ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE LA PLACA DEPORTIVA Y SUS GRADERÍAS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE HATO COROZAL (CASANARE), EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD DEL CORREGIMIENTO LA CHAPA - RC ID ACCIÓN 42181 - ID SRC 531

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto servir de guía para la selección de materiales, equipos y procedimientos constructivos que permitan la ejecución adecuada de cada una de las actividades que componen el proyecto, teniendo como prioridad la finalización de las obras en base al principio de calidad, eficacia y eficiencia.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el personal técnico de la Secretaría de Planeación y Política Sectorial de Municipio de Hato Corozal, o cualquier de sus representantes, se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al contratista de sus obligaciones sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

GENERALIDADES

Estas especificaciones generales de construcción son el resultado de una adaptación de diversas entidades particulares y del Estado. Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos (si de estos se requiere y hacen parte integral del proceso).

Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deben formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito al Supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

Para los casos en los cuales la obra contratada sea a precio global o alzado, la medida y forma de pago que se relaciones en cada uno de los ítems NO ES VÁLIDA, y solamente el ítem a considerar es la unidad global contratada.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Sin perjuicio en lo establecido en el contrato de obra, el contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar del presente proyecto.

El constructor garantizará la calidad de la obra y efectuará un control de calidad sobre los materiales y cada una de las actividades a realizar en cumplimiento del objeto del presente proceso. Igualmente se define la utilización de equipos, procedimientos de construcción, controles de calidad, manejo ambiental y seguridad industrial mínimos y básicos para la ejecución de los trabajos. Estas especificaciones son complementarias con los documentos de los pliegos de condiciones y criterios de diseño. No obstante, lo descrito, el CONTRATISTA deberá efectuar todos los trabajos y procedimientos requeridos para la correcta elaboración y entrega de la obra.

A la terminación del contrato, El Constructor deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado el o sus subcontratistas. Igualmente, deberá desocupar y asear las instalaciones permanentes que el municipio le hubiere autorizado utilizar.

PERSONAL EN LA OBRA

El contratista estará obligado a ejecutar las actividades o Ítems con el mayor grado de tecnificación posible, con personal de experiencia en el ramo y con el suficiente equipo o maquinaria respectiva; además con el seguimiento y cumplimiento de las especificaciones de construcción y el manejo y control de la programación en el tiempo o plazo; esto conlleva a la consecución del objeto contractual.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO
El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Supervisor, se considera defectuoso y este ordenará repararlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los lineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Supervisor, debiendo ser corregido por el CONTRATISTA.

MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA
Todos los materiales que sean necesarios para la adecuación y mantenimiento deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales más cercanas al sitio de la obra y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demandan la compra, exploración procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc. de dichos materiales serán por cuenta del constructor, quien a su vez deberá asumir los riesgos por perdida, deterioro y mala calidad de estos. Si el constructor omitiere este procedimiento, la supervisión, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles: los gastos que tal operación demande serán por cuenta del constructor.

Por tanto, el contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la adecuación, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, en los cuales debe ser de primera calidad. El Supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del contratista.

En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato. Una vez adjudicado el contrato, si la supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la correcta y optima ejecución de las obras, deberán ser suministradas por el contratista y estos deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar. El Supervisor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio este defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo o herramienta que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin de que no haya retraso en la obra.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del constructor, quien deberá asumir todos los riesgos por perdida, daño, deterioro etc., de los mismos; de presentarse danos en los equipos, el contratista deberá repararlos en un término no mayor a 24 horas. Si la reparación no fuere posible, deberá reemplazarlos dentro de las 24 horas siguientes; la alcaldía de Hato Corozal, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos, aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones. El constructor está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscribe con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD
Durante la Ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, proveedores y terceras personas. El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes. El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no solo los empleados, trabajadores, sino también el personal o terceras personas, resultantes de la negligencia o descuido del contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Para realizar las instalaciones

correspondientes a este proceso es necesario que el personal cuente con el debido curso de alturas. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del contratista. En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el Supervisor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

CALIDAD DE LA OBRA
La verificación de la SUPERVISIÓN no exonerará de responsabilidad al CONTRATISTA por la calidad de la obra. El CONTRATANTE podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del CONTRATISTA. Además, el CONTRATISTA queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. El CONTRATANTE directamente o por intermedio de la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del CONTRATISTA de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el mantenimiento y adecuación en buen estado de funcionamiento.

OBRAS MAL EJECUTADAS
Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión hayan sido realizas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la alcaldía de Hato Corozal en el pliego de condiciones. El constructor deberá reparar las obras mal ejecutas dentro del término que, señalado por la supervisión o entidad contratante se le Indique. Si el constructor no repara las obras mal ejecutas dentro del término señalado por la supervisión de la alcaldía de Hato Corozal podrá imponer las sanciones a que haya lugar. La anterior no implica que la alcaldía de Hato Corozal releve al constructor de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras. El Municipio velara por que los trabajos se realicen de la mejor forma.

ZONA DE TRABAJO
Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, retirará diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la Supervisión, basuras, desperdicios y sobrantes de material, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación de estos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Ítem 1.1
Nombre del ítem
Demolición cimientos enterrados con retiro
Descripción y procedimiento de ejecución
Unidad de pago
Por unidad (und) de señal suministradas e instaladas, verificado a satisfacción por la supervisión.

Ítem 2.1
Nombre del ítem
Replanteo y localización para arquitectura, sobre terreno
Descripción y procedimiento de ejecución
Esta especificación cubre los trabajos de Localización y Replanteo de las áreas construidas del proyecto, se utilizará equipo de precisión, personal experto, incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, planos y referencias.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- 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.

- 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".
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantear estructura en pisos superiores.
- Replantear estructuras metálicas para cubiertas.

Materiales
Durmiente - abarco 4 x 4 Puntilla con cabeza 2"
Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de Albañileria (AA)

Equipo o herramienta
-Herramienta menor.
Transporte
No contempla.
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 2.2
Nombre del ítem
Descapote a máquina, incluye transporte y disposición final
Descripción y procedimiento de ejecución
El Contratista deberá retirar toda la capa orgánica y vegetal de la zona a intervenir, demarcada en la localización arquitectónica de la etapa que se va a construir, más un sobre ancho de un metro (1,00 m) en todo el perímetro. Esta operación se hará por medios manuales o mecánicos, cuidando de no mover los puntos de referencia tales como BM, mojones, estacas, etc., previamente fijadas en el levantamiento topográfico.
El espesor de dicha capa puede variar según las indicaciones del Ingeniero de suelos o en su defecto del Interventor
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Localización y replanteo.
- 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.
Materiales
No contempla.
Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional.

Equipo o herramienta

- Retroexcavadora 4 x 4 (llanta)
- Volqueta (6 m3).

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 2.3

Nombre del ítem

Excavación mecánica con retiro y disposición final

Descripción y procedimiento de ejecución

Esta especificación comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones y su clasificación, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción. Comprende en general, toda clase de excavación necesaria para la construcción de las obras mostradas en los planos. Se refiere a la remoción y retiro, por medios manuales o mecánicos de toda la tierra, roca o conglomerado necesarios para obtener los niveles previstos en los planos.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Se Ubica el lugar de trabajo.
- Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el interventor.
- Podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la interventoría.
- Durante el progreso del trabajo puede ser necesario o aconsejable variar las dimensiones de las excavaciones mostradas en los planos, contenidas en las especificaciones o recomendadas por la interventoría y cualquier variación en las cantidades como resultado de esos cambios, se reconocerá al contratista a los precios unitarios fijados en el contrato para cada uno de los ítems de excavación.
- Si los materiales encontrados a las cotas especificadas no son apropiados para el apoyo de las estructuras o tuberías, o sea necesario excavar a una profundidad adicional, la excavación se llevará hasta lo ordene el interventor.
- Cuando se emplee material de préstamo para lleno, este será aprobado por el interventor.
- La interventoría no reconocerá ningún exceso sobre las líneas especificadas.
- Estas excavaciones y sobre excavaciones deberán llenarse con material aceptable, compactado y aprobado por el interventor.
- Antes de iniciar la excavación se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios.
- Si es necesario remover alguna de estas instalaciones se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar.
- Cuando las excavaciones presenten riesgos, sus bordes deberán ser suficientemente resguardados por medio de vallas. Durante la noche el área de riesgos potenciales quedara señalizada por medios luminosos y a distancias suficientes para prever el peligro.
- El material de las excavaciones se depositará evitando en todo momento, obstaculizar la entrada a edificaciones. A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja 0.60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos, u otros materiales que obstruyan la misma. El material de las excavaciones se depositará evitando,

en todo momento, obstaculizar la entrada a edificaciones. A cada lado de la zanja se deberá dejar una faja de 0.60 m libre de tierra excavada, escombros, tubos u otros materiales que obstruyan la misma.

Materiales

No contempla.

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Dos ayudantes de construcción.

Equipo o herramienta

- Herramienta Menor
- Retroexcavadora de orugas

Transporte

Transporte de materiales (arena, piedra, común, tierra).

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro Cubico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 2.4

Nombre del ítem

Relleno con material subbase triturada (tamaño máximo 2") compactada y transportada

Descripción y procedimiento de ejecución

Esta especificación cubre los trabajos de suministro, colocación y compactación de material de subbase triturada especificado en el estudio de suelos, sobre una superficie debidamente preparada, en una o más capas, de acuerdo con los alineamientos del Estudio de Suelos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y Planos de Detalle del proyecto.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Se tomarán muestras de la capa para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de densidad, granulometría, y demás requisitos.
- Para la construcción de afirmados y subbases granulares, los materiales serán agregados naturales clasificados o podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán estar constituidos por una mezcla de productos de ambas procedencias.
- El material de relleno se debe colocar en capas paralelas a la superficie, preferiblemente horizontales, con el espesor especificado y de manera uniforme para obtener el grado de compactación exigido según el material.
- Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrarles y sin materia orgánica u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.
- La compactación de los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, debe hacerse longitudinalmente partiendo de los bordes exteriores de la franja que se compacta hacia el centro, cuidando traslapar cada pasada del equipo, hasta alcanzar a densidad especificada uniformemente a todo lo largo y ancho de la franja.

Materiales

- Subbase triturada T. máx. 2"

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional.

Equipo o herramienta

- Carrotanque de Agua
- Motoniveladora
- Vibro compactador 10 Tan

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro Cubico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 2.5

Nombre del ítem

Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q-5 de 6mm

Descripción y procedimiento de ejecución

Ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto reforzado, espesor e=10cm. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del estudio de suelos y de los planos estructurales, donde se comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de concreto maciza de E=0.15m, en concreto de fc=3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los Planos estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. No incluye refuerzo.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas (BALL).
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Materiales

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi
- Tabla burra ordinario 0.30

Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de Albañileria.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte
No contempla.
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 3.1
Nombre del ítem
Muro en ladrillo estructural portante 0.12 m
Descripción y procedimiento de ejecución
Ejecución de muros especificados con ladrillo e=0.12 m según en Planos Arquitectónicos y estructurales. Incluye mortero de pega y andamios para trabajo en altura.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar norma NSR 10.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales, verificar columnetas de confinamiento y refuerzo en muro.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar tamaños uniformes.
- Replantear muros de fachada.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y humedecer.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloque sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar anclajes de columnatas de acuerdo con las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

Materiales

- Ladrillo tipo rejilla 12 x 24 x 6 cm
- Mortero 1:4

Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de Albañileria.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

- Transporte de materiales - t.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 3.2

Nombre del ítem

Viga de amarre para cimentación en concreto de 3000Psi

Descripción y procedimiento de ejecución

Suministro, transporte y colocación de concreto de f'c=3.000 psi, de vigas para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto estructural y en los Planos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaleta en madera ordinaria, Teleras, molduras, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo. Para efectos de alguna modificación en diseño de mezclas se hará previa autorización de la interventoría y la interventoría.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Verificar nivel inferior viga de amarre o fundación.
- Verificación de las especificaciones del refuerzo colocado, distribución y recubrimiento.
- Consultar fundaciones en Planos Estructurales.
- 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.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

Materiales

- Concreto 1:2:2 o 3500 Psi (Básico, 5% desperdicio)
- Durmiente ordinario 4 x 4 x 3.0 m
- Puntilla con cabeza 2"
- Repisa Ordinario 3 m

- Tabla burra Ordinaria 0.25

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de Albañileria.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.
- Vibrador de concretos.

Transporte

No contempla

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro Cúbico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 3.3

Nombre del ítem

Acero de refuerzo grado 60

Descripción y procedimiento de ejecución

Este ítem comprende el refuerzo o acero para el capítulo estructura en concreto que comprende toda la estructura vertical como columnas y horizontal como zapatas, vigas de cimentación de cubierta, vigas de malla contra impacto, cañuela, micropilotes, columnas, vigas aéreas y ménsulas. El trabajo cubierto por este capítulo consiste en el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso, los requisitos de estas especificaciones, lo indicado en el Código Colombiano de construcciones Sismo-resistentes, y las instrucciones del Interventor.

Esta especificación indica los requisitos que deben cumplir las barras de acero al carbono para reforzar el concreto.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

Se utilizará el tipo de refuerzo especificado en los planos. El cambio de la clase de acero requiere la autorización expresa de la interventoría. El acero para refuerzo debe ser de la calidad producida por Acerías Paz del Río o similar, del tipo A-37 o PDR-60 según se indiquen en los planos estructurales. Su almacenamiento debe hacerse bajo techo y en mueble especial para evitar el contacto con el suelo. Los arrumes de varillas deben permanecer cubiertos con lonas, para protegerlas del depósito de polvo, y atados por grupos de la misma dimensión y calidad.

En casos normales no requiere realizar ensayos para comprobar las características del acero. Sin embargo, cuando la interventoría considere que existen razones para dudar de su calidad, podrá ordenar los ensayos a que se refieren las normas ICONTEC antes citadas. No se aceptará como refuerzo estructural hierro proveniente de demoliciones.

Antes de quedar cubiertas por el concreto debe comprobarse que las varillas de refuerzo no presentan suciedades como polvo, barro, aceite, que afecten la adherencia con el concreto. No se aceptará la presencia de óxido, pero podrá utilizarse varillas que hubieran estado oxidadas, previa limpieza con un cepillo metálico si su dimensión y peso quedan dentro de las tolerancias indicadas en la siguiente tabla, que rige para todo el refuerzo en barras que se emplee:

Diámetro	Tolerancia en peso (%)		Tolerancia en Diámetro india. (%)
	Individual	Lote	
Menor que 1/2"	-8% a + 10%	-6% a + 6%	-4% a + 5%
Mayor o igual a 1/2"	-5% a + 6%	-3.5% a + 4%	-2.5% a + 3%

Sólo aceptará el doblado en frío de las varillas; no se permitirá desdoblar hierro con diámetros mayor o igual a Ø = 1/2".
No se permitirá el uso de soldadura para la fijación o "punteo" del hierro ni para empalmar varillas de aceros con y mayor de 40.000 psi. Para mantener los recubrimientos del hierro sólo se podrán utilizar bloques de concreto o elementos metálicos tales como puentes, estribos, taches, etc.

El refuerzo se utilizará en las longitudes indicadas en los planos; cualquier variación en el despiece tendrá que ser aprobada por la interventoría. En estos casos se usarán las indicaciones del ANEXO 2 (1). MATERIALES.

- Varillas de acero de las dimensiones especificadas en los planos estructurales, de 60.000 PSI tipo PDR - 60.
- Alambre negro.

La especificación de este tipo de hierro corresponde al tipo Paz del Río, o sus correspondientes de fabricación nacional. En el caso de pensar en la utilización de acero extranjero se debe solicitar autorización escrita por parte de la Dirección de Ingenieros.

Materiales

- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Alambre Negro No 18
- Hoja Segueta

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de Albañilería.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

Transporte de materiales-t.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 3.4
Nombre del ítem
Graderías en concreto de 3000 psi
Descripción y procedimiento de ejecución
Suministro, transporte y colocación de concreto de f'c=3.000 psi, de graderías en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto estructural y en los Planos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en madera ordinaria, Teleras, molduras, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo. Para efectos de alguna modificación en diseño de mezclas se hará previa autorización de la interventoría y la interventoría.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Verificar alturas de muros de mampostería
- Verificación de las especificaciones del refuerzo colocado, distribución y recubrimiento.
- Consultar fundaciones en Planos Estructurales
- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear graderías sobre mampostería limpia
- Verificar nivel superior de la mampostería
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

Materiales

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi.
- Formaleta entrepiso (incluye: camilla, parales, cerchas y cruzetas)

Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de Albañileria.

Equipo o herramienta

- Andamio tubular stand. (inc. tijeras)
- Herramienta menor
- Pluma grúa o Malacate
- Vibrador de concretos.

Transporte
No contempla

Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro Cúbico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 3.5
Nombre del ítem
Baranda metalica para graderias h= 1.0 m, en tuberia estructural redonda 2 1/2" x 2.5 mm + 3 hilos de 2" x 2.0 mm, con anclaje, pernos, anticorrosivo y pintura. Suministro e Instal.
Descripción y procedimiento de ejecución
Suministro e instalación de barandas y pasamanos para circulaciones y balcones, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR 10.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Elaborar y presentar una muestra de baranda a la interventoría para aprobación y
- posterior evaluación.
- Instalar platinas laterales verticales atornilladas a anclaje en concreto,
- Tratar todos los elementos con anticorrosivo.
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.

Materiales

- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Acetileno
- Anticorrosivo epoxica
- Disco pulidora LT W 7 x 1/4"
- Lamina HR 3/16"
- Lamina HR 3/8"
- Oxigeno Industrial
- Pintura epoxica
- Soldadura electrosoldada 7018 de 1/8"
- Tinder
- Tornillo Ø= 1" x 5" G-8 R.O. Con T. A.
- Tubo estructural redondo Ø=4" e= 3.0 mm.

Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Metálicas.

Equipo o herramienta

- Cilindro
- Equipo de Oxicorte
- Equipo de pintura con compresor
- Herramienta menor

- Moto soldador Diesel
- Pulidora eléctrica manual.

Transporte

- Transporte de materiales – t.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro (M). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 4.1

Nombre del ítem

Canchas multifuncionales en tubería 2" y 3" con tablero, aros y mallas. Suministro e instalación a todo costo (Juego de 2 unidades)

Descripción y procedimiento de ejecución

Porterías para fútbol de salón, fabricadas con tubo ovalado de aluminio de 120 mm x 100 mm, lacado en color blanco, desmontables en 3 piezas (larguero y 2 postes), con ganchos de nylon anti-lesión para red y escuadras de aluminio para la unión de postes y larguero. Se debe tener en cuenta que al momento de instalarse se deben dejar las camisas para la fijación de los parales.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- El contratista deberá suministrar e instalar en el lugar establecido las canchas multifuncionales, cabe resaltar que las mismas deben ser aprobadas por la interventoría.

Materiales

- Estructura Canchas multifuncionales Movible en tubería 2 1/2" y 1 1/2" AN Incluye tableros y mallas.

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Sub contrato para instalación.

Equipo o herramienta

No contempla.

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 4.2

Nombre del ítem

Líneas de demarcación cancha multifuncional

Descripción y procedimiento de ejecución

Este ítem comprende el trazado y pintura de las líneas reglamentarias que delimitan las áreas de juego en una cancha multifuncional (microfútbol, baloncesto y voleibol, según el diseño aprobado). Incluye la limpieza, preparación de la superficie, suministro de pintura de alta resistencia y aplicación mediante métodos adecuados que garanticen uniformidad, adherencia y durabilidad.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

Limpieza de la superficie:

- Se realiza barrido, lavado y eliminación de polvo, grasas o material suelto sobre el pavimento o losa en concreto.
- En caso de superficies nuevas, se espera un tiempo mínimo de curado del concreto (mínimo 28 días) antes de aplicar pintura.

Trazado de líneas:

- Se ejecuta el trazado conforme a planos y medidas reglamentarias para cada disciplina deportiva.
- Se utiliza tiza o cuerda para marcar ejes de referencia y definir los límites de cada zona (línea central, círculos, áreas, perímetros, etc.).

Delimitación para pintura:

- Se colocan cintas adhesivas o moldes para delimitar el ancho exacto de las líneas, usualmente entre **5 cm y 8 cm** según la norma deportiva.

Aplicación de pintura:

- Se aplica **pintura acrílica, epóxica o poliuretánica** para tráfico deportivo, resistente a la intemperie y a la abrasión.
- Se pueden aplicar **dos manos cruzadas**, dejando secar entre capa y capa según las recomendaciones del fabricante.
- Los colores se seleccionan de acuerdo con la destinación de la cancha (por ejemplo: blanco para microfútbol, amarillo para baloncesto, azul o rojo para voleibol).

Secado y retiro de cinta:

- Se deja secar completamente y luego se retiran cuidadosamente las cintas de enmascarar para obtener bordes definidos.
- Se prohíbe el uso de la cancha hasta que la pintura esté completamente seca y endurecida (mínimo 24 horas).

Materiales

- Brocha de cerda 4"
- Pintura tráfico acrílica de demarcación

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de pintura

Equipo o herramienta

No contempla.

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro (M). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 5.1

Nombre del ítem

Excavación manual en material común de 1 a 2 m. (zanjas angostas)

Descripción y procedimiento de ejecución

El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el contratista, utilizando personal que posea licencia para ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar.

Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la interventoría la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el contratista deberá verificar periódicamente las medias y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar y verificar recomendaciones del estudio de suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o 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.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.

Materiales

No contempla.

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Albañilería

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro Cubico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 5.2

Nombre del ítem

Tubería PVC alcantarillado 6". Suministro e instal

Descripción y procedimiento de ejecución

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería y accesorios en PVC Sanitaria necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias dependiendo del tipo de aparato y el diámetro establecido en los planos de diseño arquitectónico y sanitario. Las salidas sanitarias incluyen todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida y el mismo tramo vertical de tubería.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

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

- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

Materiales

- Lubricante 500 gr
- Tubería alcantarillado PVC 6 "

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Instalaciones.

Equipo o herramienta

No contempla.

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro (M). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 5.3

Nombre del ítem

Caja de inspección 40 x 40

Descripción y procedimiento de ejecución

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la construcción de las cajas de inspección de las redes de desagües y aguas lluvias bajo tierra según lo mostrado en los planos respectivos.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar.
- Se construirán monolíticamente en concreto piso y muros de 0.10 más de espesor, la medida se tomará por dentro de los muros.
- En el fondo se construirán cañuelas de 1/3 de diámetro del tubo.
- Armado formaleta en madera para dimensión es internas libres de 1.00 m x1.00 m.

- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

Materiales

- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Agua para obra
- Alambre Negro No 18
- Arena lavada de rio
- Cemento gris
- Ladrillo tolete común
- Sub-base granular seleccionada o clasificada
- Triturado de 1/2" - 3/4"

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Albañilería.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

- Transporte de material (triturado) - m^3
- Transporte de materiales - t
- Transporte de materiales (arena, piedra, común, tierra) - m^3

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 5.4

Nombre del ítem

Relleno en arena lavada apisonada para atraque de la tubería con transporte

Descripción y procedimiento de ejecución

Porterías para fútbol de salón, fabricadas con tubo ovalado de aluminio de 120 mm x 100 mm, lacado en color blanco, desmontables en 3 piezas (larguero y 2 postes), con ganchos de nylon anti-lesión para red y escuadras de aluminio para la unión de postes y larguero. Se debe tener en cuenta que al momento de instalarse se deben dejar las camisas para la fijación de los parales.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- El contratista deberá suministrar e instalar en el lugar establecido las canchas multifuncionales, cabe resaltar que las mismas deben ser aprobadas por la interventoría.

Materiales

- Estructura Canchas multifuncionales Movible en tubería 2 1/2" y 1 1/2" AN Incluye tableros y mallas.

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Sub contrato para instalación.

Equipo o herramienta

No contempla.

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 5.5

Nombre del ítem

Cañuela concreto 3000 Psi de 0.20 x 0.10

Descripción y procedimiento de ejecución

La cañuela en concreto es un elemento constructivo que se utiliza principalmente para dirigir o evacuar aguas superficiales (como las de lluvia) o para proteger encuentros entre superficies (por ejemplo, entre muros y pisos o en cubiertas).

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Excavación o formación del canal según diseño.
- Compactación del fondo.
- Encofrado lateral o uso de molde curvo.
- Vertido del concreto (mezcla 1:2:3 aprox.).
- Fraguado y curado.
- Acabado liso e impermeabilización si se requiere.

Materiales

- Concreto 3000 Psi 210 kg/cm2 (Básico, 5% desperdicio)
- Tabla burra ordinario 0.30 m

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla de albañilería

Equipo o herramienta

- Herramienta menor

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Metro (M). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 5.6
Nombre del ítem
Relleno en material seleccionado de la excavación compactado
Descripción y procedimiento de ejecución
Rellenos en material seleccionado procedente de la misma excavación, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica. Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 ms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales o mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Proctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

Materiales
No contempla.
Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Albañilería.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.
- Vibro compactador tipo rana.

Transporte
No contempla.
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro Cubico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 6.1
Nombre del ítem
Apertura hueco para poste o templete en M.T.
Descripción y procedimiento de ejecución
Los huecos para los postes deben ser hechos en los tamaños que indican las normas de construcción correspondientes utilizando los barrenos mecánicos o manuales o las herramientas propias de estas labores. En zonas urbanas el uso de barrenos debe ser muy cuidadoso lo mismo que la perforación con herramientas punzantes como la pica barra o zapapico pues se pueden encontrar canalizaciones con redes de baja y/o de media tensión energizadas que causarán choque eléctrico al operario. Debe estarse atentos a las señales colocadas sobre las canalizaciones y proceder a realizar con cuidado apiques de exploración cuando se tengan dudas al respecto.

La base y los bordes del hueco y/o de la trinchera deben tratarse conforme a la norma de construcción relativa para que den la capacidad de soporte esperada.
El material extraído del hueco o de la trinchera debe colocarse amontonado al lado de ésta de tal manera que la parte que se reutiliza quede cercana. Los sobrantes deben ser retirados a la mayor brevedad tan pronto el hueco es utilizado y la trinchera es cubierta.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar planos de diseño para el detalle de la profundidad de enterramiento del poste o templete.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Verificar longitudes

Materiales

- Campero 2000 cc - 2999 cc
- Herramienta menor

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Instalaciones.

Equipo o herramienta

- Campero 2000 cc - 2999 cc
- Herramienta menor

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 6.2

Nombre del ítem

Poste de concreto 12 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada

Descripción y procedimiento de ejecución

Los huecos para los postes deben ser hechos en los tamaños que indican las normas de construcción correspondientes utilizando los barrenos mecánicos o manuales o las herramientas propias de estas labores. En zonas urbanas el uso de barrenos debe ser muy cuidadoso lo mismo que la perforación con herramientas punzantes como la pica barra o zapapico pues se pueden encontrar canalizaciones con redes de baja y/o de media tensión energizadas que causarán choque eléctrico al operario. Debe estarse atentos a las señales colocadas sobre las canalizaciones y proceder a realizar con cuidado apiques de exploración cuando se tengan dudas al respecto.
La base y los bordes del hueco y/o de la trinchera deben tratarse conforme a la norma de construcción relativa para que den la capacidad de soporte esperada.
El material extraído del hueco o de la trinchera debe colocarse amontonado al lado de ésta de tal manera que la parte que se reutiliza quede cercana. Los sobrantes deben ser retirados a la mayor brevedad tan pronto el hueco es utilizado y la trinchera es cubierta.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar planos de diseño para el detalle de la profundidad de enterramiento del poste o templete.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Verificar longitudes

Materiales

- Campero 2000 cc - 2999 cc

- Herramienta menor

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Instalaciones.

Equipo o herramienta

- Campero 2000 cc - 2999 cc
- Herramienta menor

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 6.3

Nombre del ítem

Cimentación para poste 12 m.

Descripción y procedimiento de ejecución

Este ítem comprende la construcción de la cimentación en concreto simple o reforzado destinada al soporte y fijación de postes (de alumbrado, señalización, cerramiento u otros), garantizando su estabilidad, verticalidad y resistencia frente a cargas de viento y peso propio. Incluye la excavación, armado (si aplica), fundida, nivelación y relleno final del área intervenida.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Replanteo y ubicación:
- Se realiza el marcado del punto exacto donde se instalará el poste, según planos o especificaciones del proyecto.
- Se verifican distancias, alineamientos y niveles con respecto a los ejes de referencia o bordes de vía.
- Excavación del pozo:
- Se excava manual o mecánicamente el hueco de cimentación con las dimensiones indicadas en planos (usualmente entre 0.40 x 0.40 x 0.80 m y 0.60 x 0.60 x 1.20 m, dependiendo del tipo de poste y altura).
- Se eliminan materiales sueltos o inestables del fondo del pozo.
- Base de apoyo:
- Se compacta el fondo y se puede colocar una capa de concreto pobre (1:4:8) de 5 cm de espesor para nivelación y limpieza.
- Colocación del poste o anclajes:
- Si el poste es metálico o de concreto prefabricado, se ubica verticalmente dentro del pozo, verificando su plomada y alineación.
- En caso de postes atornillables, se instalan las platinas o pernos de anclaje según el diseño estructural.
- Fundida del concreto:
- Se vierte concreto de resistencia mínima f'c = 3000 psi, vibrado y compactado para eliminar vacíos.
- El concreto se coloca hasta el nivel de terreno terminado o base del andén, dejando la superficie nivelada.
- Curado y relleno:
- Se deja fraguar el concreto durante mínimo 24 horas y se mantiene húmedo durante al menos 3 días.
- Se realiza el relleno con material seleccionado y compactado alrededor de la base una vez el concreto alcanza resistencia suficiente.

- Control final:
- Se verifica la verticalidad del poste y el acabado de la superficie.
- No se permitirá la instalación de equipos o luminarias hasta obtener el fraguado completo del concreto.

Materiales

- Concreto 2500 Psi 175 kg/cm2 (Básico, 5% desperdicio)

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla FF (Electrica).

Equipo o herramienta

- Herramienta menor

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 6.4

Nombre del ítem

Caja de inspección AP- 280

Descripción y procedimiento de ejecución

Este ítem comprende el Suministro e instalación de caja de inspección según norma AP 280, incluye marco y tapa., teniendo en cuenta las exigencias del operador de red.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Demarcar el sitio exacto donde quedara ubicada la caja y excavar con las medidas estipuladas en los detalles constructivos.
- Construir la caja utilizando los materiales respectivos, y teniendo en cuenta detalles.
- Construir y colocar la tapa.

Materiales

- Concreto 1:2:4 o 2500 Psi
- Concreto 1:3:6 o 1500 Psi
- Ladrillo tolete comun
- Marco para caja AP-280
- Mortero 1:5
- Tabla chapa ordinario 0.10
- Tapa para caja AP-280
- Triturado de 1/2" - 3/4"

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Electrica.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

- Transporte de materiales - t
- Transporte de material (triturado) - m^3

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (Und). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

Ítem 6.5

Nombre del ítem

Excavación manual en materia común < 1mto (zanjas 0,30>0,60)

Descripción y procedimiento de ejecución

El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el contratista, utilizando personal que posea licencia para ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar.

Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la verificación y aprobación de la interventoría la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el contratista deberá verificar periódicamente las medias y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera.

Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar y verificar recomendaciones del estudio de suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del proyecto estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o 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.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.

Materiales

No contempla.

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Albañilería.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

No contempla.

Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro Cubico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 6.6
Nombre del ítem
Relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado
Descripción y procedimiento de ejecución
Rellenos en material seleccionado procedente de la misma excavación, realizados de acuerdo a los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos. Para el caso de la instalación de tuberías, no se colocará ningún relleno sobre tuberías hasta que éstas se hayan instalado a satisfacción del Interventor y después de ejecutarse la prueba de uniones, chequeo de niveles topográficos, construcción de anclajes y prueba hidráulica. Sólo se podrán colocar rellenos directamente contra una estructura en concreto, una vez removidos los encofrados y entibados de la estructura y una vez ésta haya adquirido la resistencia necesaria que le permita soportar las cargas impuestas por el relleno.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales con un espesor de 20 ms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales o mecánicos hasta obtener una densidad del 85% del Proctor Modificado.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

Materiales
No contempla.
Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Albañilería.

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.
- Vibro compactador tipo rana.

Transporte
No contempla.
Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro Cubico (M3). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 6.7
Nombre del ítem
Canalización ducto Conduit PVC DB tipo pesado 2x1", zona blanda. Incluye cinta de previsión y arena lavado de rio.
Descripción y procedimiento de ejecución
Este ítem comprende el Canalización ducto Conduit PVC 2x1", zona blanda, para la acometida principal de la instalación eléctrica, Incluye cinta de prevención y arena lavada de río., teniendo en cuenta los detalles constructivos presentes en los planos.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Hacer el trazo de la ubicación del banco ductos.
- Excavar teniendo en cuenta los detalles presentes en los planos.
- Cuando esté lista la zanja, agregar en toda su longitud una capa de arena de rio lavada.
- Tender los ductos dentro de la zanja.
- Agregar otra capa de arena de rio, y tierra extraída de la misma zanja.
- Compactar y extender la cinta de señalización para ductos eléctricos.
- Terminar de tapar y compactar nuevamente.
- Limpieza del área.

Materiales

- Arena lavada de rio
- Cinta de prevención riesgo eléctrico 25 cm
- Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr
- Soldadura liquida PVC 1/4 gl
- Tubo Conduit PVC 1 1/2"

Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Eléctrica

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

- Transporte de materiales (arena, piedra, común, tierra) - m^3.

Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro (M). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 6.8
Nombre del ítem
Acometida subterránea en cable de cobre aislado 2x8 + 1 x 8T AWG THHN/THWN-2 600v. 90°C.Suministro e instalación.
Descripción y procedimiento de ejecución
Este ítem comprende el Suministro e instalación de acometida principal, en cable de cobre aislado 3x8+1xN°10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C, teniendo en cuenta los detalles constructivos presentes en los planos.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Destapar las cajas de inspección y con la ayuda de una sonda limpiar los ductos.
- Una vez limpios los ductos proceder con el tendido de los conductores eléctricos procurando cuidar la capa de aislamiento.
- Tapar las cajas de inspección
- Limpieza del área.

Materiales

- Cable de cobre 10 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C
- Cable de cobre 8 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C

Mano de obra
Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Eléctrica

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.

Transporte

- Transporte de materiales - t

Medida y forma de pago
Se medirá y pagará por Metro (M). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.
No conformidad
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.

Ítem 6.9
Nombre del ítem
Luminaria de 64 leds,70 - 250 W.7500 - 22500 lúmenes, corriente de alimentación hasta 700 mA, incluye fusibles y DPS, base para fotocelda y fotocelda. Suministro e instalación.
Descripción y procedimiento de ejecución
Este ítem comprende el Suministro e instalación de Luminaria de 64 leds con fotocelda.
Actividades previas por considerar para la ejecución del ítem y procedimiento de ejecución

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Ubicar la salida para iluminación
- Con ayuda de andamios subir y fijar la luminaria de suspensión a la estructura de la chancha
- Hacer la conexión eléctrica.

- Limpieza del área.

Materiales

- Fotocelda 208 V
- Lampara de 64 leds, 70-250W, 7500-25200lm, corriente de alimentación hasta 700mA, incluye fusible y DPS, base para fotocelda y fotocelda

Mano de obra

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional, así mismo se debe contar con:

- Cuadrilla Eléctrica

Equipo o herramienta

- Herramienta menor.
- Grúa hidráulica con canasta

Transporte

- Transporte de materiales - t

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará por Unidad (UND). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

No conformidad

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.

FORMA DE PAGO

Los precios unitarios fijados cubrirán todos los gastos efectuados para cada ítem. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del contratista. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato y/o presupuesto.

ENTREGA FINAL DE LA OBRA

La entrega de la obra se hará en su totalidad según planos, presupuesto y modificaciones debidamente aprobadas a satisfacción del supervisor.

ANTONIO JOSÉ ESTEBAN CAMPUZANO
Secretario de Planeación y Política Sectorial

Elaboró: Angie Paola Delgado M
Angie Paola Delgado Medina
Profesional de Apoyo SPPS