m3 del RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM intervenido una sola vez Y aceptado por la interventoría, los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad

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

3.3 CIMENTACION Y ESTRUCTURA

CODIGO: 120210 **3.3.1 SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21.0 MPA**

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Consiste en la colocación de una capa de concreto pobre o el especificado con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies, sobre las cuales se van a cimentar las estructuras. Es el concreto que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo, de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El solado de concreto reposará sobre el piso sólido, y éste se aplicará en los sitios indicados por los diseños o los autorizados por el interventor. El espesor de la capa de concreto será de 5 cm.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar cotas y niveles en planos.
Determinar y verificar los lineamientos generales y particulares de esta actividad.
Verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelo.
Verificar los niveles de excavación según estudios de suelo o según la aprobación de la interventoría.
Determinar con la interventoría la supervisión y ensayos de esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Realizar el vaciado progresivamente y cubrimiento del fondo de la excavación con la mezcla especificada.
Verificar el espesor de la capa colocada según los estudios de suelos o especificaciones del interventor.
Verificar cotas inferiores de la cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Esta actividad se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA, 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 de la mezcla y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem

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

CODIGO: 120305 3.3.2 VIGA CIMIENTO ENLACE 4000 PSI 28 MPa

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Se refiere al Suministro, transporte y colocación de concreto especificado para vigas de cimentación según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos, que amarrarán la cimentación. Este ítem incluye formaletas, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como el desencofrado de los elementos y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
Verificar excavaciones.
Verificar cotas de cimentación.
Verificar excavación y concreto de limpieza.
Verificar localización y dimensiones.
Determinar tipo y frecuencia de ensayos con la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Consultar y verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelos y los diseños estructurales. Se debe verificar que el solado de limpieza se haya ejecutado de acuerdo con las especificaciones y diseños. Se deben verificar dimensiones y localización de las vigas según los diseños. Se debe realizar el replanteo de las vigas sobre el concreto de limpieza. Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo con 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, se vaciará y vibrará el concreto progresivamente por medios manuales o mecánicos sin que éste produzca segregación. Después del retiro de la formaleta, se realizará 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.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La ejecución del ítem se medirá por metros cúbicos (M3) de concreto de 4.000 PSI 28 MPa, debidamente ejecutada, 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 en el caso en que el concreto sea premezclado, formaletas, mano de obra, vibrado, desencofrado y curado; así como los trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución del ítem, de acuerdo con los diseños estructurales, las especificaciones de la norma y las observaciones del interventor.

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CODIGO:130102 3.3.3 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UNIDAD: KLS

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura,
Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y

aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas)

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la

NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO: 120220 **3.3.4 PILOTE CONCRETO REFORZADO**

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Se refiere al proceso de excavación y colocación del concreto de pilotes pre excavados y fundidos in situ con el diámetro y profundidad indicados en planos generales, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales. Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El concreto se colocará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Se pagarán en ítem independientes el proceso de excavación más colocación concreto, el manejo del acero de refuerzo y el suministro de concreto.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales.

Verificar cotas de Cimentación.

Verificar localización y replanteo.

Disponer en obra de los equipos adecuados.

Seguir procesos constructivos consignados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.

Equipo para pilotaje

Verificación y aprobación del Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.

Verificación y del Equipo para ejecución de pilotes recomendados en el Estudio de Suelos.

Verificar normas Norma NSR-10, NTC y ASTM.

Verificar materiales Lodo bentónico con viscosidad cono Marsh especificado.

Determinar con interventoría la periodicidad de los ensayos del concreto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El revestimiento si se utiliza en la parte superior se extraerá durante la colocación concreto, se hará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante.

En caso de que el estudio de suelos especifique la necesidad de utilizar lodos. Se recomienda mantener una viscosidad con cono de Marsh entre 38 y 42 segundos. Igualmente se debe controlar el contenido de arena del lodo cuando este ha sido reciclado (contenido máximo de 3%).

El concreto utilizado deberá provenir de una planta de mezclas especificando una resistencia mayor o igual de 3000 psi o la indicada en los planos estructurales, se permitirá el uso de aditivos para mejorar su plasticidad o demora de fraguado.

Por ningún motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2 m. Si se saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso sería necesario reemplazar el pilote.

Todo hueco excavado en la obra con equipo de pilotaje, así no sea un pilote valido, debe ser rellenado con concreto o concreto ciclópeo, sin generar sobre costos para la entidad.

El contratista deberá mantener el suministro de agua o lodo a la perforación para mantenerla llena y evitar condición movediza en la capa de base.

Todos los pilotes llevaran en su extremo un refuerzo de empate superior que sobresalga 1.00m del concreto y penetre dentro del pilote la altura definida por el ingeniero calculista.
Los pilotes serán construidos desde la superficie actual del terreno a menos que se especifique de manera diferente en el estudio de suelos y el concreto se fundirá solamente hasta la cota indicada en los planos estructurales, una vez definido el diámetro y distribución de pilotes materia del contrato.

La punta de los pilotes deberá descansar por lo menos a las cotas indicadas en el informe de suelos, pero en todo caso e el ingeniero de suelos podrá modificar esta cota en el sitio durante la ejecución de los trabajos.

No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia igual o menor a 5m de otro, antes de 48 horas de fundido el primer elemento.

No se permitirá el avance de la excavación por delante de la tubería de revestimiento en los sitios donde este es necesario, con el fin de reducir al mínimo la perdida de material, particularmente en las capas de arenas finas y gavillas.

El concreto de los pilotes deberá quedar al nivel inferior de las vigas o cabezales subestructura les eventualmente proyectados. Todo recorte o complemento necesario en los pilotes para lograr la cota correrá por cuenta del contratista y deberá ser efectuado oportunamente.

No se aceptarán pilotes cuyo desplome sea mayor a un 10% del diámetro en toda su longitud, con un máximo de 10 cm de desplome.

El contratista deberá presentar a la terminación de cada pilote un record del perfil estratigráfico encontrado, junto con informes sobre volumen en concreto utilizado, tiempo de excavación, tiempo de carga e imprevistos particulares.

La localización del concreto de los pilotes deberá ser por cuenta y responsabilidad del contratista con base en los ejes que localizará el propietario. Ningún Pilote podrá quedar a una distancia mayor a 10cm del sitio que le corresponde.

El orden de construcción de los pilotes deberá ser establecido de común acuerdo con el ingeniero de suelos de la obra. El contratista deberá elaborar el programa para ser aprobado por el ingeniero de suelos.

No se podrá colocar concreto en ningún pilote sin previa aprobación del interventor.

Sera por cuenta del contratista el retiro del material excavado en la obra, así como el mantenimiento del afirmado del piso y la evacuación del agua subterránea reemplazada por el concreto de los pilotes.

El contratista deberá constatar si el subsuelo real corresponde a los perfiles estratigráficos indicados en el estudio de suelos. De no ser similar deberá dar a viso inmediato a fin de modificar como corresponde el diseño del pilotaje establecido.

La propuesta deberá acompañarse de un plano de anteproyecto de distribución de pilotes.

Las propuestas deberán presentarse indicando el costo por metro lineal de pilotaje, incluyendo todos los materiales e incidencias de equipos y mano de obra. La longitud de proceso de excavación incluye la zona excavada entre la superficie del terreno y la cota superior del pilote.

El contratista deberá indicar la clase y cantidad de equipo que utilizará en la obra y horas de trabajo proyectadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cubico(m3) el proceso de excavación más colocación concreto, según diámetro, todo debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos, Equipos descritos, Mano de Obra, Transporte dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO:130102 3.3.5 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UNIDAD: KLS

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y

aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas)

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la

NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO: 120401 3.3.6 PEDESTAL CONCRETO 3100 PSI 21.0 MPa

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Suministro, transporte y colocación de concreto de f'c=3.000PSI para pedestales en según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, Protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y Resistencia de diseño. Con formaletería para pedestales, acabado normal para elementos enterrados, molduras, tablones, alambre para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar NSR-10.
Verificar dimensiones de zapata correspondiente.
Replantear ejes, verificar niveles y localizar pedestales y columnas.
Verificar arranque de aceros embebidos en las zapatas.
Determinar tipo de ensayo y su frecuencia con la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Completar acero de refuerzos.
Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
Levantar y acodalar formaletas.
Programar aceros de Columnas y Vigas de cimentación.
Verificar plomos y dimensiones.
Vaciar y vibrar el concreto.
Desencofrar pedestales. En tiempos mínimos de remoción de encofrados.
Verificar plomos y niveles para aceptación.
Curado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se pagará por metro cubico (m3) de pedestal recibida por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

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

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

CÓDIGO: 120213 3.3.7 ZAPATA CONCRETO 3000 PSI INC. FORMALETA

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN:

Suministro, transporte y colocación de concreto de f'c=3.000PSI para zapatas según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa o formaleta, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería apropiada para zapatas, acabado normal para elementos enterrados, molduras, tablones, alambre para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar NSR-10.
Verificar dimensiones de zapata correspondiente.
Replantear ejes, verificar niveles y localizar las zapatas
Verificar arranque de aceros embebidos en las zapatas.
Determinar tipo de ensayo y su frecuencia con la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Completar acero de refuerzos.
Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
Levantar y acodalar formaletas.
Programar aceros de Columnas
Verificar plomos y dimensiones.
Vaciar y vibrar el concreto.
Desencofrar pedestales, en tiempos mínimos de remoción de encofrados.
Verificar plomos y niveles para aceptación.
Curado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se pagará por metro cubico (m3) de zapata recibida por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

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

CODIGO: 130102 **3.3.8 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa**

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y

aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas)

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.

El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la NSR-10.

El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

3.4 MAMPOSTERIA

CODIGO: 140217 **3.4.1 MURO LAD.SOGA LIMPIO 2C**

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Comprende este ítem las actividades y normas de ejecución necesarias para la construcción de muros en ladrillo limpio 2caras en los interiores o fachadas de la instalaciones o edificios a intervenir, de acuerdo con lo indicado en los planos o con las instrucciones de la Interventoría.

En su construcción, se utilizarán materiales de la mejor calidad y sus muestras y fuentes de abastecimiento serán sometidas previamente a la aprobación del Interventor. Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser prensados a máquina, sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, hendiduras, grietas, resquebrajaduras, de color uniforme y con sus estrías nítidas, y uniformes; especialmente en los muros construidos con ladrillo a la vista, deberán escogerse previamente los más parejos en colores, dimensiones, aristas y estrías. Cuando de construyan muros estructurales se atenderán además las normas especiales de diseño.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Atender los planos estructurales y arquitectónicos. (Detalles cortes)
Atender normas como la ICONTEC 296 y 451, NSR 10
Estudiar y definir la modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar que la cara expuesta (2 caras) del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Definir traba o aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en soga a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
Definir tipos de juntas o pegas.
Las pegas, tanto horizontales como verticales, estarán entre 7 mm y 10 mm, con mortero 1:4 (NTC 3329, ASTM C270).
Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14” y 25 dientes.
Limpiar bases y losas y verificar niveles.
Replantear muros de fachada y posteriormente, replantear muros interiores.
Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas
Prever cambios de aparejos tales como, hiladas paradas e hiladas de remate.
Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
Preparar morteros de pega en proporción 1:4 y humedecer elementos de mampostería.
Esparcir morteros en áreas de pega.
Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.

Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los planos estructurales.
Instalar anclajes, chazos, etc.
Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
Limpiar superficies de muros.
Proteger los muros contra la intemperie con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de MURO LAD.SOGA LIMPIO 2 CARAS, debidamente colocado y aprobado por la interventoría.
La medición se realizará sobre los planos arquitectónicos y el valor es el estipulado en el contrato.

El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte interno y fuera de la obra, mano de obra y la preparación y suministro del mortero especificado según APU.

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

CODIGO: 130212 **3.4.2 CINTA CONFINAMIENTO MURO**

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la construcción de una cinta de confinamiento de los muros, en concreto reforzado, que amarrarán las columnas, la mampostería y la malla de la pantalla de protección. Las cintas de confinamiento se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones y detalles consignados en los planos estructurales. Este ítem incluye formaletas, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como el desencofrado de los elementos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Atender los planos estructurales y arquitectónicos. (Detalles cortes)
Atender normas como la, NSR 10
Determinar con la interventoría el tipo de ensayos y su periodicidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Consultar y verificar las recomendaciones y especificaciones de los diseños estructurales.
Se deben verificar dimensiones y localización de las cintas de confinamiento 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.
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 manuales, después se procederá al retiro de la formaleta y se realiza posteriormente 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.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La ejecución del ítem se medirá por metros lineal (ML) de concreto debidamente ejecutada, 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.

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

CODIGO: 130102 **3.4.3 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa**

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura,
Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo

El acero de refuerzo debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas)

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.
El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la

NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

3.5 MALLA

CODIGO: 301202 **3.5.1 MALLA ESLABONADA GALV # 10 ROMBO 2"**

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Comprende este numeral las actividades necesarias para la construcción de las pantallas de protección en malla eslabonada calibre 10 a la altura especificada, iniciando con las excavaciones requeridas para el emplazamiento de las columnas de cimiento y la viga de cimentación, de acuerdo con planos y normas del diseño, con materiales de primera calidad y personal especializado para esta actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Atender planos estructurales y arquitectónicos
Estudiar los alineamientos y niveles.
Verificar el estado de suelo
Determinar los ensayos y supervisión por parte de la interventoría.
Normas de soldadura

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Se suministrará, transportará e instalará la tubería galvanizada vertical según la especificación acordada, empotrado en la columna de confinamiento del muro; este tubo de tener, soldado a la parte que va empotrada en la columna, hierro de 3/8” formando una cruceta para garantizar que el tubo quedará estático dentro de la columna; éstos trabajos deben ser elaborados con materiales de primera calidad y con personal especializado y de conformidad con las dimensiones, diseños y detalles mostrados en los planos. La malla eslabonada calibre 10, se instalará adosada a los tubos verticales mencionados y en cada uno de ellos, se arrimará la malla eslabonada y de manera vertical se entrelazará una varilla de calibre 6 mm con el ánimo de que sea este grafil el que se suelda al tubo para evitar el punto de soldadura sobre la malla, el cual pronto la debilitará. Igual tratamiento se realizará entre la malla galvanizada y la tubería vertical que llevarán las pantallas de protección.

La malla eslabonada debe ser instalada por personal idóneo en el tema, ya que deberá templarse de manera que presente un solo plano vertical, sin arrugas y conservando la horizontalidad en todas las líneas que conforman los rombos de ella.

Una vez las pantallas de protección se encuentren debidamente construidas, la malla eslabonada se someterá a una mano de pintura con esmalte color aluminio, pintura que deberá realizarse por ambas caras del enmallado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida para el pago será el metro cuadrado (m^2) construido de: malla eslabonada galvanizada calibre 10, rombo de 2" x 2” adherida a los tubos verticales como lo determina esta especificación, con una mano de pintura en esmalte color aluminio por ambas caras y aceptado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios por metro cuadrado estipulado en el contrato y medido en planos estructurales. El pago incluye, suministro, instalación, mano de obra,

accesorios, pintura, equipo y todos los materiales necesarios y que se especifican en planos para la construcción de las correspondientes pantallas de protección en malla eslabonada.

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

CODIGO: 301004 3.5.2 POSTE TUBO GALVANIZADO 2" x 2.3MM CAL. 13

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de los postes pie de apoyo, en tubería galvanizada y sus diámetros corresponderán a lo indicado en la descripción y en los planos del proyecto y deberán estar provistos de tapones, anclajes y accesorios necesarios para su correcta instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Atender planos estructurales y arquitectónicos
Estudiar los alineamientos y niveles.
Verificar la longitud total de cada tubo.
Determinar los ensayos y supervisión por parte de la interventoría
Verificar los accesorios del poste para enganche de malla y alambre de púas. Normas de soldadura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Una vez fundida la viga de cimentación y nivelada la base, se procede al armado de las columnas, dejando empotrado los parales o verticales en el tubo especificado debidamente plomados y alineados, cumpliendo con el espaciamiento para las pantallas de protección, para posterior instalación de la malla con sus elementos y templetes de acuerdo con el diseño. Finalmente se procederá a su pintura y entrega correspondiente.

Al poste, cerca del extremo inferior, se le soldará una cruceta hecha en acero de 3/8”, con longitud total de 50 cm para que trabaje embebida en el concreto de la columna y garantice la verticalidad y la rigidez suficiente al tubo.

Una vez hayan fraguado las columnas que sostienen los tubos verticales para las pantallas y se haya extendido la malla eslabonada, se deberá, con el temple necesario para la instalación de la malla, arrimar ésta a cada uno de los tubos y en lugar de soldar la malla al tubo, se entrelazará con la malla en cada tubo, una varilla de 6 mm, de longitud igual a la altura de la malla y será esta varilla la que se suelde al tubo; con este sistema se mantendrá la malla libre de los efectos de la soldadura.

El acero mencionado en esta especificación está reconocido en el APU correspondiente.

Una vez se haya terminado cada pantalla, se procederá a la instalación del gorro en aluminio de 2” en el extremo superior del tubo para evitar el ingreso del agua lluvia.

Por último, se procederá a la pintada en esmalte color aluminio de todos los tubos y la malla eslabonada del cerramiento correspondiente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida para el pago será el metro lineal (ml) construido de: POSTE TUBO GALV. 2"x2.3MM C.13 y aceptado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios del contrato, por metros lineales y estipulados y medido en planos estructurales. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye, suministro e instalación, mano de obra,

accesorios, pintura, hierro de 60000 PSI, equipo y todos los materiales necesarios y que se especifican en planos para la instalación de los postes galvanizados de las correspondientes pantallas de protección en malla eslabonada.

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

CODIGO: 301110 3.5.3 DIAGONAL-HORIZ.TUBO GALV CAL 16 X 1,1/2"

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de los diagonales en tubería galvanizada calibre 16 x 1,1/2" y sus diámetros corresponderán a lo indicado en la descripción y en los planos y deberán estar provistos de cortes en boca de pescado en cada extremo y los accesorios necesarios para su correcta instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Atender planos estructurales y arquitectónicos
Estudiar los alineamientos y niveles.
Verificar las medidas para el pago
Determinar los ensayos y supervisión por parte de la interventoría
Verificar los accesorios del poste para enganche de malla y alambre de púas. Normas de soldadura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Una vez esté armada la pantalla en tubería vertical y horizontal, se procederá a la soldada de los tubos diagonales con cortes en boca de pescado para realizar la rigidez de cada uno de los cuadrados en donde se instalará la malla eslabonada, atendiendo la distribución especificada en el plano del diseño estructural.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será metro lineal (ml) construido de: DIAGONAL-HORIZONTAL TUBO GALV CAL 16 X 1,1/2", aceptado por la Interventoría y estipulados y medido en planos estructurales. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye, transporte interno y por fuera de la obra, suministro instalación, mano de obra, accesorios, pintura, equipo y todos los materiales necesarios y que se especifican en planos para la instalación de los diagonales-horizontales galvanizados de la correspondiente pantalla de protección en malla eslabonada.

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

CODIGO: NV 6244 3.5.4 ÁNGULO HIERRO 1,½" X 3/16”

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de ÁNGULO EN HIERRO DE 1-½" X 1-½" ESPESOR 3/16” para que sea instalado en la parte inferior en cada una de las pantallas de protección. El objetivo de este ángulo es darle más resistencia a la parte final de la malla eslabonada, pero la malla se asegurará a él a través de una varilla de 1/4”, la cual irá entrelazada en la malla y será ésta la que se suelda al ángulo.

ACTIVIDADES PREVIAS

Tener bien claro el plano estructural en cuanto a las pantallas de protección, para entender la ubicación de los ángulos y el acero de ¼" mencionados en la descripción.
Atender las observaciones a que haya lugar de parte de la interventoría.
Determinar los ensayos y supervisión por parte de la interventoría
Verificar los accesorios del ángulo para enganche de malla.
Normas de soldadura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Como se trata de un refuerzo para garantizar la estabilidad de la malla eslabonada, se debe tener especial atención a la unión del ángulo con la malla, la cual se llevará a cabo a través de una varilla de ¼" la cual se entrelazará en la malla, se arrima al ángulo y es la varilla la que soporta el punto de soldadura con el ángulo; de esta forma no se debilita la malla con el exceso de temperatura producida por la soldadura.

Posteriormente, una vez realizada la correspondiente limpieza, el ángulo, la varilla y la malla serán sometidas a la capa de pintura en esmalte color plateado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será metro lineal (ml) constituido de: ÁNGULO EN HIERRO DE 1,1/2"X1,½" X 3/16” + VARILLA EN ¼", aceptado por la Interventoría y estipulados y medido en planos estructurales. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye, transporte interno y por fuera de la obra, suministro instalación, mano de obra, accesorios, pintura, equipo, soldaduras y todos los materiales necesarios y que se especifican en planos para la instalación de los ángulos de 1-½"x1-½"x3/16” + varilla en ¼" en la correspondiente pantalla de protección en malla eslabonada.

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

4. ANDENES

CODIGO:100601 4.1 EXCAVACION TIERRA A MANO

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Consiste en la extracción, remoción y acarreo de tierra y materiales varios hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

El contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del contratante. Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones de los estudios de suelos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el estudio de suelo.
Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el proyecto estructural.
Determinar el tipo de equipos o herramientas a emplear.
Determinar los niveles y dimensiones de excavación según planos.
Se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos.
Verificar los niveles previos a la excavación para posteriormente calcular las cubicaciones del caso.
Verificar previamente la localización de las redes en caso de que existan (trazado y profundidad).
Extraer los troncos, tocones y raíces.
Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación.
Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de la excavación para los pilotes e instalaciones Sanitarias.
Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.

Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones. Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobre excavaciones. Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones. Verificar niveles finales para cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se tomará como unidad de medida el metro cúbico (m3), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el ingeniero de suelos y la interventoría. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:
Equipos (herramienta menor y equipo manual para excavación).
Mano de obra.
Materiales (tablas comunes y varetas para entibados).
Transporte dentro y fuera de la obra.
Carga y retiro de sobrantes.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor Del contrato. El Contratista no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del contratista.

CODIGO: 100608 4.2 RETIRO ESCOMBRO MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <10KM

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Comprende el retiro del escombro proveniente de la demolición de las diferentes actividades y/o estructuras en diferentes materiales y que se encuentran en el área a acometer y Demarcada en la localización arquitectónica del proyecto que se va a construir. Incluye el cargue y retiro y disposición final en los sitios autorizados a una distancia menor o igual a 10 kms.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar el área a intervenir.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de herramienta y vehículos a utilizar
Determinar todas las precauciones y procedimiento de retiro más adecuados en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan el respectivo retiro de manera segura.
Pero que no exime al contratista de la responsabilidad de tener realizar un retiro de escombros seguro y de tomar las precauciones necesarias para evitar daños en las construcciones de la obra e infraestructura aledaña al proyecto.
Verificar la Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional.
Verificar la Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de materiales, maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La operación de retiro de escombros a mano se hará de manera progresiva y utilizando todos los sistemas de control y seguridad que se requieran además de los que indique la interventoría.

El material de escombros será retirado utilizando todo el equipo, herramientas, vehículos que se requieran. El contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros, material proveniente de la excavación en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del retiro de escombros a máquina se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagara por m3 del RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM intervenido una sola vez y aceptado por la interventoría, los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad

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

CODIGO: 100619 4.3 RELLENO ROCA MUERTA COMPACTADO-RANA
UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación y compactación en material roca muerta, para conformar los rellenos que deban realizarse hasta el nivel necesario recomendado por los estudios de suelos o en su defecto avalados por la interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar las especificaciones técnicas del material seleccionado y aprobación del material por parte de la interventoría.
Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

.

El material se extenderá, perfilará y compactará en los sitios de relleno, según las recomendaciones del estudio de suelos y teniendo en cuenta el control de la humedad para tal fin; verificando alineamientos, cotas y pendientes en la ejecución de la actividad. El material se compactará en capas de 10cm de espesor con equipos mecánicos tipo rana (placa vibratoria). Todas las capas del relleno deberán compactarse de tal manera que la densidad media de cada capa (Dm), sea como mínimo el 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado del material.
La humedad óptima será la que se obtenga de este mismo ensayo.
Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación. Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los rellenos compactados en roca muerta se pagarán por metro cúbico (M3) de material compactado; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y mediciones realizados antes y después de la ejecución de los trabajos. El precio de esta actividad incluirá todos los costos de extensión, nivelación, conformación, control de humedad, compactación, perfilación del relleno incluyendo el suministro del material, mano de obra y equipo utilizado para realizar esta actividad.

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

CODIGO: 080502 4.4 ANDEN CONCRETO 10CM 3000 PSI

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Consiste en la construcción de andenes en concreto de 3000 PSI, con un espesor de 10cm. La base sobre la cual se vayan a fundir, debe estar compactada al 95% del Proctor Modificado y aprobada por la INTERVENTORIA. Se deberán construir juntas de dilatación localizadas entre 1.00 a 1.50 metros o según lo indique la Interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos arquitectónicos y de detalle. Verificar localización.
Verificar niveles y pendientes de subbases en roca muerta.
Consultar niveles y dimensiones de andenes en Planos Arquitectónicos.
Limpiar rellenos en roca muerta de escombros, suciedades y material orgánico.
Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Instalar formaletas, verificando los niveles, pendientes y alineamientos.
Estudiar los sitios donde se harán las juntas de contracción y juntas de expansión.
Vaciar el concreto en forma rápida y continua.
Verificar espesores, niveles y recubrimientos.
Realizar vibrado y curado del concreto.
Realizar las juntas y acabado final (platachado, escobiado, etc.)
Verificar niveles y pendientes para aceptación.
Iniciar curado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de anden fundido con concreto premezclado o mezclado en obra, cuya resistencia debe ser f'c= 3.000 PSI, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Diseño de mezclas del concreto.
Ensayos de laboratorio y presentación de resultados descritos en el numeral 8.
Todo el Materiales requerido.
Todo el equipo requerido
Mano de obra.
Suministro, transporte, colocación y retiro de las formaletas; incluyendo el tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido.
Costos por preparación de la superficie o el sitio de vaciado.
Curado.
Transportes dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 130111 4.5 MALLA ELECTROSOLDADA

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, amarre y colocación de mallas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, Electrosoldadas perpendicularmente según las indicaciones y diámetros que contienen los Planos Estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la Norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

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.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) 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:

Todos los Materiales requeridos para su instalación.
Todo el equipo y herramienta requeridos para su instalación.
Toda la Mano de obra.
Transportes dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO:120210 4.6 SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21.0 MPA

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Consiste en la colocación de una capa de concreto pobre o el especificado con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies, sobre las cuales se van a instalar aceros de refuerzo para cimentar las estructuras. Es el concreto que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo, de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El solado de concreto reposará sobre el piso sólido, y éste se aplicará en los sitios indicados por los diseños o los autorizados por el interventor. El espesor de la capa de concreto será de 5 cm y con un concreto en la resistencia especificada.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar cotas y niveles en planos.
Determinar y verificar los lineamientos generales y particulares de esta actividad.
Verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelo.
Verificar los niveles de excavación según estudios de suelo o según la aprobación de la interventoría.
Determinar con la interventoría la supervisión y ensayos de esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Realizar el vaciado progresivamente y cubrimiento del fondo de la excavación con la mezcla especificada.
Verificar el espesor de la capa colocada según los estudios de suelos o especificaciones del interventor.
Verificar cotas inferiores de la cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Esta actividad se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21 MPA, 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 de la mezcla y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem

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

CODIGO: NV 6229 4.7 CORDON CONCRETO 3100 PSI
UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Elemento en concreto que su función principal es el confinamiento de diferentes áreas de los exteriores para evitar deformaciones de los mismos; este es en concreto de 3100 PSI fundido en sitio con refuerzo en acero de 60000 PSI, de acuerdo al diseño y/o planos, niveles y pendientes requeridas.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar Estudio de Suelos.
Consultar Cimentación en Planos Estructurales (Junta, refuerzo, etc.) Verificar excavaciones y estado de suelo para asiento del sardinel.
Verificar cotas de cimentación.
Verificar localización y dimensiones.
Determinar tipo y frecuencia de ensayos con la interventoría

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Especificación

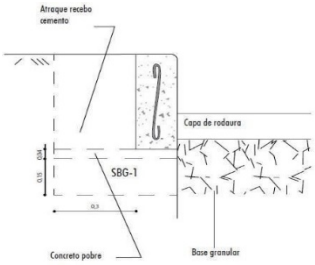
Los sardineles o bordillos se construirán con una mezcla homogénea de agregados, agua y cemento Portland tipo 1, suministrada por una planta mezcladora de concreto o fundido en el sitio de la obra, que garantice una resistencia a la compresión de 21,0 MPa (3.100 psi) y un tamaño máximo de agregado de 19 mm (3/4”). En los casos en los que por la dimensión del elemento no sea factible el suministro de mezcla de planta, se puede permitir elaborar el concreto en sitio previa aprobación por parte de la interventoría.
Se construirán en los sitios indicados en los planos, o donde indique el Interventor, de acuerdo con los alineamientos y pendientes mostrados en planos y detalles.
En el caso de los sardineles, la cara adyacente al andén será vertical y la adyacente a la calzada será inclinada. La arista externa superior se hará redondeada con un radio de 2,5 cm.

Cimentación

No se permite que la subrasante esté constituida por suelos expansivos, dispersivos o colapsables. Se debe verificar que la subrasante se encuentre bien drenada. Se debe retirar todas las raíces y materia orgánica y realizar los rellenos necesarios para obtener la cota de proyecto definida en los diseños. Es necesario retirar las zonas blandas y sustituirlas por material adecuado.
Los sardineles o bordillos se colocarán sobre una capa de concreto pobre de 5 cm de espesor, previa colocación de un cimiento formado por una capa de material granular tipo SBG-1 de 15 cm de espesor compactada al 95% de la densidad seca máxima del ensayo Próctor Modificado.
Profundidad de Anclaje Mínima (Tomado de la NTC 4109)
La profundidad de anclaje es la altura de la porción de un sardinel o bordillo que va por debajo del nivel de referencia (Plano o superficie que queda al frente de la cara frontal del bordillo o cuneta), necesaria para considerar el sardinel o bordillo debidamente anclado al terreno.
Profundidad de anclaje mínima (Tomado de la NTC 4109)

Contrafuertes o Recebo de Atraque
Cuando el sardinel o bordillo no tenga adyacente una estructura de piso que impida su volcamiento o desplazamiento ante el empuje, se debe construir un contrafuerte con recebo, el cual se mezclará con 3% de cemento en volumen, de forma rectangular cuya base hacía atrás del sardinel o bordillo, debe tener 300 mm de ancho y cuya altura debe ser igual a la altura del elemento, más 19 cm. El contrafuerte debe estar cimentado sobre la misma base que tenga el sardinel o bordillo. El recebo cemento se apisonará en capas con altura máxima de 150 mm. Ver gráfico

Gráfico. Contrafuertes o Recebo de Atraque



Juntas

Los sardineles o bordillos fundidos en sitio deben tener tres tipos de juntas:
Juntas de contracción, juntas de expansión y juntas de construcción.
Las juntas de contracción se construirán cada 1,50 m de longitud, con un ancho entre 3 mm y 10 mm y una profundidad entre 30 mm y 40 mm; mediante una plantilla de acero, o dejándola previamente incluida en la formaleta, sin afectar la continuidad del acero de refuerzo.
Se construirán juntas de expansión cada 24,0 m de separación máxima.
Estas juntas tendrán un ancho entre 15 mm y 20 mm y deben cortar completamente la sección del elemento, incluyendo el acero de refuerzo. El vacío que forme la junta será rellenado con emulsión asfáltica de rompimiento medio.
Las juntas de construcción se deben construir de igual manera que las juntas de expansión.

Formaletas

Las formaletas deben ser de lámina metálica lisa, impregnadas con desmoldantes amigables con el medio ambiente.
Antes de fundir el concreto, se debe comprobar su correcto alineamiento y cotas de corona. Una vez atracadas y fijadas en sus correctos alineamientos y niveles, se colocará el concreto dentro de ellas apisonando con vibrador para eliminar vacíos y obtener superficies lisas.
El Contratista deberá tener en consideración todos los cuidados del concreto que se describen en el capítulo de estructuras.

Curado

El proceso de curado se pactará antes de iniciar la construcción y deberá contar con la aprobación de la Interventoría. Como sistema de curado se acepta la aplicación frecuente de agua mediante el empleo de rociadores aspersores, previendo siempre que no exista intermitencia o aplicación ocasional del agua en las caras de concreto para que el curado sea eficiente (no deben permitirse los ciclos de humedecimiento y

secado). A su vez, debe evitarse la aplicación de agua fría a las superficies de concreto caliente. El periodo de curado mínimo debe ser de siete (7) días para cemento Portland Tipo 1.
También se puede cubrir la superficie expuesta con arena húmeda, buscando que ésta siempre esté saturada ya que la arena eventualmente puede absorber el agua del concreto y pierde efectividad el curado. Otro proceso de curado consiste en la aplicación de antisol, por ser una emulsión acuosa de parafina que forma una película de baja permeabilidad, la cual evita la pérdida prematura de humedad para garantizar un completo curado del concreto. El antisol debe cumplir con la norma ASTM C 309.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá por metro cúbico (m3). El precio incluye todas las labores descritas en el alcance, el suministro y transporte de materiales, formaleta, mano de obra, curado y protección del concreto; tratamiento de juntas, suministro y vaciado del concreto y llenos necesarios para su construcción, así como las demás actividades y elementos que a criterio de la Interventoría sean necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Diseño de mezclas del concreto.
Ensayos de laboratorio y presentación de resultados.
Suministro y colocación del concreto.
Todo el equipo requerido y la Mano de obra.

Suministro, transporte, colocación y retiro de las formaletas; incluyendo el tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido.
Costos por preparación de la superficie o el sitio de vaciado.
Curado.
Transportes dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 130102 **4.8 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa**

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y Deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura,
Longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá almacenarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la interventoría, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La interventoría deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo.

El acero de refuerzo, debe colocarse y apoyarse con las medidas indicadas en los planos y las tolerancias indicadas según la Sección C.7.5 de la NSR – 10.

El espacio entre el acero y la formaleta se debe mantener mediante soportes como bloques de concreto (panelas), amarras, silletas u otros elementos aprobados por el Interventor. Los herrajes inferiores se separarán de la superficie de apoyo con bloques de mortero prefabricado (panelas).

Antes de empezar el vaciado del concreto, todo el acero de refuerzo de cualquier sección deberá estar en su sitio y haber sido revisado y aprobado por el interventor.
El desarrollo y los empalmes del refuerzo se realizarán de acuerdo al capítulo C.12 de la

NSR-10. El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos.

Las soldaduras sólo se ejecutarán en casos muy especiales con la aprobación previa por escrito del interventor ciñéndose a las especificaciones de la norma NTC 4040 “Procedimiento de soldadura para el acero de refuerzo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de las mismas.

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

CODIGO: 080102 4.9 ACARREO MATERIAL PETREO.VOL.COMPACTO
UNIDAD: M3K

DESCRIPCION:

Se refiere al efecto de trasladar en vehículos de transporte, los materiales aprobados por la interventoría, provenientes de una cantera de agregados pétreos, desde afuera de la obra hacia el depósito provisional mientras no se le asigne un uso final en la obra.
El sitio de cargue debe ser seleccionado por la interventoría y corresponderá a la cantera más cercana a la obra. El interventor debe realizar el recorrido y garantizar una ruta segura para un vehículo de carga, pero será la menor distancia entre la cantera y la obra.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Coordinar con la interventora las respectivas distancias de acarreo.
Coordinar con la interventoría la clase de material para su acarreo.
Verificar las solicitudes ambientales.
Verificar maquinaria y herramienta a utilizar.
Verificar las áreas de depósito proveniente del acarreo.
Coordinar los medios humanos y equipos puestos a su alcance, para la ejecución de los trabajos.
Socializar los procedimientos de seguridad pertinentes para el trabajo.
Verificar la Normatividad que debe regir el transporte de carga en volquetas, especialmente la resolución 541 del 14 de diciembre de 1994, emanada del Ministerio del Medio Ambiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El material se transportará con las medidas de seguridad hacia los sitios aprobados por la interventoría; el recorrido será la mínima distancia entre la cantera y la obra, para vehículos de carga. Si el constructor o el conductor del vehículo de carga toman otra ruta que tenga un recorrido mayor, el pago se realizará con la distancia aprobada por la interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Los acarreos se pagarán por metro cúbico-km de recorrido (M3-km) de material transportado por la ruta aprobada por la interventoría; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y mediciones realizados antes y después de la ejecución de los trabajos o como lo indique la interventoría. El precio de esta actividad incluirá todos los costos de acarreo incluyendo el material, mano de obra, equipos y transporte utilizado para realizar esta actividad y el cumplimiento de todas las normas ambientales.

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

5. DRENAJE PLUVIAL

5.1 PRELIMINARES

CODIGO: 010106 5.1.1 LOCALIZACION-REPLANTEO ACUEDUCTO-ALCANTA

UNIDAD: ML

DESCRIPCION

Comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir del proyecto; las cuales las debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, libretas, planos y referencias.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.

Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico. Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Localizar ejes estructurales.
Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20”.
Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
Replantear mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.
Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
Identificar ejes extremos del proyecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El pago de la Localización y replanteo se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato teniendo en cuenta que se pagara por ml de área intervenida una sola vez, los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte Interno y externo y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad.

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

5.2 MOVIMIENTOS TIERRA, DEMOLICIONES Y RELLENOS

CODIGO: 100601 **5.2.1 EXCAVACION TIERRA A MANO**

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Consiste en la extracción, remoción y acarreo de tierra y materiales varios hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

El contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del contratante. Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones de los estudios de suelos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el estudio de suelo.
Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el proyecto estructural.
Determinar el tipo de equipos o herramientas a emplear.
Determinar los niveles y dimensiones de excavación según planos.
Se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos.
Verificar los niveles previos a la excavación para posteriormente calcular las cubicaciones del caso.
Verificar previamente la localización de las redes en caso de que existan (trazado y profundidad).
Extraer los troncos, tocones y raíces.
Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación
Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. Es decir, Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las

excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes y Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobre-excavaciones.
Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones
Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
Cargar y retirar los sobrantes.
Verificar niveles finales de cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

Carga y retiro de sobrantes.

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

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

CODIGO: 100608 5.2.2 RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Comprende el retiro del escombro proveniente de la demolición de las diferentes actividades y/o estructuras en diferentes materiales y que se encuentran en el área a acometer y demarcada en la localización arquitectónica del proyecto que se va a construir. Incluye el cargue y retiro y disposición final en los sitios autorizados a una distancia menor o igual a 10 kms.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar el área a intervenir.

Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.

Determinar el tipo de herramienta y vehículos a utilizar

Determinar todas las precauciones y procedimiento de retiro más adecuados en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan el respectivo retiro de manera segura. Pero que no exime al contratista de la responsabilidad de tener realizar un retiro de escombros seguro y de tomar las precauciones necesarias para evitar daños en las construcciones de la obra e infraestructura aledaña al proyecto.

Verificar la Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional.

Verificar la Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de materiales, maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La operación de retiro de escombros a mano se hará de manera progresiva y utilizando todos los sistemas de control y seguridad que se requieran además de los que indique la interventoría.

El material de escombros será retirado utilizando todo el equipo, herramientas, vehículos que se requieran. El contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros, material proveniente de la excavación en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del retiro de escombros a máquina se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagara por m3 del RETIRO ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA BOTADERO OFICIAL <=10 KM intervenido una sola vez Y aceptado por la interventoría, los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro de materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad

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

CODIGO:100615 5.2.3 RELLENO ARENA MEDIANA

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Consiste en la colocación de una o varias capas apisonadas de relleno de arena mediana para protección de las tuberías sanitarias o similares según normas y planos, sobre la cual se coloca la respectiva tubería. Para ello el contratista utilizara todo el equipo y herramienta adecuadas para su respectiva instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos hidrosanitarios.
Aprobación del tipo de arena por parte de la interventoría.
Determinar y verificar los lineamientos generales y particulares de esta actividad.
Verificar las recomendaciones y especificaciones de los diseños hidrosanitarios.
Verificar los niveles de excavación según estudios de suelo o según la aprobación de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Realizar el vaciado, extendida y apisonamiento y cubrimiento del fondo de la excavación con la arena mediana con el espesor requerido en los diseños hidrosanitarios y con la aprobación de la interventoría.
Verificar el espesor de la capa colocada según los estudios hidrosanitarios o especificaciones del interventor.
Verificar cotas inferiores de las excavaciones y de los rellenos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Esta actividad se medirá y pagará por metro cubico (m3), de suministro e instalación de arena previa verificación de los resultados y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación de la interventoría.

La medida será el resultado de los cálculos realizados sobre los planos hidrosanitarios. El valor del precio unitario definido en el presupuesto, incluye todos los costos de materiales, equipo y herramientas utilizadas, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra y vaciado del relleno y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem.

Cualquier inconformidad durante el proceso del retiro de escombros durante la etapa constructiva y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el plazo y valor del contrato.

CODIGO:100616 5.2.4 RELLENO GRAVA TRITURADA-POLVILLO [COMPACTO]

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Se refiere al Suministro, colocación, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación y compactación de material de relleno granular requerido (grava triturada-polvillo) y aprobado por la interventoría, libre de material suelto hierbas, raíces y cualquier material que no corresponda al especificado, sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y Planos de Detalle del proyecto.
El Contratista, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie a rellenar en toda su superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos topográficos o similares.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de maquinaria a utilizar previa autorización de interventoría. (Retroexcavadora, cilindros, cargador, Herramienta menor, volquetas, Carro tanque etc).
Determinar todas las precauciones y procedimiento de compactación o más adecuados en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan con la respectiva compactación. Pero que no exime al contratista de la responsabilidad de realizar la compactación de manera segura y de tomar las precauciones necesarias para evitar daños en las construcciones de la obra e infraestructura aledaña al proyecto.
Determinar el número de capas con los que se va a efectuar el relleno.
Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza**.**
Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Una vez conformada el área donde se va a efectuar el relleno, se procederá a extender el material mediante el uso del equipo que se determinó para su ejecución. Los agregados pétreos que no cumpla con la granulometría serán retirados. La operación será continua hasta lograr un material homogéneo con la humedad requerida según resultados de ensayos y/o como lo indique la interventoría.
Seguidamente, se efectuará la compactación del material hasta conformar una superficie de acuerdo a los perfiles y geometría proyectada, una vez lograda la compactación estipulada La cota de cualquier punto conformada y compactada, no debe variar en más de 20 milímetros (20mm) de la cota proyectada.
La compactación se realizará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 100% de la máxima densidad seca del ensayo proctor modificado (AASHTOT-180. MÉTODO D). La interventoría solicitará la ejecución de las pruebas de densidad de campo que determinen Los porcentajes de compactación alcanzados. Se tomará por lo menos 2 muestras por cada 500 metros lineales de superficie perfilada y compactada o en las áreas acordadas con la interventoría y por cada capa si así, lo requieren.

En caso de que los suelos encontrados están constituidos por materiales inestables, deberán realizarse trabajos de mejoramiento de acuerdo a lo indicado por la interventoría y/o el propuesto por contratista que garantice su estabilidad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del respectivo relleno se hará de acuerdo con el precio unitario del Contrato teniendo en cuenta que se pagará por metro cubico (m3) del Volumen de relleno en grava especificado y compactado una sola vez, El valor de este ítem incluye: Ensayos de laboratorio y presentación de resultados Materiales requeridos.
Herramienta y Equipos requeridos.
Mano de obra.
transporte dentro y fuera de la obra.
Costos por preparación de la superficie o del sitio de relleno.
Humedecimiento.
Transportes dentro y fuera de la obra.
y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.
Todos los factores de compactación, expansión, etc., deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista en su análisis de precios unitarios
Cualquier inconformidad durante el proceso del relleno especificado durante la etapa constructiva y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el Plazo y valor del contrato.

CODIGO: 100620 5.2.5 RELLENO ROCA MUERTA COMPACTADO-SALTARIN

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Esta actividad consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación y compactación en material roca muerta con saltarín, para conformar los rellenos que deban realizarse hasta el nivel necesario recomendado por los estudios de suelos, plano o en su defecto avalado por la interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar las especificaciones técnicas del material seleccionado.
Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
Verificar estudio del suelo para determinar humedad y demás factores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El material se extenderá, perfilará y compactará en los sitios de relleno, según las recomendaciones del estudio de suelos y teniendo en cuenta el control de la humedad para tal fin; verificando alineamientos, cotas y pendientes en la ejecución de la actividad.
El material se compactará en capas de 10cm de espesor.
Todas las capas del relleno deberán compactarse de tal manera que la densidad media de cada capa (Dm), sea como mínimo el 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado del material.
La humedad óptima será la que se obtenga de este mismo ensayo.
Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación. Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los rellenos compactados en roca muerta se pagarán por metro cúbico (M3) de material compactado; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y mediciones realizados antes y después de la ejecución de los trabajos. El precio de esta actividad incluirá todos los costos de extensión, nivelación, conformación, control de humedad, compactación, perfilación del relleno incluyendo el suministro del material, mano de obra, equipos y transporte utilizado para realizar esta actividad.

Cualquier inconformidad durante el proceso del relleno especificado durante la etapa constructiva y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el Plazo y valor del contrato.

CODIGO: 100621 5.2.6 RELLENO TIERRA NIVELACIÓN

UNIDAD: M3

DESCRIPCION

Esta actividad consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, conformación y compactación de suelo fino tipo arcilla o limo en estado seco, con la humedad natural, aptos como relleno para poder garantizar la compactación con saltarín, para conformar la subrasante hasta las cotas del proyecto o en su defecto según las instrucciones del interventor.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Determinar las especificaciones técnicas del material seleccionado.
Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
Verificar estudio del suelo para determinar humedad y demás factores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El material se extenderá, perfilará y compactará en los sitios de relleno, según las recomendaciones del estudio de suelos y teniendo en cuenta el control de la humedad para tal fin; verificando alineamientos, cotas y pendientes en la ejecución de la actividad.
El material se compactará en capas de 10cm de espesor.
Todas las capas del relleno deberán compactarse de tal manera que la densidad media de cada capa (Dm), sea como mínimo el 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado del material.
La humedad óptima será la que se obtenga de este mismo ensayo.
Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación. Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los rellenos compactados con tierra para nivelación se pagarán por metro cúbico (M3) de material compactado; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y mediciones realizados antes y después de la ejecución de los trabajos.

El precio de esta actividad incluirá todos los costos de extensión, nivelación, conformación, control de humedad, compactación, perfilación del relleno incluyendo el suministro del material, mano de obra, equipos y transporte utilizado para realizar esta actividad.

Cualquier inconformidad durante el proceso del relleno especificado durante la etapa constructiva y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el Plazo y valor del contrato.

CODIGO: 080102 5.2.7 ACARREO MATERIAL PETREO.VOL.COMPACT
UNIDAD: M3K

DESCRIPCION:

Se refiere al efecto de trasladar en vehículos de transporte, los materiales aprobados por la interventoría, provenientes de una cantera de agregados pétreos, desde afuera de la obra hacia el depósito provisional mientras no se le asigne un uso final en la obra.
El sitio de cargue debe ser seleccionado por la interventoría y corresponderá a la cantera más cercana a la obra. El interventor debe realizar el recorrido y garantizar una ruta segura para un vehículo de carga, pero será la menor distancia entre la cantera y la obra.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Coordinar con la interventora las respectivas distancias de acarreo.
Coordinar con la interventoría la clase de material para su acarreo.
Verificar las solicitudes ambientales.
Verificar maquinaria y herramienta a utilizar.
Verificar las áreas de depósito proveniente del acarreo.
Coordinar los medios humanos y equipos puestos a su alcance, para la ejecución de los trabajos.
Socializar los procedimientos de seguridad pertinentes para el trabajo.
Verificar la Normatividad que debe regir el transporte de carga en volquetas, especialmente la resolución 541 del 14 de diciembre de 1994, emanada del Ministerio del Medio Ambiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El material se transportará con las medidas de seguridad hacia los sitios aprobados por la interventoría; el recorrido será la mínima distancia entre la cantera y la obra, para vehículos de carga. Si el constructor o el conductor del vehículo de carga toman otra ruta que tenga un recorrido mayor, el pago se realizará con la distancia aprobada por la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Los acarreos se pagarán por metro cúbico-km de recorrido (M3-km) de material transportado por la ruta aprobada por la interventoría; el cálculo se hará con base a los levantamientos topográficos y mediciones realizados antes y después de la ejecución de los trabajos o como lo indique la interventoría. El precio de esta actividad incluirá todos los costos de acarreo incluyendo el material, mano de obra, equipos y transporte utilizado para realizar esta actividad y el cumplimiento de todas las normas ambientales.

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

CODIGO: NV 1981 5.3.1 GRAVA TRITURADA DE MEDIA (1/2) PULGADA
UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro, extensión, conformación y compactación dentro de los espacios designados para la construcción del filtro tipo francés, la grava de ½" que en combinación con la grava de tamaño máximo 1", según lo estipula el diseño hidrosanitario, conformarán un filtro, el cual estará forrado en geotextil No Tejido y al fondo una tubería en PVC perforada, de diámetro 6". Para ello el contratista utilizara todo el equipo y herramienta necesarias para tal efecto. Incluye su transporte a una distancia de 10Km.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar planos y especificaciones del suelo del área a Intervenir.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de maquinaria a utilizar previa autorización de interventoría. (Compactador tipo rana, Herramienta menor, volquetas, etc.).
Determinar todas las precauciones y procedimiento de compactación más adecuados, en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan con la respectiva compactación que se requiere para la fabricación del filtro y el óptimo desalojo del agua de infiltración que se produzca en la cancha.
Verificar las 2 capas con los que se va a efectuar el relleno en el filtro, al igual que la disposición de la granulometría. Hay que recordar que el tamaño más delgado va al fondo de la zanja y el grueso va en la parte superior del filtro.
Verificar que la granulometría del material sea homogénea, cuyos tamaños máximo y mínimo, deben ser ½ pulgada.
Verificar que el desgaste del material en la máquina de Los Ángeles sea máximo del 50% para garantizar su dureza.
Todo lo anterior en coordinación y aprobación de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Una vez conformadas y confinadas las áreas en donde se va a efectuar el relleno de los filtros tipo francés, se procederá a extender el material mediante el uso del equipo que se determinó para su ejecución. Los agregados pétreos que no cumplan con la granulometría, serán retirados. La operación será continua hasta lograr llenar con los materiales de ½" y 1", colocando el más delgado abajo (1/2") y el de 1" en la parte superior del filtro, como se indica en los planos hidrosanitarios. La compactación deberá sucederse en cada una de las capas de los dos materiales.
Una vez conformado y compactado el filtro, no debe variar en más de 20 milímetros (20mm) de la cota proyectada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del respectivo relleno se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato, teniendo en cuenta que se pagará por (M3) del Volumen de relleno especificado y compactado una sola vez.

El valor de este ítem incluye todos los ítems anteriormente descritos en el alcance, compactación, herramientas, transporte interno, transporte desde la cantera en una distancia de 10 km; en el evento de que la cantera esté a una distancia mayor, el recorrido superior a los 10 km iniciales, se pagará al precio del contrato por M3-Km.

Además, el precio unitario cubre también la cuadrilla de limpieza y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

Todos los factores de compactación, expansión, etc., deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista en su análisis de precios unitarios.

Cualquier inconformidad durante el proceso del relleno especificado durante la etapa constructiva y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el Plazo y valor del contrato.

CODIGO: NV 1982 5.3.2 GRAVA TRITURADA DE UNA (1) PULGADA
UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el suministro, extensión, conformación y compactación dentro de los espacios designados para la construcción del filtro tipo francés, la grava de 1" que en combinación con la grava de tamaño máximo 1/2", según lo estipula el diseño hidrosanitario, conformarán un filtro, el cual estará forrado en geotextil No Tejido y al fondo una tubería en PVC perforada, de diámetro 6". Para ello el contratista utilizara todo el equipo y herramienta necesarias para tal efecto. Incluye su transporte a una distancia de 10Km.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar planos y especificaciones del suelo del área a Intervenir.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el tipo de maquinaria a utilizar previa autorización de interventoría. (Compactador tipo rana, Herramienta menor, volquetas, etc.).
Determinar todas las precauciones y procedimiento de compactación más adecuados, en coordinación y autorización de la interventoría para que se cumplan con la respectiva compactación que se requiere para la fabricación del filtro y el óptimo desalojo del agua de infiltración que se produzca en la cancha.
Verificar las 2 capas con los que se va a efectuar el relleno en el filtro, al igual que la disposición de la granulometría. Hay que recordar que el tamaño más delgado va al fondo de la zanja y el grueso va en la parte superior del filtro.
Verificar que la granulometría del material sea homogénea, cuyos tamaños máximo y mínimo, deben ser 1 pulgada.
Verificar que el desgaste del material en la máquina de Los Ángeles sea máximo del 50% para garantizar su dureza.
Todo lo anterior en coordinación y aprobación de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Una vez conformadas y confinadas las áreas en donde se va a efectuar el relleno de los filtros tipo francés, se procederá a extender el material mediante el uso del equipo que se determinó para su ejecución. Los agregados pétreos que no cumplan con la granulometría, serán retirados. La operación será continua hasta lograr llenar con los materiales de ½" y 1", colocando el más delgado abajo (1/2") y el de 1" en la parte superior del filtro, como se indica en los planos hidrosanitarios. La compactación deberá sucederse en cada una de las capas de los dos materiales.
Una vez conformado y compactado el filtro, no debe variar en más de 20 milímetros (20mm) de la cota proyectada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago del respectivo relleno se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato, teniendo en cuenta que se pagará por (M3) del Volumen de relleno especificado y compactado una sola vez.

El valor de este ítem incluye todos los ítems anteriormente descritos en el alcance, compactación, herramientas, transporte interno, transporte desde la cantera en una distancia de 10 km; en el evento de que la cantera esté a una distancia mayor, el recorrido superior a los 10 km iniciales, se pagará al precio del contrato por M3-Km.

Además, el precio unitario cubre también la cuadrilla de limpieza y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

Todos los factores de compactación, expansión, etc., deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista en su análisis de precios unitarios.

Cualquier inconformidad durante el proceso del relleno especificado durante la etapa constructiva y en su finalización, correrá por cuenta del contratista sin que se modifique el Plazo y valor del contrato.

CODIGO: 110903 5.3.3 GEOTEXTIL NO TEJIDO REFERENCIA 1600

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

Se refiere a la instalación de una capa de geotextil en los sitios donde así lo especifique el diseño hidrosanitario o lo defina el interventor, con el fin de formar un filtro tipo francés para contener un espesor de grava de dos tamaños y al fondo una tubería PVC perforada cuyo diámetro debe ser 6". El geotextil se instalará en las zanjas destinadas para ese fin.

El geotextil de la referencia NT 1600 es un Geotextil No Tejido de polipropileno, conformado por un sistema de fibras, punzonado por agujas. Este Geotextil se produce bajo un Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con los requerimientos de la Norma de Calidad ISO 9001:2000. Es altamente resistente a la degradación biológica y química, que normalmente se encuentra en los suelos. Los valores de las propiedades que aparecen en esta especificación son obtenidos en el Laboratorio de Control de Calidad. Este producto combina la alta durabilidad con excelentes propiedades hidráulicas y Físicas. Se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen drenaje de subsuperficies y separación de caminos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar y estudiar planos y especificaciones del suelo del área a intervenir y recomendaciones del fabricante del geotextil.
Consultar y verificar los procesos constructivos de la obra y áreas a acometer.
Determinar el equipo y herramientas para su instalación a utilizar previa autorización de interventoría
Determinar todas las precauciones y procedimiento de instalación para no dañar el geotextil y no cumplan con la función para lo cual se instalará.
Transportar y almacenar los materiales de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, protegiéndolos de la luz solar, rayos ultravioletas, temperaturas superiores a 60° C. y suciedades.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Revisar superficie del terreno excavado, eliminando promontorios y depresiones.
Retirar objetos filosos que puedan ocasionar rompimiento de la tela.
Desenrollar directamente la tela sobre el terreno por medios manuales ó mecánicos.
Cortar el geotextil por medio de tijeras, navaja, cuchillo, etc.
Traslapar el geotextil en las dimensiones recomendadas por el fabricante.
Coser los traslapos a una distancia entre 5 y 8 cms. del borde de la tela y a doble fila.
Proteger la tela de la acción del viento, fijándola por algún medio previa autorización de interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago de este geotextil se hará de acuerdo con el precio unitario del contrato teniendo en cuenta que se pagara por (m2) de suministro e instalación intervenido una sola vez medidos en planos estructurales o hidrosanitarios y aceptado por la interventoría; los precios unitarios deberán cubrir todos los gastos de personal, mano de obra, equipos, transporte y suministro del geotextil y materiales que resulten necesarios para ejecutar la actividad.

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

CODIGO: 110510 5.3.4 TUB PVC 6" DRENAJE SF NOVAFORT

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de tubería PVC Novafort 6" para drenaje, de acuerdo al alcance dado en planos y normas de diseño hidráulicas y sanitarias. Incluye accesorios en PVC, limpiador, sellos, soldadura y demás necesarios para su instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500, NSR-10, NTC 3722-1, NTC 5055
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Determinar ensayos de estanqueidad.
Cumplir, durante todo el proceso de instalación, con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
Atender las recomendaciones de manejo, transporte y almacenamiento del fabricante. Prever control de aguas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localizar las tuberías en campo de acuerdo con los diseños; ubicar niveles y pendientes para la tubería.
Fijar las tuberías en el fondo de la excavación.
El ancho y profundidad de la zanja se harán de acuerdo con lo indicado en planos; se acondicionará la base de sustentación de la tubería y se extenderá encima de ella, primero la grava de tamaño ½", compactando sin excederse para proteger la tubería; seguidamente se colocará el relleno con la grava de tamaño 1", procediendo con la respectiva compactación, todo con la aprobación de la interventoría, para finalmente proceder con la costura del geotextil.
En cuanto al acople de tubería: Las uniones se efectúan por el acople de la espiga (macho) de un tubo con el enchufe (hembra) de otro, mediante el uso de un aro de caucho, utilizando los materiales y herramientas que se requieran.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada, de haber realizado las pruebas y ser aprobadas por la interventoría. Se pagará por metro lineal (ML) de tubería efectivamente instalada y aprobada por el interventor; el valor de los accesorios para su instalación está incluido en el costo.

El costo incluye:

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

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

5.4 DRENAJE PLUVIAL

CODIGO: 110105 5.4.1 CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de las cajas de inspección en concreto de 60x60 cm especificados por el diseño de desagües para la obra, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto. Deberán quedar sentadas sobre el terreno natural y que garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar la Norma NTC 1500
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias e hidráulicas.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Tener en cuenta el estudio de suelos.
Determinar los respectivos ensayos de resistencia en coordinación con la interventoría.
Verificar tipo de formaleta y disposición de aceros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cajas de inspección serán de 0.60m x 0.60m en su interior, cuando tengan una profundidad inferior a 1.20m y/o cuando recogen tuberías de diámetros menores o iguales a 10” o de acuerdo con los parámetros del interventor.

Una vez efectuada la excavación y acondicionamiento del terreno apta para la construcción de la caja, se procederá al armado del acero y encofrado de la caja según parámetro de diseño y normas. Se procede a vaciar concreto en base y muros, vibrándolo sin segregarlo. Paralelamente se puede ir encofrando y armado el acero para también ir fundiendo la tapa según características de diseño. Posteriormente se desencofran las paredes para empezar el proceso de curado especificado y se procede a realizar las cañuelas en revoque esmaltado según su funcionamiento y que garanticen la continuidad de las aguas.

Se debe tener especial cuidado en la emboquillada de la o las tuberías que llegan o salen de la caja, para evitar posibles fugas de agua en el empalme de ellas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de caja de 60x60 cms internos, debidamente aceptado por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios, El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, formaletas, equipo, accesorios, transporte dentro y fuera de la obra, mano de obra, cortes, pegas, y colocación.

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

CODIGO: 110110 5.4.2 CAJA INSPECCION 100 x 100 CM [CONCRETO]

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de las cajas de inspección en concreto de 100x100 cm especificados por el diseño de desagües para la obra, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto. Deberán quedar sentadas sobre el terreno natural y que garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar la Norma NTC 1500
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias e hidráulicas.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Tener en cuenta el estudio de suelos.
Determinar los respectivos ensayos de resistencia en coordinación con la interventoría.
Verificar tipo de formaleta y disposición de aceros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cajas de inspección serán de 1.0m x 1.0m en su interior, cuando tengan una profundidad mínima de 1.20m y/o cuando recogen tuberías de diámetros mayores o iguales a 14” o de acuerdo a los parámetros del interventor.

Una vez efectuada la excavación y acondicionamiento del terreno apta para la construcción de la caja, se procederá al armado del acero y encofrado de la caja según parámetro de diseño y normas. Se procede a vaciar concreto en base y muros, vibrándolo sin segregarlo. Paralelamente se puede ir encofrando y armado el acero para también ir fundiendo la tapa según características de diseño. Posteriormente se desencofran las paredes para empezar el proceso de curado especificado y se procede a realizar las cañuelas en revoque esmaltado según su funcionamiento y que garanticen la continuidad de las aguas.

Se debe tener especial cuidado en la emboquillada de la o las tuberías que llegan o salen de la caja, para evitar posibles fugas de agua en el empalme de ellas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de caja de 100x100 cms internos, debidamente aceptado por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, formaletas, equipo, accesorios, transporte dentro y fuera de la obra, mano de obra, cortes, pegas, y colocación.

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

CODIGO: 110107 5.4.3 CAJA INSPECCION 80x 80 CM [CONCRETO]

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de las cajas de inspección en concreto de 80x80 cm especificados por el diseño de desagües para la obra, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto. Deberán quedar sentadas sobre el terreno natural y que garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar la Norma NTC 1500
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias e hidráulicas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Tener en cuenta el estudio de suelos.
Determinar los respectivos ensayos de resistencia en coordinación con la interventoría.
Verificar tipo de formaleta y disposición de aceros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cajas de inspección serán de 0.80m x 0.80m interior cuando tengan una profundidad inferior a 1.20m y/o cuando recogen tuberías de diámetros menores o iguales a 8” o de acuerdo con los parámetros del interventor.

Una vez efectuada la excavación y acondicionamiento del terreno apta para la construcción de la caja, se procederá al armado del acero y encofrado de la caja según parámetro de diseño y normas. Se procede a vaciar concreto en base y muros, vibrándolo sin segregarlo. Paralelamente se puede ir encofrando y armado el acero para también ir fundiendo la tapa según características de diseño. Posteriormente desencofra las paredes para empezar el proceso de curado especificado y se procede a realizar las cañuelas en revoque esmaltado según su funcionamiento y que garanticen la continuidad de las aguas.

Se debe tener especial cuidado en la emboquillada de la o las tuberías que llegan o salen de la caja, para evitar posibles fugas de agua en el empalme de ellas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de caja 80x80 cms debidamente aceptado por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, formaletas, equipo, accesorios, transporte dentro y fuera de la obra, mano de obra, cortes, pegas, y colocación.

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

CODIGO: 110113 5.4.4 CAJA INSPECCION 120x 120 CM [CONCRETO]

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de las cajas de inspección en concreto de 120x120 cm especificados por el diseño de desagües para la obra, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto. Deberán quedar sentadas sobre el terreno natural y que garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar la Norma NTC 1500
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias e hidráulicas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Tener en cuenta el estudio de suelos.
Determinar los respectivos ensayos de resistencia en coordinación con la interventoría.
Verificar tipo de formaleta y disposición de aceros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cajas de inspección serán de 1.20m x 1.20m interior cuando tengan una profundidad mínima a 1.00m y/o cuando recogen tuberías de diámetros mayores o iguales a 14” o de acuerdo con los parámetros del interventor.

Una vez efectuada la excavación y acondicionamiento del terreno apta para la construcción de la caja, se procederá al armado del acero y encofrado de la caja según parámetro de diseño y normas. Se procede a vaciar concreto en base y muros, vibrándolo sin segregarlo. Paralelamente se puede ir encofrando y armado el acero para también ir fundiendo la tapa según características de diseño. Posteriormente desencofra las paredes para empezar el proceso de curado especificado y se procede a realizar las cañuelas en revoque esmaltado según su funcionamiento y que garanticen la continuidad de las aguas.

Se debe tener especial cuidado en la emboquillada de la o las tuberías que llegan o salen de la caja, para evitar posibles fugas de agua en el empalme de ellas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de caja 120x120 cms debidamente aceptado por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, formaletas, equipo, accesorios, transporte dentro y fuera de la obra, mano de obra, cortes, pegas, y colocación.

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

CODIGO: 110117 5.4.5 CAJA INSPECCION 175x 80 CM [CONCRETO]

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de las cajas de inspección en concreto de 175x80 cm especificados por el diseño de desagües para la obra, cuando se necesite una caja disipadora de energía cuando haya cambio drástico en la pendiente de la tubería, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto. Deberán quedar sentadas sobre el terreno natural y que garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar la Norma NTC 1500
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias e hidráulicas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Tener en cuenta el estudio de suelos.
Determinar los respectivos ensayos de resistencia en coordinación con la interventoría.
Verificar tipo de formaleta y disposición de aceros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cajas de inspección serán de 1.75m x 0.80m interior cuando tengan una profundidad mínima a 1.00m y/o cuando recogen tuberías de diámetros mayores o iguales a 12”, cuando sea necesario quebrar la presión hidráulica al haber un cambio brusco de pendiente entre dos alineamientos de la tubería, o de acuerdo con los parámetros del interventor.

Una vez efectuada la excavación y acondicionamiento del terreno apta para la construcción de la caja, se procederá al armado del acero y encofrado de la caja según parámetro de diseño y normas. Se procede a vaciar concreto en base y muros, vibrándolo sin segregarlo. Paralelamente se puede ir encofrando y armado el acero para también ir fundiendo la tapa según características de diseño. Posteriormente desencofra las paredes para empezar el proceso de curado especificado y se procede a realizar las cañuelas en revoque esmaltado según su funcionamiento y que garanticen la continuidad de las aguas.

Se debe tener especial cuidado en la emboquillada de la o las tuberías que llegan o salen de la caja, para evitar posibles fugas de agua en el empalme de ellas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de caja 175x80 cms debidamente aceptado por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, formaletas, equipo, accesorios, transporte dentro y fuera de la obra, mano de obra, cortes, pegas, y colocación.

Cuando se trate de tramos de tubería a instalar sobre las vías públicas, el constructor deberá solicitar el permiso pertinente ante el municipio, para poder intervenir en el espacio público.

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

CODIGO: 020418 5.4.6 CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO B H=2.01-2.50 M [CONCRETO]

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de una cámara de inspección en concreto, tipo B (cilíndrica) de 120 cm de diámetro interior, especificados por el diseño de desagües para la obra, cuando se necesite una cámara de inspección en un cambio de dirección de la tubería y se cumpla también que la cota batea de la tubería que sale esté a una profundidad entre 2.01 y 2.50 m, siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto. Deberán quedar sentadas sobre el terreno natural y que garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar la Norma NTC 1500
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias e hidráulicas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Tener en cuenta el estudio de suelos.
Determinar los respectivos ensayos de resistencia en coordinación con la interventoría.
Verificar tipo de formaleta y disposición de aceros.
Debido a que el sitio en donde se construirá la cámara de inspección está muy cerca al muro del cerramiento de la cancha múltiple, la interventoría debe realizar un par de apiques para tener idea de la cota de cimentación del mencionado muro de cerramiento, ya que se puede comprometer o averiar durante la excavación de la cámara de inspección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Una vez se tenga la certeza de que el muro del cerramiento no se va a ver afectado por la excavación o la construcción de la cámara de inspección, se procederá de lleno con su construcción.

La cámara de inspección será tipo B, cilíndrica, de 1.20m de diámetro en el interior, con diseño de tapa circular para el ingreso, de diámetro 0.60 m y cuando tengan una profundidad mínima a 2.01m y/o cuando deben entregar aguas en un colector que se encuentre a la profundidad entre 2.01 y 2.50 m; las tuberías que llegan y salen pueden ser hasta de 14”; este tipo de cámaras deben disponer de unos peldaños en acero para el descenso de las personas que deban realizar el mantenimiento, o de acuerdo con los parámetros del interventor.

Una vez efectuada la excavación y acondicionamiento del terreno apto para la construcción de la cámara, se procederá al armado del acero y encofrado de la caja según parámetros de diseño y normas. Se procede a vaciar concreto en base y muros, vibrándolo sin segregarlo. Paralelamente se puede ir encofrando y armado el acero para también ir fundiendo la tapa según características de diseño. Posteriormente se desencofran las paredes para empezar el proceso de curado especificado y se procede a conformar las cañuelas en revoque esmaltado según su funcionamiento y que garanticen la continuidad de las aguas.

Se debe tener especial cuidado en la emboquillada de la o las tuberías que llegan o salen de la cámara, para evitar posibles fugas de agua en el empalme de ellas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de cámara tipo B con altura entre 2.01 y 2.50 m, debidamente aceptada por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, formaletas, equipo, accesorios, mano de obra, cortes, pegas, fundición y colocación del concreto, el acero de refuerzo y el acero para la instalación de los peldaños para el ingreso a realizar los mantenimientos y la preparación y utilización del mortero para el emboquillado de las tuberías que llegan o salen de la estructura.

Cuando se trate de tramos de tubería a instalar sobre las vías públicas, el constructor deberá solicitar el permiso pertinente ante el municipio, para poder intervenir en el espacio público.

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

CODIGO: 120210 5.4.7 SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21 MPA

UNIDAD: M2

DESCRIPCION

Consiste en la colocación de una capa de concreto pobre o el especificado con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies, sobre las cuales se van a instalar aceros de refuerzo para cimentar las estructuras. Es el concreto que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo, de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El solado de concreto reposará sobre el piso sólido, y éste se aplicará en los sitios indicados por los diseños o los autorizados por el interventor. El espesor de la capa de concreto será de 5 cm y con un concreto en la resistencia especificada.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar cotas y niveles en planos.
Determinar y verificar los lineamientos generales y particulares de esta actividad.
Verificar las recomendaciones y especificaciones del estudio de suelo.
Verificar los niveles de excavación según estudios de suelo o según la aprobación de la interventoría.
Determinar con la interventoría la supervisión y ensayos de esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Realizar el vaciado progresivamente y cubrimiento del fondo de la excavación con la mezcla especificada.
Verificar el espesor de la capa colocada según los estudios de suelos o especificaciones del interventor.
Verificar cotas inferiores de la cimentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Esta actividad se medirá y pagará por metro cuadrado (m2), de SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 21 MPA, 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 de la mezcla y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem

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

CODIGO: 200115 5.4.8 CANAL CONCRETO PISO 50X25X08 CM DOBLE

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Esta especificación tiene por objeto la construcción de un canal en concreto. En consecuencia, el trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir el canal previamente excavados y/o adecuado para su fundición, de acuerdo con lo indicado en los planos, lo estipulado en esta especificación (tipo de mezcla, refuerzo, etc.) y lo ordenado por la Interventoría. Por consiguiente, el contratista deberá suministrar todo el personal, equipos y materiales que se requieran para efectos de realizar este trabajo.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar Planos Estructurales y arquitectónicos.

Hacer Replanteo y/o levantamiento topográfico. (Verificar dimensiones, niveles, pendientes, etc.)

Adecuar el ingreso al sitio de trabajo.

Prever control de agua.

Determinar la periodicidad y frecuencia de los ensayos pertinentes en coordinación con la interventoría.

Verificar acabados, materiales y equipo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El concreto del canal podrá ser con concreto premezclado o fundida in situ, y de conformidad con lo indicado en los planos y de acuerdo a la siguiente secuencia: Una vez adecuados los caminos necesarios para la entrada de obreros, equipos y materiales, se realizaran por parte del contratista los levantamientos topográficos y el replanteo del proyecto, una vez aprobados los diseños definitivos y los materiales por parte de la Interventoría, se iniciaran las labores de acuerdo a la programación presentada por el contratista y aprobada por la Interventoría. Con un control de aguas de la excavación debidamente ejecutada, y una vez se encuentre el terreno, compactado y conformado con el material de base especificado en los planos. Entonces el contratista procederá a construir el canal especificado en los planos y preparar la armadura de los materiales especificados y todos los materiales y las formaletas si es fundido in situ. Con la cimentación debidamente preparada, el contratista procederá a colocar el concreto sellando las juntas y a ejecutar los acabados especificados para el concreto fundido in situ.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Esta actividad se medirá y pagará por metro lineal (ml), de CANAL CONCRETO PISO 50X25X08 CM DOBLE, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados por parte de la interventoría. La medida será el resultado de los cálculos realizados sobre los planos estructurales del canal. El valor del precio unitario definido en el presupuesto, incluye todos los costos de materiales, formaletas, equipo y herramienta utilizados, mano de obra, transporte, diseño y vaciado de la mezcla y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del ítem.

El acero de refuerzo según el diseño estructural, se contabilizará y se pagará en el Ítem respectivo.

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

CODIGO: NV6241 5.4.9 TAPA CANAL CONCRETO PERFORADA PREF. ESP: 8 CM

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Consiste en la construcción de tapas en concreto de 3000 PSI con perforaciones circulares hechas con tubo y fundidas en sitio, previo encofrado y armado del refuerzo, estas tapas irán ubicadas sobre la canaleta previamente fundida y deberá tener las medidas necesarias para que queden ajustadas al canal según diseños arquitectónicos y observaciones dadas por la interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar detalles en Planos Estructurales y arquitectónicos. (Dimensiones)
Determinar la periodicidad y frecuencia de los ensayos pertinentes en coordinación con la interventoría.
Verificar formaleta, materiales y equipo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Una vez verificado que estén bien alineados y distanciados los elementos que servirán de forma para las perforaciones, con sus respectivas dimensiones de la tapa, se procede a vaciar el concreto en forma rápida y continúa verificando que los espesores, dimensiones, formaleta y armadura sean los requeridos, realizando un vibrado sin segregar el material para posteriormente hacer el curado y paralelamente ir puliendo el concreto para que quede liso en su parte superior de la tapa.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro Lineal (ml) de tapa fundida en concreto de f'c= 3.000 PSI, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Suministro e instalación del acero de refuerzo
Diseño de mezclas del concreto.
Ensayos de laboratorio y presentación de resultados.
Equipos necesarios y requeridos.
Mano de obra.
Suministro, transporte, colocación y retiro de las formaletas; incluyendo el tratamiento de superficies, conservación en el sitio durante el tiempo requerido.
Costos por preparación de la superficie o el sitio de vaciado.
Curado.
Transportes dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 130102 5.4.10 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UNIDAD: Kg

DESCRIPCION:

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar las inconsistencias y solicitar correcciones.
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces. Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales. Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas. El acero de refuerzo no deberá colocarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie. El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra. Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc. Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales. Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18. Salvo aprobación de la INTERVENTORÍA, no se permitirá la sustitución de varillas de diámetro establecido en los diseños por otros diámetros. La INTERVENTORÍA deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y
cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (Kg) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, transporte, mano de obra, corte, figurado de las varillas del refuerzo, armada y colocación de éstas.

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

CODIGO: 080517 5.4.11 DESCOLMATACIÓN CUNETAS, ZANJAS, DESCOLES

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

El contratista proveerá del personal, herramientas, insumos y equipos siguiendo los protocolos de seguridad e higiene para retirar toda suciedad que exista en el sitio a descolmatar, y asear totalmente lo que vaya quedando despejado.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Prever las áreas de recopilación de los materiales provenientes de la descolmatación, pero cuyo retiro debe realizarse a lo sumo en 3 días calendarios de su acopiamiento.
El Contratista deberá acatar todos los procedimientos reglamentados por el organismo responsable del manejo ambiental del municipio para la disposición de estos desechos o al ente correspondiente del área.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El contratista aseará totalmente la estructura a descolmatar, de acuerdo con las indicaciones que se acuerden con la interventoría de manera permanente y entregará las áreas libres de materiales excedentes, escombros y basuras generados por la ejecución de la actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de DESCOLMATACIÓN DE CUNETAS, ZANJAS, DESCOLES (MANUAL), debidamente recibido a satisfacción por la Interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales de aseo.
Elementos que garanticen la salubridad e higiene de los trabajadores
Equipos requeridos para la actividad.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 160519 5.4.12 TUBERÍA PVC 4" RDE 21 – 200 PSI

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de tubería PVC 4" RDE 21 – 200 PSI, la cual transportará las aguas lluvias que caen sobre las canales de la cubierta, hasta las canales en concreto receptoras de ellas, de acuerdo con el alcance dado en planos y normas de diseño hidráulicas y sanitarias. Incluye accesorios en PVC, limpiador, sellos, soldadura y demás necesarios para su instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500, NSR-10, NTC 3722-1, ASTM-F-949-03. NTC 5055
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Determinar ensayos de estanqueidad.
Cumplir, durante todo el proceso de instalación, con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
Atender las recomendaciones de manejo, transporte y almacenamiento del fabricante. Prever control de aguas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localizar las tuberías en campo de acuerdo con los diseños; ubicar niveles y pendientes para la tubería.

Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención, en tuberías de mayor diámetro, o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales.

Fijar tuberías a elementos estructurales según lo determina el diseño pluvial.

El bajante debe moldear las curvas que lleva la estructura metálica, por medio de codos o semicodos en tubería PVC, compatible con la de los bajantes que se describen; la tubería debe ir adosada a las columnas de la estructura metálica de cubierta por medio de abrazaderas en lámina galvanizada, siguiendo siempre lo indicado por la interventoría.

En cuanto al acople de la tubería, las uniones se efectúan por el ensamble de la espiga (macho) de un tubo, con la campana (hembra) del accesorio, sea codo o semicodo; cuando la unión sea entre tubos del mismo diámetro, se utilizarán las uniones precisas; nunca calentar el tubo para realizar los empalmes. Para realizar el empalme, se debe utilizar el limpiador para la tubería y la soldadura apropiada para el material que se está manejando.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación de la tubería después de ser revisada, realizadas las pruebas hidrostáticas y ser aceptadas por la interventoría. Se pagará por metro lineal (ML) de tubería al precio del contrato; el valor de los accesorios como: codos y semicodos, se pagarán por separado; pero el costo de las uniones si se utilizan, están incluidas en esta especificación.

El costo incluye:

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

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

CODIGO: 020706 5.4.13 TUB PVC NOVAFORT 8"

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de tubería PVC NOVAFORT 8", de acuerdo con el alcance dado en planos y normas de diseño hidráulicas y sanitarias. Incluye accesorios en PVC, limpiador, sellos, soldadura y demás necesarios para su instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500, NSR-10, NTC 3722-1, ASTM-F-949-03. NTC 5055
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Determinar ensayos de estanqueidad.
Consultar la colocación de los pases, cuando se den, con el ingeniero calculista y aprobar por el interventor.
Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
Atender las recomendaciones de manejo, transporte y almacenamiento del fabricante.
Prever control de aguas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localizar las tuberías en campo de acuerdo con los diseños; ubicar niveles y pendientes para la tubería.

Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención, en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales.

Fijar tuberías a elementos estructurales o de cerramiento.

El ancho y profundidad de la zanja se hará de acuerdo con lo indicado en planos, se acondicionará la base de sustentación de la tubería y se extenderá la cama en un material arenoso libre de piedras, para que seguidamente se haga un relleno inicial con un material compactable y aprobado por la interventoría, para finalmente hacer un relleno superior con el mismo material del sitio o el indicado por la interventoría.

En cuanto al acople de tubería: Las uniones se efectúan por el acople de la espiga (macho) de un tubo con la campana (hembra) de otro, mediante el uso de un aro de caucho, mediante los materiales y herramientas que se requieran.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada, realizadas las pruebas hidrostáticas y ser aprobadas por la interventoría. Se pagará por metro lineal (ML) de tubería realmente

instalada, al precio unitario del contrato; el valor de los accesorios está incluido en el costo. El costo incluye:

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

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

CODIGO: 020707 5.4.14 TUB PVC NOVAFORT 10"

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de tubería PVC NOVAFORT 10", de acuerdo con el alcance dado en planos y normas de diseño hidráulicas y sanitarias. Incluye accesorios en PVC, limpiador, sellos, soldadura y demás necesarios para su instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500, NSR-10, NTC 3722-1, ASTM-F-949-03. NTC 5055
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Determinar ensayos de estanqueidad.
Consultar la colocación de los pases, cuando se den, con el ingeniero calculista y aprobar por el interventor.
Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
Atender las recomendaciones de manejo, transporte y almacenamiento del fabricante.
Prever control de aguas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localizar las tuberías en campo de acuerdo con los diseños; ubicar niveles y pendientes para la tubería.

Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención, en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales.

Fijar tuberías a elementos estructurales o de cerramiento.

El ancho y profundidad de la zanja se hará de acuerdo con lo indicado en planos, se acondicionará la base de sustentación de la tubería y se extenderá la cama en un material arenoso libre de piedras, para que seguidamente se haga un relleno inicial con un material compactable y aprobado por la interventoría, para finalmente hacer un relleno superior con el mismo material del sitio o el indicado por la interventoría.

En cuanto al acople de tubería: Las uniones se efectúan por el acople de la espiga (macho) de un tubo con la campana (hembra) de otro, mediante el uso de un aro de caucho, mediante los materiales y herramientas que se requieran.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada, realizadas las pruebas hidrostáticas y ser aprobadas por la interventoría. Se pagará por metro lineal (ML) de tubería realmente instalada, al precio unitario del contrato; el valor de los accesorios está incluido en el costo. El costo incluye:

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

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

CODIGO: 020708 5.4.15 TUB PVC NOVAFORT 12"

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro e instalación de tubería PVC NOVAFORT 12", de acuerdo con el alcance dado en planos y normas de diseño hidráulicas y sanitarias. Incluye accesorios en PVC, limpiador, sellos, soldadura y demás necesarios para su instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500, NSR-10, NTC 3722-1, ASTM-F-949-03. NTC 5055
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Determinar ensayos de estanqueidad.
Consultar la colocación de los pases, cuando se den, con el ingeniero calculista y aprobar por el interventor.
Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
Atender las recomendaciones de manejo, transporte y almacenamiento del fabricante.
Prever control de aguas.
Debido a que el sitio en donde se construirá la cámara de inspección tipo B está muy cerca al muro del cerramiento de la cancha múltiple y como de dicha cámara debe salir el emisario final en 12" de diámetro hacia el sitio de descarga del alcantarillado pluvial, la interventoría debe realizar un apique para tener idea de la cota de cimentación del mencionado muro de cerramiento, ya que se puede comprometer o averiar durante la excavación para el paso de la tubería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localizar las tuberías en campo de acuerdo con los diseños; ubicar niveles y pendientes para la tubería.

Una vez verificado, a través de un apique realizado por la interventoría, que la excavación para el tramo final del alcantarillado pluvial para tubería en diámetro 12" no interfiere con la cimentación del muro del cerramiento, el contratista realizará las excavaciones pertinentes e instalará las tuberías, teniendo un control con topografía de las pendientes indicadas según el diseño, teniendo en cuenta también que las tuberías para alcantarillado se instalan desde la parte más baja hacia la más alta y que la campana del tubo siempre debe quedar aguas arriba.

Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención, en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales.

El ancho y profundidad de la zanja se hará de acuerdo con lo indicado en planos, o según se convenga con la interventoría; se acondicionará la base de sustentación de la tubería y se extenderá la cama en un material arenoso libre de piedras, para que seguidamente se haga un relleno inicial con un material compactable y aprobado por la interventoría, para finalmente hacer un relleno superior con el mismo material del sitio o el indicado por la interventoría.

En cuanto al acople de tuberías: Las uniones se efectúan por el acople de la espiga (macho) de un tubo con la campana (hembra) de otro, mediante el uso de un aro de caucho, utilizando los materiales y herramientas que se requieran.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada, realizadas las pruebas hidrostáticas y ser aprobadas por la interventoría. Se pagará por metro lineal (ML) de tubería realmente instalada, al precio unitario del contrato; el valor de los accesorios está incluido en el costo. El costo incluye:

Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra.
Suministro e instalación de las tuberías

Cuando se trate de tramos de tubería a instalar sobre las vías públicas, el constructor deberá solicitar el permiso pertinente ante el municipio, para poder intervenir en el espacio público.

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

CODIGO 165731 5.4.16 CODO PVC-UM 4" X 90°

UNIDAD: UN

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al suministro e instalación de CODO SANITARIO PVC-UM 4” X 90°, de acuerdo con el alcance dado en planos de diseño hidrosanitario. Este accesorio va en los sitios en donde se necesita que la tubería vertical de 4” de diámetro que recibe las aguas lluvias que caen en la cubierta de la cancha, vaya adyacente a la columna que soporta la cubierta, para así garantizar su fijación a la estructura. Por lo tanto, va al inicio de la tubería de aguas lluvias de 4” y al final de ella, cuando el agua lluvia captada se va a entregar a la canal recolectora del piso para su evacuación final.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar NTC 1500, NSR-10
Consultar Planos de Instalaciones hidrosanitarias.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio correspondiente.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
Determinar los ensayos de estanqueidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Localizar los codos en campo de acuerdo a los diseños; ubicar niveles y pendientes para la tubería.
Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales.
Fijar los codos a las tuberías respectivas, utilizando el limpiador y la soldadura aptos para el tipo de material que se está utilizando.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación del codo de 90°, después de ser revisado, realizadas las pruebas y ser aprobadas por la interventoría. Se pagará por unidad (UN), al precio pactado en el contrato.
El costo incluye:

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

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

CODIGO: 250619 5.4.17 TRAGANTE LOSA TCI 4"- ATRAPA MANTO-ALUMINIO

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de TRAGANTE LOSA TCI 4"-ATRAPA MANTO-ALUMINIO en los puntos indicados en el respectivo sistema hidrosanitario para el cual fue diseñado, en el material especificado, aluminio. Este elemento garantizará que las tuberías de evacuación del agua que cae sobre la cubierta de la cancha, no se vayan a obstruir por la caída de hojas u objetos menores al diámetro de la tubería, que al caer la puedan taponar. Se deberá garantizar su pegado y/o alineamiento según planos y/o el indicado por la interventoría para facilidad de drenaje, de manera que ofrezca continuidad en el funcionamiento en general.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500
Consultar Planos de instalaciones hidro-sanitarias.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Determinar con la interventoría los ensayos pertinentes (presión, estanqueidad, etc.) Atender las recomendaciones del fabricante.
Localizar los tragantes de acuerdo con los diseños.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Limpiar y anclar el tragante de tal manera que quede fijo y absorba movimientos durante su instalación; se anclará de acuerdo con las indicaciones del caso y del fabricante, verificando que sea de un diámetro que garantice el ensamble en la tubería PVC de 4” a la que se unirá.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Se pagará por unidad (UN) al precio pactado en el contrato, el valor de los accesorios está incluido en el costo. El costo incluye también todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para su instalación al igual que el transporte fuera y dentro de la obra.

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

CODIGO: 150302 5.4.18 ABRAZADERA SANITARIA 4"

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ABRAZADERA SANITARIA 4" en lo puntos indicados en el respectivo sistema hidrosanitario al cual fue diseñado en el material especificado, PVC. Se deberá garantizar su anclaje y/o alineamiento según planos y/o lo indicado por la interventoría, de manera que ofrezca continuidad y soporte en el funcionamiento en general.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar NTC 1500

Consultar Planos de Instalaciones hidro-sanitarias.

Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.

Determinar con la interventoría la supervisión de instalación de las abrazaderas pertinentes

Atender las recomendaciones del fabricante.

Localizar las abrazaderas en campo de acuerdo con los diseños; ubicar y verificar sus posiciones y que sean suficientes para la tubería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Proceder a la instalación de las abrazaderas en los sitios indicados en los planos de diseño, sin dañar la tubería que estará soportando, mediante la herramienta y andamiaje apropiada como taladros y andamios. Por ningún motivo la abrazadera deberá quedar con holgura, para garantizar la efectividad de su utilización.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el suministro y la instalación de la abrazadera, después de ser revisada y aprobadas por la interventoría. La medida se calculará sobre los planos de instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Se pagará por unidad (UN) de abrazadera de 4” efectivamente colocada, al precio unitario del contrato; el valor de los accesorios está incluido en el costo. El costo incluye también todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para su instalación al igual que el transporte fuera y dentro de la obra.

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

CODIGO: 181105 5.4.19 CANAL LAMINA GALVANIZADA CAL. 22

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere al suministro, instalación y adecuación de las canales colectoras de aguas lluvias desde la cubierta de la cancha, para su drenaje y en el material especificado. Deberá garantizar una pendiente longitudinal entre el 0.5% y el 0.7% y/o el indicado por la interventoría, para facilidad de drenaje; las canales deben ser lo suficientemente sólidas para soportar el caudal de agua que llevarán, los apoyos de ella a la estructura de la cubierta, deben ser resistentes, adosados a ella como lo indica el diseño hidrosanitario, de manera que ofrezca continuidad y fortaleza para evitar inconvenientes y accidentes.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador y del fabricante. Verificar niveles y pendientes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua.
Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos o soldadura a la correa de la cubierta. Instalar cada 2.50 m como lo especifica el plano hidrosanitario, los refuerzos de soporte para la canal galvanizada. Las uniones para la continuidad de la canal en toda su longitud, 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 los tragantes y la bajante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para el pago, será el número de metros lineales (ML) de canales en lámina galvanizada calibre 22, efectivamente instaladas, incluyendo los demás materiales necesarios para su instalación, debidamente ejecutado y aceptada 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, los materiales necesarios para garantizar la efectiva instalación y funcionamiento de las canales, herramienta, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra; la canal debe tener la pendiente para el corrido del agua y sin filtraciones.

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

CODIGO: NV 1983 5.4.20 VÁLVULA ANTIRRETORNO PVC DE 300 mm (12"), CON CLAPETA DE POLIPROPILENO, JUNTA LABIADA Y REGISTRO SUPERIOR

UNIDAD: UN

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una válvula antirretorno según la descripción y se debe ubicar al final del emisor final (12") del agua pluvial producida en la cancha múltiple y antes del inicio del canal recolector público, con el fin de evitar que, en las grandes avenidas, el agua que transporta el canal público vaya a llenar la tubería que proviene del escenario deportivo. Debido al diseño e instalación horizontal, ella permanece cerrada garantizando el paso del agua solo en el sentido de flujo previsto, evitando la circulación de olores, sólidos u otros materiales de la red del alcantarillado hacia el sitio protegido por la válvula.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador y del fabricante.
Verificar la dirección de la válvula para que cumpla su función.
Aplicar la norma NTC 4984 Propiedades de las válvulas antirretorno usadas en alcantarillados.
Aplicar la norma NTC 4712 Válvulas oscilantes de retención
Aplicar la norma NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
Conocer la norma ASTM D1784 Standard specification for rigid poly(vinyl chloride) (PVC) compounds and chlorinated poly(vinyl chloride) (CPVC) compounds.
Conocer la norma ASTM D638 Standard test method for tensile properties of plastics
Aplicar la norma NTC 2536 Sellos elastoméricos (empaques) para unión de tubos plásticos.

REQUISITOS TÉCNICOS:

Las válvulas antirretorno deben estar fabricadas de manera que no perturben los regímenes de flujo que se presentan en sus cercanías, para lo cual ellas deberán:

Evitar las turbulencias que perjudiquen el flujo durante las descargas pico.
Mantener la capacidad hidráulica del sistema interconectado
Presentar una superficie interior lisa que permita el flujo apropiado de aguas servidas o de aguas lluvias, con las características propias de cada tipo de descarga.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

Ubicar el lugar adecuado para su instalación, cerca de la entrega al canal del sistema público.

Colocar la válvula antirretorno en la dirección que indique que abrirá en el sentido del flujo desde la cancha múltiple y que sellará cuando el flujo sea desde el canal público hacia el escenario deportivo.

Al momento de ensamblar la válvula a la tubería Novafort de 12”, garantizar que habrá sello total y que no quedarán fugas.

El contratista deberá entregar a la interventoría los documentos soporte para garantizar que la válvula a instalar tenga las certificaciones que den garantía de la calidad del insumo, tales como garantía de que la clapeta (sello) sea de polipropileno y garantizar también la existencia del registro superior.

La válvula debe tener una compuerta removible que permita la inspección interna para el mantenimiento y el retiro del material retenido que pueda causar obstrucciones.

La presión de trabajo de la válvula no debe ser inferior a 2.0 m.c.a. (3 PSI)

El contratista entregará un certificado de conformidad de producto según norma de fabricación emitido por un organismo de certificación acreditado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para el pago, será la unidad (UN) de válvula antirretorno instalada, incluyendo los demás materiales necesarios para su correcta instalación, debidamente ejecutado y aceptada 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, los materiales necesarios para garantizar la efectiva instalación y funcionamiento de la válvula antirretorno, herramienta, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 020430 5.4.21 EMPALME TUB CONCR 8"-12" CAMARA CONCRETO

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a las todas las labores necesarias para realizar el empalme de la tubería en concreto que estén dentro del rango de diámetro de tubería especificado a la respectiva cámara, siguiendo las indicaciones de planos y especificaciones. Por consiguiente, el contratista deberá suministrar todo el personal, equipos, herramientas, materiales (mortero impermeabilizado) y accesorios, que se requieran para efectos de realizar este trabajo.

El Contratista no podrá iniciar el empalme sin previa autorización del Interventor, el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor.

Tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por las operaciones de empalme, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño esté previsto en planos o haya sido autorizado por la Interventoría

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar NTC 1500, NSR-10
Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio en donde se efectuará el empalme.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Verificar que el trabajo no implique interrupción de servicios públicos o daños que impliquen reparación.
Programar el ensayo de estanqueidad de la cámara y tubería durante 12 horas. Prever control de agua si el sistema se encuentra en funcionamiento

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Una vez ubicada la cámara y se tenga el sitio adecuado para realizar el empalme se verificará el nivel donde se empalmará la respectiva tubería, siguiendo los niveles y pendiente de la tubería, se procederá a la rotura y empalme de la tubería para su posterior sellado con mortero impermeabilizado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UN) de empalme a cámara debidamente aceptado por la interventoría. La medición se realizará sobre los planos hidrosanitarios, El precio unitario del ítem incluirá todos los costos de suministro de materiales, accesorios, transporte dentro y fuera de la obra, mano de obra, Cortes, pegas, y colocación.

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

CODIGO: 080531 5.4.22 BATEA EN CONCRETO 3000 PSI

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Se refiere a la construcción de bateas en concreto de acuerdo con las indicaciones de planos y/o interventoría. Para ello el contratista deberá utilizar todos los materiales, formaletas, insumos, herramientas y equipos necesarios que se especifican para su construcción.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos al respecto.
Verificar localización, alineamientos y niveles.
Verificar tipo de sellante de juntas o mortero según el caso o tipo, diseño y normas
Verificar tipo de mezcla y granulometría.
Verificar disposiciones ambientales en cuanto al material sobrante o proveniente de excavaciones el cual deberá ser retirado de las proximidades de las cunetas, transportado y depositado en vertederos autorizados, donde no contamine cursos ni láminas de agua.
Verificar alcance de la construcción de bateas en cuanto a excavación, conformación y rellenos para la fundición o instalación de la batea.
Verificar formaleta.
Determinar con la interventoría la supervisión y tipo de ensayos a realizar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre sobre la superficie de la batea en tierra, se humedecerá la superficie de la batea en tierra y se procederá a colocar el concreto comenzando por el extremo inferior de la batea y avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, quince centímetros (15 cm) o el señalado en los planos si éste es mayor. El contratista deberá nivelar cuidadosamente las superficies expuestas para que la batea quede con las verdaderas formas y dimensiones indicadas en los planos. Las pequeñas deficiencias superficiales deberán corregirlas mediante la aplicación de un mortero de cemento de un tipo aprobado por el Interventor. La batea deberá quedar en permanente contacto en toda su área con el suelo de fundación.

Se preparará el concreto según la fórmula del diseño de mezcla para garantizar los 3000 PSI solicitados; los agregados deberán cumplir con las granulometrías estándar para el tipo de concreto; el cemento será Portland Tipo 1 y el agua a utilizar deberá ser potable, libre de sustancias dañinas. El contratista tomará al menos 4 cilindros para pruebas de laboratorio, ya que de acuerdo con la resistencia que se obtenga, se recibirá o rechazará la batea.

El curado del concreto fundido en el lugar, se realizará de acuerdo con lo recomendado y aprobado por la interventoría. Las juntas durante la construcción de bateas fundidas en el lugar, se deberán dejar juntas de contracción a intervalos no mayores de tres metros (3 m) y con la abertura que indiquen los planos u ordene el Interventor. Sus bordes serán verticales y normales al alineamiento de la batea. Cuando las bateas se construyan adosadas a un pavimento rígido, las juntas deberán coincidir con las juntas transversales del pavimento. Después del curado del concreto, las juntas se deberán limpiar, colocando posteriormente los materiales de relleno, sellado y protección que figuren en el proyecto.

FORMA DE PAGO:

El pago se hará por metro cúbico (M3) al precio pactado en el contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de la elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas cuando corresponda; el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto, su diseño, elaboración, descargue, transporte, entrega, colocación, vibrado y curado; la ejecución de las juntas, incluyendo el suministro y colocación del material sellante; el suministro de materiales, elaboración y colocación del mortero requerido para las pequeñas correcciones superficiales; la señalización preventiva; la limpieza final del sitios de las obras; todo equipo y mano de obra requeridos para la elaboración y terminación de la batea y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

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

6. SISTEMA DE ILUMINACION

CODIGO: 080107 6.1 EXCAVACION MANUAL TIERRA SECA H=1.8M(SR)

UNIDAD: M3

DESCRIPCION:

Consiste en la ***EXCAVACION MANUAL.TIERRA SECA H=1.8M (SR)*** y acarreo de este material hasta los sitios de acopio interno en obra autorizados por la Interventoría, para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

El contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del contratante. Toda excavación deberá seguir los lineamientos y recomendaciones de los estudios de suelos.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el estudio de suelo.
Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el proyecto estructural.
Determinar el tipo de equipos o herramientas a emplear.
Determinar los niveles de excavación.
Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos Arquitectónicos y Estructurales o los concernientes a la actividad a efectuar.
Verificar la Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estacas e hilos en los paramentos de excavación.
Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
Determinar mediante autorización de interventoría, las cotas finales de excavación. Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones.
Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
Verificar niveles finales.

MEDIDA Y FORMA DEPAGO:

Se tomará como unidad de medida el metro cúbico (m3), de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la interventoría. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

Equipos (herramienta menor y equipo manual para excavación).
Mano de obra.
Materiales (tablas comunes y varetas para entibados).
Transporte dentro de la obra.
Cargue y retiro de sobrantes.

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

CODIGO: 170313 6.2 ACOM. ELEC. 3F (3# 6+1# 8) 2"

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de la acometida ACOM.E.3F (3# 6+1# 8) 2", en cable de cobre THW No6 y No 8 para 3 fases y tubería PVC 2" limpiador y soldadura.

Los materiales a utilizar, serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. En los casos en que se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos aplicando, limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a caja. Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo con calibres mostrados en planos. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Instalar la toma Requerida con la polaridad requerida.
El tendido de la tubería debe cumplir con las disposiciones según normativa actual.
La actividad debe realizarse siempre con ausencia de tensión.
No se deben superar las tensiones máximas de halado del cable según fabricante finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) de acometida ACOM.E.3F (3# 6+1# 8) 2", debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 173209 6.3 CAPACETE GALV 2"

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Comprende este ítem el suministro, la mano de obra, herramientas, conectores, etc., necesarios para la instalación del CAPACETE GALV 2".

El capacete se conforma de dos cuerpos; el cuerpo superior que se denomina caperuza y la parte inferior que posee un soporte con rosca para tubo galvanizado IMC, dos tornillos de unión y un caucho protector que evita la entrada de agua.

En cuanto a la rosca del capacete, esta deberá cumplir con las siguientes características: Todos los filetes deben ser cubiertos cuando se ajusten herméticamente sobre la rosca standard de la tubería de acero tipo IMC

La rosca deberá ser uniforme en toda su longitud, esta deberá presentar una conicidad de 3/4 [pulgada/pie] 62,5 [mm/m]

Las dimensiones del tubo IMC (diámetros, espesores, roscas, etc.) corresponden a las especificadas en la norma NTC 169 "Tubería metálica. Tubos de acero tipo IMC" El extremo roscado del capacete deberá ser biselado para prevenir deterioros en el extremo inicial de la rosca

La rosca del capacete deberá ser del tipo cónica NPT, y deberá cumplir con los requisitos de la NTC 332 (ANSI B1.20.1)

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.

Consultar y cumplir con especificaciones, normatividad y reglamentos de la empresa de energía del área.

Consultar planos de detalle.

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Se instalará en los sitios indicados en los planos, teniendo en cuenta que cumpla con su función de evitar el ingreso de agua al ducto y a la caja de medidores y facilitar el alambrado de la acometida.

Se hará la revisión y pruebas en coordinación con la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (UN) del CAPACETE GALV. 2", debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.

Equipos descritos.

Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas.

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

CODIGO: 173314 6.4 CURVA PVC 2"

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere al suministro, instalación de CURVA PVC 2” en los sitios estipulados en el respectivo sistema al cual fue diseñado en el material especificado. Se deberá garantizar su pegado y/o alineamiento según planos y/o el indicado por la interventoría de manera que ofrezca continuidad en el funcionamiento en general.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos y normatividad de Instalaciones eléctricas.
Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
Consultar recomendaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Limpiar, antes de aplicar la soldadura, el extremo del tubo y las campanas del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.

Realizar la prueba del accesorio después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones.

Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.

La revisión y pruebas se determinarán en coordinación con interventoría. En caso de presentarse daños en un accesorio o tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones eléctricos. Se pagará por Unidad (UN) de curva PVC 2”; está incluido en el costo, incluye también todos los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para su instalación al igual que el transporte fuera y dentro de la obra.

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

CODIGO: 173203 6.5 TUBO GALV 2" X 3MTS

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Comprende este ítem el suministro, la mano de obra, herramientas, conectores, etc., necesarios para la instalación del TUBO GALV 2” X 3 MTS

Los tubos son de acero galvanizado por proceso de inmersión en caliente, según la norma ANSI C80.1

Los tubos se suministran roscados en ambos extremos, con una unión en un extremo y un protector plástico en el otro extremo.

El roscado debe cumplir la con la norma ANSI B 1.20.1

Tendrán identificación del fabricante, el tipo y el diámetro en bajo relieve. La superficie exterior estará protegida con recubrimiento de zinc y la interior con recubrimiento de zinc esmaltado.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas y verificar normatividad.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de energía del area.
Consultar planos de detalle.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Determinar su Revisión, pruebas y aceptación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Se instalará en los sitios indicados en los planos, teniendo en cuenta que cumpla con su función de evitar el ingreso de agua y facilitar el cableado de la acometida.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (UN) del TUBO GALV 2” X 3 MTS, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas

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

CODIGO: 061305 6.6 CONTADOR 3F-TRIFASICO 120/208V M. DIRECTA

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Comprende este ítem la fabricación y/o suministro e instalación del contador 3F trifásico 120/208V M. directa. Debidamente calibrado, Incluye Breakers y conexiones o empalmes según el sistema que se indique en los planos, normas y reglamentos de la empresa de energía del área.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones, normativas y reglamentos de RETIE y de las empresas de energía del área.
Consultar Planos de detalle de Instalaciones eléctricas y de Comunicaciones.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Verificar todo los dispositivos y elementos del contador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados, se ubicará en los sitios estipulados para tal efecto según planos.
La Revisión, pruebas y aceptación, se hará en coordinación con la interventoría y las solicitadas por la empresa de energía respectiva.
Se colocarán tapas del medidor y se contactará al operador de red para registro de medidor e instalación de seguros y / o energización del circuito si aplica. En los casos de medición indirecta el contratista se basará en el diagrama unifilar y especificaciones técnicas de los dispositivos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UN) de contador 3F trifásico 120/208V M. Debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas.

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

CODIGO: 061320 6.7 CAJA CONTADOR 3F POLICARB C/PORTABREAKER

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Comprende este ítem la fabricación y/o suministro, mano de obra, herramientas, conectores, etc., necesarios para la instalación de la Caja de Contador 3F Policarb c/porta breakers, En el material y diseño según diseño, especificaciones y normas eléctricas de alumbrado externo y/o interno, que dan paso a la acometida eléctrica para la alimentación de los diferentes puntos requeridos. Las cuales deben poseer excelentes características técnicas de desempeño, durabilidad y calidad para cumplir las condiciones actuales de desempeño en los sistemas de distribución de energía y con certificación RETIE.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos o normatividad de las empresas eléctricas del área.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Verificar ubicación, altura y dimensiones

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Las cajas de paso serán construidas con el material que cumpla con la calidad, espesor y medidas indicadas en los planos y normas eléctricas del área a instalar.
Las tapas serán instaladas de acuerdo a diseño y normas eléctricas que para tal caso existen.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
El contratista garantizara el empotramiento o anclaje de las cajas en los sitios estipulados y avalados por la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (UN) de CAJA CONTADOR 3F POLICARB C/PORTABREAKER, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas, El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales requeridos.
Equipos requeridos.
Mano de obra. Requerida
Transporte dentro y fuera de la obra.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CODIGO: 060803 6.8 CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Comprende este ítem la mano de obra, materiales, herramientas, conectores, etc., necesarios para la construcción e instalación de la caja eléctrica 0,8 x 0,8 x 1 mt.

En los casos en que se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

Si se refiere a la cámara, entonces consiste en la construcción de la caja eléctrica en las dimensiones antes mencionadas en concreto con la resistencia especificada y con su respectiva tapa. Todo de acuerdo con el diseño indicado en los planos, incluye sifón, ángulos para marco y contra marco, manijas y el emboquillado. Para ello el contratista utilizara toda la herramienta, materiales y equipo necesario para su construcción garantizando su estabilidad.

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.
Determinar con la interventoría la Revisión, acabados, pruebas y aceptación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Unan vez localizado y acondicionado el sitio para la construcción o instalación de la caja con su tapa, Se ejecutará su fabricación en el material especificado según diseño y que se indica en los planos para tal efecto, se realizarán utilizando todo los materiales, formaleta y accesorios que así se indican en el diseño. Una vez armado el acero respectivo en base y muros, se procede a la instalación de su formaleta y se procede a su fundición, dejándose las pestañas y anclaje para el marco. Paralelamente se puede ir fundiendo su respectiva tapa con sus correspondientes ángulos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UN) de caja eléctrica 0,8 x 0,8 x 1 mt, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas.

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

CODIGO: 051014 6.9 MALLA A TIERRA 3 VARILLAS-PERNADA

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, construcción e instalación de malla puesta a tierra 3 variilaspernado, según lo especificado en planos de diseño, incluye la conexión de las soldaduras exotérmicas, pruebas y puesta en servicio. Todas las uniones exotérmicas se deberán realizar entre cables pasantes. No se permitirá bajo ninguna circunstancia el uso de moldes que presenten fugas o escapes de fundición. Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. En los casos en que no se especifiquen características o normas determinadas, los materiales se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

Para ello el contratista deberá suministrar todos los equipos, insumos y herramientas de montaje y construcción necesarios para realizar los trabajos a su cargo según diseño y las normas técnicas aplicables.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar planos eléctricos.
Verificar Norma Técnica Colombiana NTC 2050
Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas tanto de resistencia como de puesta en servicio.
Verificar recomendaciones del fabricante y fichas técnicas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área.
Verificar Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Excavación y preparación del terreno para puesta a tierra.
Instalación de conductores de la malla de tierra.
Limpiar y secar los elementos a unir.
Introducir los elementos a soldar en el molde, teniendo en cuenta que los elementos no estén bajo presión mecánica.
Cerrar el molde con las pinzas.
Colocar el disco metálico en el interior del crisol del molde.
Descargar el cartucho de pólvora correspondiente dentro del molde.
Esparcir sobre la carga el polvo de ignición.
Colocar una pequeña cantidad de polvo de ignición en el borde del molde.
Cerrar la tapa y dar ignición con el chispero.
Esperar un momento y desarmar el molde.
Limpiar la soldadura.
Instalación de electrodos. Las varillas a tierra se instalarán por percusión mecánica. La conexión del cable de tierra se ejecutará por medio de soldadura exotérmica dentro de las cajas de inspección.

Realizar la verificación de la medida de resistencia de puesta a tierra de tal forma que cumpla con las exigencias del RETIE.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (un) de MALLA A TIERRA 3 VARILLAS-PERNADO debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: NV1338 6.10 TABLERO DE BAJA TENSION CONTROL DE ILUMINACIÓN 220 V

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Comprende este ítem el suministro, la mano de obra, herramientas y materiales para la instalación de TABLERO DE BAJA TENSION CONTROL DE ILUMINACIÓN 220 V, con puerta y llave, Como se muestra en planos. Deben poseer excelentes características técnicas de desempeño, durabilidad y calidad para cumplir las condiciones actuales de desempeño en los sistemas de distribución de energía y con certificación RETIE. Si es el caso, Incluye interruptores y conexiones o empalmes según el sistema que se indique en los planos, normas y reglamentos de la empresa de energía del área.

ACTIVIDADES PREVIAS;

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la empresa de Energía del Área.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
En general, los tableros de distribución para los diferentes circuitos del proyecto deberán Contar con puerta, cerradura, barra para neutros y barra para tierra según lo especificado. Verificar ficha técnica: Tensiones, corriente nominal, fases, calibre lamina, material barras, etc.)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Verificado y aprobada la ficha técnica del tablero, el contratista ubicará el tablero especificado de acuerdo con los planos de diseño, y utilizando los herrajes y soportes suministrados para tal fin. Se verificará el cumplimiento de las distancias de seguridad eléctrica, física y la adecuada presentación de la instalación de acuerdo con el proyecto.

En el breaker especificado se conectarán el respectivo cable procedente de los correspondientes circuitos utilizando todos los aditamentos necesarios como interruptores dispuestos para tal fin. Se coordinará con la interventoría las pruebas a realizar (dejar interruptores apagados antes de pruebas).

Para elementos con corrientes menores se permitirán Derivaciones en cable THW o equivalente.

El tablero deberá contar con barraje de neutros y de tierras. La puesta a tierra se hará de acuerdo las normas de la empresa de energía del área.

Es responsabilidad del Contratista entregar identificados y marcados de forma clara, la Totalidad de los circuitos de tablero.

En cada tablero, en la parte posterior de la puerta deberá ser identificado con la nomenclatura asignada en planos mediante una marquilla de acrílico que se instalará en su parte exterior.

Los breakers a instalar en los tableros deberán tener una capacidad de interrupción de Cortocircuito de 10 Kiloamperios como mínimo y deberán ser de igual o mejor calidad al especificado.

El número de polos de los interruptores deberá ser el indicado en el diseño. En ningún caso se permitirá la instalación de interruptores mono polares cuando en el diseño se indiquen interruptores bipolares o tripolares.

Cada interruptor deberá ser identificado mediante una marquilla de acrílico.

Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (UN) de TABLERO DE BAJA TENSION CONTROL DE ILUMINACIÓN 220 V, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas, El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales requeridos.
Equipos requeridos.
Mano de obra. Requerida
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: 172614 6.11 ACOM. ELEC. 3F (3# 10+1#10) 1" EMT

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de la ACOM.E.3F (3# 10+1#10) 1" EMT", en cable de cobre THW No10 para 3 fases y tubería PVC 1" limpiador y soldadura.

Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. En los casos en que se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.
Determinar Revisión, pruebas y aceptación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Los conductores de las acometidas deberán ser continuos, desde el punto de conexión de la red hasta los bornes de la entrada del equipo del dispositivo eléctrico.

No se aceptarán empalmes, ni derivaciones, en ningún tramo de la acometida. En la caja o armario de medidores, deberá reservarse en su extremo una longitud del conductor de la acometida suficiente, que permita una fácil conexión al equipo de medida. Las instalaciones de las acometidas serán realizadas únicamente por personal hábil para esta tarea y con los conocimientos técnicos suficientes para garantizar la conformidad con la Norma Técnica Retié. La ubicación se encuentra en planos.

Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando, limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a caja. Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos. Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. Instalar la toma Requerida con la polaridad requerida

El tendido de la tubería debe cumplir con las disposiciones según normativa actual, La actividad debe realizarse siempre con ausencia de tensión.

No se deben superar las tensiones máximas de halado del cable según fabricante Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. La acometida se pagará por metros lineales (ml), de actividad ejecutada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos
Equipos descritos
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas y de comunicaciones.

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

CODIGO: 170408 6.12 SALIDA LAMP EMT

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas, conectores, etc., necesarios para la Instalación de SALIDA LÁMPARA EMT y su conexión o empate con la salida de alumbrado. Adicionalmente estas salidas se instalarán de acuerdo con la distribución mostrada en los planos o como y/o abaladas por el Interventor.

Todo el trabajo se hará cuidadosamente y en tal forma que no se presenten fallas por conexiones mal aisladas o flojas, cumpliendo con las normas de trabajo en altura si es el caso y no relevará al Contratista de sus obligaciones en cuanto a seguridad del personal y de la propiedad de terceros.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas eléctricas del área.
Consultar planos de detalle.
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Verificar NTC2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El montaje de las salidas incluirá la colocación de bombillas o similar, soportes, perfiles, tuercas, tornillos y demás accesorios para su correcta instalación y buen funcionamiento, los cuales también serán suministrados por el Contratista.

Los conductores que alimenten las salidas serán continuos desde el plug de conexión a la toma y/o el empalme en la caja de salida del sistema de alumbrado hasta el portalámparas o el terminal del balasto.

Todas las salidas deberán estar conectadas al sistema de puesta a tierra.

Las salidas deberán quedar conectadas a los circuitos y a las fases que se señala en los planos.

El montaje incluirá la colocación de las bombillas o similar y la instalación y conexión al sistema de alumbrado.

Una vez terminada la instalación de los conductores y antes de instalar las salidas, se harán pruebas completas de aislamiento de todos los circuitos, a satisfacción del Interventor. El Contratista suministrará todos los elementos y equipos necesarios para la ejecución de las pruebas.

En el momento de la revisión final todas las salidas deberán encontrarse en perfecto estado. Cualquier defecto o daño en éstas, incluyendo lámparas, proyectores, cristalería, plásticos o difusores, que se encuentren en dicha revisión, será corregido por el Contratista antes de la aceptación final por parte del Interventor.

El contratista cumplirá con las normatividades del trabajo en altura y utilizando todo el equipo y vehículos que garantice la seguridad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de SALIDA LÁMPARA EMT, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Todos los materiales, herramienta, equipo, personal y transporte dentro y fuera de la obra.

En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: NV1339 6.13 LUMINARIA LED 150 W 13074 LUMENS INDUSTRIAL

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere a la mano de obra, equipos, herramientas y procedimientos para el montaje, pruebas y puesta en marcha en el suministro LUMINARIA LED 150 w 13074 lumens. Incluye ejecutar todas las obras, suministrar los materiales solicitados en los planos y especificaciones, para que finalmente el cumpla con su función. El Contratista programará y coordinará las actividades de construcción y montaje con la ejecución de las Obras Civiles y de las demás especialidades necesarias para desarrollar esta actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Verificar la Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional Verificar

planos arquitectónicos y eléctricos.

Verificar recomendaciones del fabricante.

Verificar características de la luminaria solicitado.

Verificar ficha técnica de la luminaria solicitado.
Verificar y oficializar con la interventoría la recepción del conjunto, (betería, solar: Dimensiones y potencia, Baterías gel: Voltaje, capacidad, tipo de acceso, Luminaria: tecnología led, tipo de protección, etc.).

El Contratista deberá constatar en obra el espacio disponible para la instalación.

Verificar el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

Verificar norma NTC 2050, IEC

Verificar el tipo de fijación o acoplamientos, tipo de poste, así como también del sistema de giro, tornillería antirrobo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

La instalación y conexión esta clase de luminaria deberá ejecutarse según las recomendaciones del fabricante y el diagrama típico de conexión y montaje, en el sitio establecido para su funcionamiento.

Con el fin de asegurar una adecuada puesta en servicio, es necesario que se ejecuten una serie de pruebas que garanticen el funcionamiento de la luminaria- Batería y la ejecución correcta de todos los trabajos eléctricos según lo establecido en planos en coordinación y aprobación de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (UN) de luminaria de emergencia, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría, previa verificación de los resultados de pruebas requeridos, La medida será el resultado de Cálculos realizados sobre los Planos eléctricos. El Contratista deberá incluir en su precio unitario los costos que implican las medidas de seguridad adecuadas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Secador requerido.

Materiales descritos.

Equipos y herramientas descritos.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la obra.

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

CODIGO: 171222 6.14 PUNTA CAPTORA ACERO GAL Ó16MM X 2.4 M

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de PUNTA CAPTORA ACERO GAL Ó16MM X 2.4 M, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.
Determinar el tipo de pruebas con la interventoría según normas 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar punta captora acero gal de acuerdo al diámetro especificado y su localización dada en planos aplicando y colocando la punta según lo mostrado en planos. Ejecutar empalmes utilizando los accesorios recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Todas las puntas captoras que hacen parte del respectivo sistema deberán probarse y operarse hasta demostrar continuidad del respectivo sistema de apantallamiento o el requerido y la operación funcional que se pide, en coordinación y aceptación por parte de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de acometida PUNTA CAPTORA ACERO GAL debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: NV1329 6.15 CONECTOR PARALELO BIMETALICO

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de CONECTOR PARELELO BIMETÁLICO. Los materiales por utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar el conector paralelo bimetálico en cada uno de los bajantes del sistema de apantallamiento especificados en planos, justo en la unión entre materiales de aluminio y cobre. Ejecutar empalmes utilizando los accesorios recomendados y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Todos los conectores bimetálicos que hacen parte del respectivo sistema deberán probarse y operarse hasta demostrar continuidad del respectivo sistema de apantallamiento o el requerido y la operación funcional que se pide, en coordinación y aceptación por parte de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de CONECTOR PARELELO BIMETÁLICO debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: NV1330 6.16 CAJA RAWELT 3/4"

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de CAJA RAWELT 3/4". Los materiales por utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar la caja rawelt 3/4" en cada uno de los bajantes del sistema de apantallamiento especificados en planos, justo en la unión entre materiales de aluminio y cobre, como elemento protector del conector párelo bimetálico. Ejecutar empalmes utilizando los accesorios recomendados

Todas las cajas rawelt que hacen parte del respectivo sistema deberán ser verificadas en su instalación, en coordinación y aceptación por parte de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de CAJA RAWELT 3/4" debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: 171224 6.17 GRAPA SUJECION PUNTA CAPTORA

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de GRAPA SUJECION PUNTA CAPTORA, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar GRAPA SUJECION PUNTA CAPTORA de acuerdo con el diámetro o características especificadas en APU y su localización dada en planos aplicando y colocando la respectiva grapa según lo mostrado en planos, de tal manera que cumplan con su función. Instalar las grapas utilizando los accesorios recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Este tipo de grapas que hacen parte de los respectivos sistemas de apantallamiento o el requerido deberán probarse dentro del sistema o del requerido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de GRAPA SUJECION PUNTA CAPTORA debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO:171225 6.18 GRAPA CRUCE CABLE -PUNTA CAPTORA

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de GRAPA CRUCE CABLE-PUNTA CAPTORA, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar GRAPA CRUCE CABLE-PUNTA CAPTORA de acuerdo al diámetro o características especificadas en APU y su localización dada en planos aplicando y colocando la respectiva grapa según lo mostrado en planos, de tal manera que cumplan con su función. Instalar las grapas utilizando los accesorios recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Este tipo de grapas que hacen parte de los respectivos sistemas de apantallamiento o el requerido deberán probarse dentro del sistema o del requerido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de GRAPA CRUCE CABLE-PUNTA CAPTORA debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: 171227 6.19 GRAPA SOPORTE BAJANTE

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de GRAPA SOPORTE BAJANTE, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar GRAPA SOPORTE BAJANTE de acuerdo con el diámetro o características especificadas en APU y su localización dada en planos aplicando y colocando la respectiva grapa según lo mostrado en planos. Instalar las grapas utilizando los accesorios recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Este tipo de grapas que hacen parte del respectivo sistema de apantallamiento o el requerido deberán probarse dentro del sistema de apantallamiento o el requerido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de acometida VARILLA CU-CU 9/16 X 2,40 debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: 171203 6.20 MOLDE SOLDADURA VARILLA-CABLE

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de MOLDE SOLDADURA VARILLA-CABLE, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Para ello el contratista utilizará toda las herramientas, equipo e insumos necesarios para su instalación según las normas aplicables.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

Verificar Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar MOLDE SOLDADURA VARILLA-CABLE de acuerdo con el diámetro o características especificadas en el diseño y normas. Aplicando y colocando el respectivo molde según lo mostrado en planos, de tal manera que cumplan con su función. Instalar los moldes utilizando los accesorios e insumos recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.

Este tipo de moldes que hacen parte de los respectivos sistemas de apantallamiento o el requerido deberán probarse dentro del sistema requerido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (un) de MOLDE SOLDADURA VARILLA-CABLE debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.

Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: 171208 6.21 MOLDE SOLDADURA CABLE-CABLE (1/0 A 4/0)

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de MOLDE SOLDADURA CABLE-CABLE (1/0 A 4/0), Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Para ello el contratista utilizará toda las herramientas, equipo e insumos necesarios para su instalación según las normas aplicables.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área
Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.
Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.
Verificar Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar MOLDE SOLDADURA CABLE-CABLE (1/0 A 4/0) de acuerdo al diámetro o características especificadas en el diseño y normas. Aplicando y colocando el respectivo molde según lo mostrado en planos, de tal manera que cumplan con su función. Instalar los moldes utilizando los accesorios e insumos recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Este tipo de moldes que hacen parte de los respectivos sistemas de apantallamiento o el requerido deberán probarse dentro del sistema requerido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (un) de MOLDE SOLDADURA CABLE-CABLE (1/0 A 4/0) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO:171209 6.22 SOLDADURA TERMOWELD X 115 GRM

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de SOLDADURA TERMOWELD X 115 GRM, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Para ello el contratista utilizará toda las herramientas, equipo e insumos necesarios para su instalación, según las normas aplicables.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

Verificar Código Eléctrico Colombiano (Norma Técnica Colombiana NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar SOLDADURA TERMOWELD X 115 GRM de acuerdo con el diámetro o características especificadas y colocando la soldadura según lo mostrado en planos, de tal manera que cumplan con su función. Instalar la soldadura utilizando los accesorios recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Unidad (un) de SOLDADURA TERMOWELD X 115 GRM debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CODIGO: NV1340 6.23 ALAMBRON DE ALUMINIO DE 8 MM

UNIDAD: ML

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de ALAMBRON DE ALUMINIO DE 8 MM. Los materiales para utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar el alambrón de aluminio de 8 mm en en la cubierta como anillo superior del sistema de apantallamiento de acuerdo con los recorridos estipulados en los planos eléctricos y realizando una conexión equipotencial entre las puntas captoras y sus respectivos bajantes al sistema de puesta a tierra. Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Este tipo de elemento deberá probarse y operarse hasta demostrar continuidad del respectivo sistema de apantallamiento o el requerido y la operación funcional que se pide, en coordinación y aceptación por parte de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de acometida ALAMBRON DE ALUMINIO DE 8 MM debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: 171212 6.24 VARILLA CU-CU 9/16" X 2,40

UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de VARILLA CU-CU 9/16 X 2,40, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Instalar varilla cu-cu 9/16 x 2,40 de acuerdo al diámetro especificado y su localización dada en planos aplicando y colocando la respectiva varilla según lo mostrado en planos. Ejecutar empalmes utilizando los accesorios recomendados Y finalmente hacer la Revisión, pruebas y aceptación, en coordinación con Interventoría.
Este tipo de varilla deberán probarse y operarse hasta demostrar continuidad del respectivo sistema de apantallamiento o el requerido y la operación funcional que se pide, en coordinación y aceptación por parte de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de acometida VARILLA CU-CU 9/16 X 2,40 debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

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

CODIGO: NV1331 6.25 CAJA ELECTRICA 0,3 X 0,3 X 0,5 MT + TAPA
UNIDAD: UND

DESCRIPCION:

Se refiere al suministro, instalación, la mano de obra, herramientas y demás necesarios para la Instalación de CAJA ELECTRICA 0,3 X 0,3 X 0,5 MT + TAPA, Los materiales a utilizar serán nuevos, de primera calidad y cumplirán las exigencias de las presentes especificaciones, las que serán consideradas como mínimas. Se especifiquen o no, las características o normas determinadas, los materiales y su marcación se ajustarán al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

ACTIVIDADES PREVIAS:

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de las empresas de energía del área

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.

Determinar el tipo de pruebas y supervisión con la interventoría según normas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Construir una caja de registro de 30x30 cm en concreto con tapa metálica con la demarcación respectiva de acuerdo con el RETIE. Dentro de la presente caja de registro se instalará la varilla de 3/4” x 2.40 m del sistema de puesta a tierra.

Este tipo de varilla deberán probarse y operarse hasta demostrar continuidad del respectivo sistema de apantallamiento o el requerido y la operación funcional que se pide, en coordinación y aceptación por parte de la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (un) de acometida CAJA ELECTRICA 0,3 X 0,3 X 0,5 MT + TAPA debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos.
Equipos descritos.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.
En general todos aquellos trabajos requeridos para realizar la actividad a satisfacción.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7.ASEO GENERAL

CODIGO: 310105 7.1 LIMPIEZA GENERAL

UNIDAD: M2

DESCRIPCION:

El contratista proveerá del personal, herramientas, insumos y Equipos siguiendo los protocolos de seguridad e Higiene para retirar y reacomodar parcial o total de la obra y sus sectores circundantes como andenes y calles vecinas, todos los materiales y residuos provenientes de todas las actividades que se desarrollan en la obra como son entre otras: demolición, desmonte, excavación, circulación vehicular durante el tiempo que dure la obra. Esta misma disposición deberá darse tanto al material excavado como al material que salga de limpieza de las cajas, la limpieza de los sumideros, productos de demoliciones u otras labores constructivas.

ACTIVIDADES PREVIAS:

Prever áreas de recopilación de material provenientes de diferentes actividades, pero cuyo retiro de hacerse a lo sumo en 3 días calendarios de su acopiamiento.
El Contratista deberá acatar todos los procedimientos reglamentados por el organismo responsable del manejo ambiental del municipio de Santiago de Cali para La disposición de estos desechos o al ente correspondiente del área.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

El contratista limpiará parcial o totalmente la obra, de acuerdo con las indicaciones que se acuerden con la interventoría y entregará las áreas libres de materiales excedentes escombros y basuras generados en la construcción de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) la limpieza general debidamente recibido a satisfacción de la interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Materiales para aseo
Equipos requeridos para la actividad
Mano de obra

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

LAURA ANDREA MORALES CAICEDO
ARQUITECTA
UNIVERSIDAD DEL VALLE
MP. A4512017-1144075731