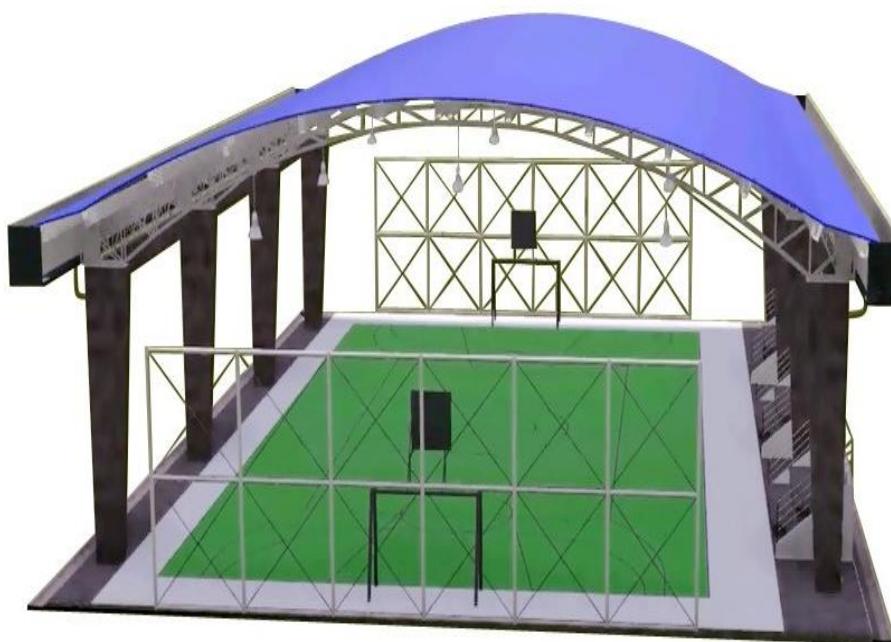


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Anexo 2

“CONSTRUCCIÓN DE CANCHA POLIDEPORTIVA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL COLEGIO HORACIO PERDOMO EN LA VEREDA SAN JOSE DEL ARIPORO MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE”.

MUNICIPIO DE HATOCOROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE



coldeportes



DNP Departamento Nacional de Planeación

En caso de encontrarse discrepancias entre las especificaciones técnicas, planos o datos y cantidades de obra física al objeto del presente proyecto, el contratista podrá solicitar y sugerir cambios o modificaciones con visto bueno de la interventoría y Supervisión designada por parte del Secretario de Planeación y Política Sectorial.

- Presentar informes de avance de obra y actas parciales de avance de obra con visto bueno de la supervisión designada por parte del Secretaria de Planeación y Política Sectorial.
- Realizar la liquidación del contrato con visto bueno de la supervisión designada por parte del Secretaria de Planeación y Política Sectorial.
- Presentar informe final y liquidación con visto bueno del supervisor designado por parte del Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

La metodología constructiva utilizada por el Constructor para desarrollar las actividades que se le contraten, deberá garantizar a la ALCALDÍA DE HATO COROZAL y a la obra los siguientes aspectos:

- Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados del proyecto.
- La estabilidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
- El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
- No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

Para realizar la CONSTRUCCIÓN DE CANCHA POLIDEPORTIVA CUBIERTA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL COLEGIO HORACIO PERDOMO EN LA VEREDA SAN JOSE DEL ARIPORO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE, se obliga al contratista a utilizar los materiales de mejor calidad, de acuerdo con las observaciones de la interventoría contratada, el apoyo a la supervisión contratada y la supervisión por parte de la entidad contratante de cada una de las actividades a desarrollar.

NORMAS TÉCNICAS

Para las actividades a ejecutar en el proyecto se tendrá en cuenta la normatividad siguiente:

- Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas - RETIE
- Reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 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 garantizar 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 él o sus subcontratistas. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes que el municipio le hubiere autorizado utilizar.

PERSONAL EN LA OBRA

El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Residente permanente y un Director responsable de la ejecución de la obra, cuyo currículums se presentaran a la interventoría para su aprobación antes de la indicación de los trabajos, el mismo contratista no podrá ser el Residente de la obra, por lo tanto el Residente no podrá ser el contratista, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acrede experiencia en construcción de obras civiles o a fines, de preferencia específica en este tipo de trabajos.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del contratista con las especificaciones técnicas indicadas en el pliego o estudio previo para efectos de comparación de propuestas, a la sana práctica del ejercicio de la ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo el interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, o por obligar al contratista a ajustarse al contrato de obra firmado.

MATERIALES A CARGO DEL CONSTRUCTOR

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción objeto del presente estudio previo, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo deberá considerar las diversas fuentes de materiales 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 los mismos.

El constructor deberá suministrar a la interventoría del contrato, con la debida anticipación las muestras que se requieren y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes.

Si el constructor omitiere este procedimiento, la interventoría o supervisión, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles: los gastos que tal operación demande serán por cuenta del constructor.

Las apropiaciones por parte de la interventoría, de los materiales, no exonera al constructor de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto este deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no ciñan a las especificaciones de los pliegos.

Por tanto el contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, 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 interventor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirara 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 interventoría 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 interventoría 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.

FUENTE DE LOS MATERIALES

Para la ejecución de las obras, los materiales pétreos utilizados serán transportados desde la fuente (río o cantera) y zonas de extracción de material de arrastre MÁS CERCANA AL SITIO DE LA OBRA; que cuentan con sus respectivas licencias y permisos ambientales autorizados por la autoridad ambiental competente Ingeominas y Corporinoquía. Los materiales usados deben cumplir con los requerimientos y especificaciones según la norma NSR-10 y lo descrito en los estudios y diseños, además deberán ser avalados, verificados y aprobados por el interventor de la obra.

Las fuentes y distancias consideradas para la consecución de materiales en el Presupuesto, estas deberán ser verificadas y aprobadas por el interventor de la obra:

Fuente considerada para la consecución de materiales en el presupuesto:

- Fuente: Cantera
Ubicación: Río Ariporo (Km 38, Vía Hato Corozal -Paz de Ariporo).
Tipo de material: Arena.
- Fuente: Cantera Hato Corozal
Ubicación: Fina Torquemada (6 km del casco urbano)
Tipo de material: Materiales pétreos, piedra y afirmado
- Fuente: Ferreterías
Ubicación: Hato Corozal.
Tipo de material: Materiales de construcción

De acuerdo a lo anterior, es importante tener en cuenta que las fuentes de materiales evaluadas y recomendadas en los estudios y diseños del presente proyecto, están sujetas a modificación cuando por alguna razón al momento de ejecutar las obras se llegase a presentar una fuente nueva que no pudo ser evaluada en su momento, que cumpla los parámetros técnicos establecidos por la normatividad vigente para ello y su distancia sea más corta a alguna de las fuentes recomendadas; o en su defecto que a la hora de iniciar los trabajos la fuente de materiales que se tomó como referencia no cuenta con los materiales pétreos o no cumple con la normatividad vigente; todo lo anterior deberá ser evaluado y avalado por el Interventor de la Obra con el objeto de velar por la correcta utilización y optimización de los recursos financieros asignados al proyecto.

Nota: los materiales de arena, piedra, triturado, Material de río sin seleccionar serán llevados de las fuentes antes mencionada; si el contratista seleccionado tiene sus propias fuentes y no utiliza las que están referenciadas en este estudio previo, el Municipio de Hato Corozal no reconocerá el sobre acarreo o distancias mayores a las establecidas y el Contratista asumirá el costo del transporte o la distancia extra y el supervisor solo computara la distancia que se hayan definido los sitios respectivos y para los diferentes materiales.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del constructor.

Si fuera preciso, a juicio de la interventoría, se podrán aplicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del constructor y se pagaran de acuerdo a los precios del contrato o a los precios previamente convenidos, si no estuvieran pactados. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieran hecho en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la interventoría tenía razón en sus cuestionamientos, entonces el constructor asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la interventoría. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la interventoría.

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorios necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la interventoría. El contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestra de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor del contrato (cuando aplique). Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos

El Contratista hará entrega a la Interventoría de los protocolos de los ensayos realizados durante la ejecución de la obra. Además, suministrará las muestras, los equipos, las instalaciones y el personal necesario para realizar los ensayos adicionales solicitados por la Interventoría.

El plan de muestreo corresponderá al indicado en las normas técnicas o al convenido con la Interventoría.

MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El Equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento a los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima al cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El interventor 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 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 pérdida, daño, deterioro etc, de los mismos, la ALCALDIA 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.

MANO DE OBRA Y SUMINISTRO DE PERSONAL

La obligación del constructor suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la ALCALDIA DE HATO COROZAL, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran. Cuando a juicio de la interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el constructor procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o a cambiarlo, sin ningún costo para la ALCALDIA DE HATO COROZAL. El constructor deberá mantener en el sitio de las obras por lo menos (1) profesional de la rama correspondiente (Ingeniero Civil o Arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que representa al constructor, deberá constar por escrito, todas las instrucciones y modificaciones que la supervisión o la ALCALDIA DE HATO COROZAL imparten al representante del constructor, se entenderá como hechas a este. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del constructor será de su libre elección y remoción. No obstante lo anterior, la ALCALDIA DE HATO COROZAL se reserva el derecho de solicitar al constructor el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la interventoría o supervisión considera que hay motivo para ello. Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del constructor. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la interventoría deberá ser satisfecho por el constructor dentro de los tres (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido.

Es obligación del constructor suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la interventoría copia de estos contratos. Además, deberán entregar conforme a las fechas acordados en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédula de ciudadanía igualmente antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el constructor deberá presentar relación de todos los trabajadores con los datos básicos solicitados por la interventoría. Sera por cuenta del constructor el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras. El constructor deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozca indemnizaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional. El constructor deberá responder

oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas. Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagara el constructor a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señale el código Sustantivo del Trabajo y demás normas complementarias. Es entendido que el personal que el constructor ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con la ALCALDIA DE HATO COROZAL y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del constructor.

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 estipuladas en el pliego. 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. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del contratista. En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el interventor 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.

CANTIDADES DE OBRA

El constructor deberá cumplir con el alcance total de los trabajos y los valores unitarios que se aprueban en los diseños.

OBRAS MAL EJECUTADAS

El constructor deberá reconstruir a su costo, sin que implique modificación al plazo del contrato o el programa del trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la ALCALDIA DE HATO COROZAL en el pliego de condiciones.

El constructor deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que, señalado por la interventoría o entidad contratante se le indique.

Si el constructor no repara las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la interventoría de la ALCALDIA DE HATO COROZAL podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

La anterior no implica que la ALCALDIA DE HATO COROZAL releve al constructor de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

El Municipio velará por que los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos, sino con las disposiciones legales vigentes.

El Constructor velará por que los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones legales vigentes al respecto y con las especificaciones propias de los diseños del proyecto.

TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN.

Se debe tener en cuenta planos, memorias y recomendaciones anexas, así como también la aplicación de la Norma NSR 2010. Para todas aquellas actividades en donde sea necesario el control de calidad, este deberá ser tenido en cuenta por el contratista, (Laboratorio para determinar la resistencia de los concretos, porcentaje de compactación de los rellenos, humedades, densidades, granulometría de los agregados, ensayos para determinar las propiedades físicas y mecánicas de agregados, laboratorio de suelos y demás ensayos para determinar la calidad de los materiales que lo requieran, etc.) Para todas las actividades los materiales a utilizar serán de primera calidad.

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción. A continuación se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción: Las instalaciones se entregarán en perfecto funcionamiento dando lugar a correcciones por parte del CONTRATISTA DE OBRA si a ello hubiere lugar.

1.1 CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA.

0.1.1. PERSONAL DE LA OBRA

El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Residente permanente y un Director responsable de la ejecución de la obra, cuyos currículos se presentarán a interventoría para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos. El mismo contratista no podrá ser el Residente permanente de la obra, pero podrá actuar como Director de la misma. Por tanto el residente de tiempo completo no podrá ser el mismo Contratista ni el Director, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acredite experiencia en construcción, de preferencia específica en este tipo de trabajos aunque no obligatoria.

0.1.2. ENSAYOS DE LABORATORIO

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la interventoría. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos.

0.1.3. METODOS DE CONSTRUCCION

Los métodos para la ejecución de la obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo El Interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

0.1.4. TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

0.1.5. DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

0.1.6. MATERIALES

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a 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, los cuales deberán ser de primera calidad. El Interventor 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 interventoría 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 interventoría 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.

0.1.7. EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Interventor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

0.1.8. TRABAJADORES DE LA OBRA

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieran vinculación laboral con El Interventor. Por lo tanto corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los

precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

0.1.9. SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS

Durante la ejecución de los trabajos, la interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como escombreras municipales, conforme a lo dispuesto en la resolución 0541 del 14 de diciembre de 1.994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, el contratante, no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato.

0.1.10. SEÑALIZACION

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, para lo cual deberá acatar las normas Generales de Construcción y la Resolución No. 001937 de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del interventor.

Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

0.1.11. PREVENCION 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, subcontratistas, proveedores, empleados y bienes de El Interventor, el Interventor 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 o estipuladas en el presente pliego.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato relativo a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este respecto mantengan las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en la siguiente norma:

Reglamento de higiene y seguridad para la Industria de la Construcción, Resolución 02413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y seguridad social de Colombia.

Higiene y prevención de accidentes correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos o dentro del análisis de precios unitarios acápite mano de obra, solicitado en cualquiera de esos casos para la correcta comparación de las ofertas.

0.1.12. LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

0.1.13. ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Interventor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El Interventor

0.1.14. LIMPIEZA FINAL

A la terminación de la obra, EL CONTRATISTA removerá de los alrededores de las instalaciones y edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el Interventor ordenará la limpieza por cuenta del Contratante y cargará su costo al CONTRATISTA.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo reposición de pavimentos, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

1. CAPITULO - OBRAS PRELIMINARES

1.1 REPLANTEO

Se ejecutará teniendo en cuenta el área en la cual se va a desarrollar la respectiva construcción. Esto se ejecutará manualmente teniendo en cuenta los respectivos diseños para este tipo de actividades, se utilizará madera 4x4 y esterillas para los respectivos puentes, se utilizará cordeles de piola o nylon según el caso y la necesidad de la obra

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m²)

2. CAPITULO - CONSTRUIR LA CIMENTACIÓN

2.1 Descapote a máquina, incluye transporte y disposición final

ALCANCE: 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

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m²)

2.2 Explanación, extendida, conformación para la nivelación de terreno

Este trabajo consiste en: la ejecución de todas las obras de explanación necesarias para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción, la excavación de préstamos cuando estos sean necesarios, la evacuación de materiales inadecuados que se encuentran en las áreas sobre las cuales se van a construir, la disposición final de los materiales excavados y la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra.

Estos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos o por el Interventor, utilizando el equipo apropiado para ello.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado(m²)

2.3 Excavación manual en conglomerado

En este ítem se considerarán las excavaciones necesarias para la posterior construcción de diferentes elementos estructurales: vigas de amarre o de fundaciones; éstas deberán terminarse exactamente de acuerdo con las líneas y dimensiones establecidas en los planos estructurales.

El material proveniente de la excavación de zapatas y vigas de cimentación deberá ser acopiado en un lugar pertinente, para luego ser reutilizado como relleno hasta llegar al nivel de inicio de relleno sobre la cimentación

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m³)

2.4 Excavación mecánica en material conglomerado 0-2 m

Comprende las actividades necesarias para la ejecución de las excavaciones y su clasificación, llenos, botada de tierra, control de aguas y otras actividades que usualmente se presentan en la construcción.

Esta parte comprende en general, toda clase de excavación mecánica necesaria para la construcción de las obras mostradas en los planos.

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. 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 donde

lo ordene el Interventor. Cuando se emplee material de préstamo para lleno, éste será aprobado por el Interventor.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado(m3)

2.5 Concreto para solado resistencia 105 kg/cm² – 1500 psi

De acuerdo con lo indicado en los planos de la obra, el terreno de fundación se protegerá con una capa de concreto pobre de 5 cm. De espesor o de material de base de 10 cm. de espesor los cuales en ambos casos, esta base debe quedar bien nivelada. Tan pronto como el concreto de solado haya fraguado, se colocarán las varillas de refuerzo de acuerdo con las dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m3)

2.6 Concreto ciclópeo de resistencia 3000 psi

Cimientos en concreto ciclópeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra rajón, media zonga o similar que se encuentre en la zona del proyecto, en proporción 60% concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (3.000 psi) y 40% piedra. Cabe la pena aclarar, que el refuerzo del concreto se encuentra amarrado al rajón, por lo tanto se debe verificar en los planos estructurales para su debida ejecución. Este acero se encuentra cuantificado dentro del presupuesto en el ítem 2.1.0 "Acero de refuerzo de 60.000 psi para cimentación".

La actividad para realizar este concreto, por tratarse de dimensiones atípicas, debido: profundidad, dimensiones requiere de fundida total, lo que implicara dos jornadas de trabajo armada y fundida.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m3)

2.7 Zapata en concreto impermeabilizado para cimentación de resistencia 3000 Psi

Ejecución de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Estructural y en los Planos.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m3)

2.8 Viga de amarre para cimentación en concreto de 3000 Psi

Ejecución de vigas en concreto reforzado de 210 kg/cm² (3.000 psi) para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto estructural y en los planos. Se considera para la fundida de estas vigas una línea de cimentación armada de hierro y formaleta.

Se debe tener en cuenta que para la fundida de las vigas de cimentación de la gradería se deben dejar embebidos los hierros para refuerzos verticales.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m3)

2.9 Micro pilotes d= 0,30 m para malla contra impacto

Las dimensiones de los pilotes serán de 0,30 m de diámetro y las longitudes especificadas en los planos estructurales. El acero a utilizarse en este ítem debe ser corrugado y certificado con diámetros conforme a planos estructurales y varillas formando canasta. Se usará concreto de 245 kg/cm² (3.500 psi) y el tamaño Máximo del agregado será de 1/2". Incluye la excavación con barreno. Las actividades están calculadas para fundir todos los pilotes en el mismo día, y al finalizar la fundida se dejaran las camisas para anclar la malla.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro lineal (m)

2.10 Cañuela en concreto 175 kg/cm² (2.500 psi)

En los sitios indicados en planos arquitectónicos y de desagües se fundirán en sitio dichos elementos fundidos en sitio, con las dimensiones especificadas en los planos. Las cañuelas seguirán la misma alineación de los sumideros. Serán construidas en un concreto de 175 kg/cm² (2.500 psi) con acabado liso. Una vez fundido se efectuarán cortes cada metro para controlar la retracción de fraguado el cual deberá ser resanado con un mortero plástico. En caso de ser necesario se usara formaleta en madera para su fundida. Se considera fundida en línea por costado

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro lineal (m)

2.11 Acero de Refuerzo Grado 60

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.

Las varillas de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas.

El acero de refuerzo consistirá en varillas corrugadas con un límite máximo de resistencia a la fluencia especificada de 4.200 KG/cm² grado 60 de acuerdo con los planos, los cuales se ajustarán a las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente, cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista las preparará y someterá a la aprobación del Interventor con una anticipación no menor de quince (15) días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras. Dicha

aprobación, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de las listas y diagramas de despiece, ni de su obligación de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con estas especificaciones. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el Interventor; Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el Interventor, para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por el Interventor. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto no serán corrosibles. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

2.11 Acero de Refuerzo Grado 60

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el Kilogramo (Kg)

3. CAPITULO - CONSTRUIR LAS ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METÁLICAS

3.1 Columna en concreto de resistencia 4000 psi

Ejecución de columnas en concreto $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ (4.000 psi) reforzado a la vista, con acabado de formaleta con madera amarillo o similar, armada en disposición vertical según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos. A la formaleta se le dará dos usos. Presentes sobre el terreno será determinada por la interventoría.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cubico (m³)

3.2 Vigas aéreas en concreto de 280 kg/cm² (4.000 psi)

Esta especificación comprende el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero $f'y=4.200 \text{ kg/cm}^2$ (60.000 psi) para elementos en concreto reforzado para estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cubico (m³)

3.3 Acero de Refuerzo Grado 60

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.

Las varillas de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas.

El acero de refuerzo consistirá en varillas corrugadas con un límite máximo de resistencia a la fluencia especificada de 4.200 KG/cm² grado 60 de acuerdo con los planos, los cuales se ajustarán a las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista las preparará y someterá a la aprobación del Interventor con una anticipación no menor de quince (15) días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras. Dicha aprobación, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de las listas y diagramas de despiece, ni de su obligación de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con estas especificaciones.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el Interventor

Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el Interventor, para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por el Interventor. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto no serán corrosibles. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

2.11 Acero de Refuerzo Grado 60

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el Kilogramo(Kg)

3.4 Estructura metálica en Acero ASTM A-992 (incluye: Suministro - fabricación - pintura - montaje)

La estructura metálica de cubierta debe cumplir norma en Acero ASTM A-992

Todos los perfiles tubulares cuadrados, rectangulares o circulares deben tener calidad A.S.T.M A-500 grado C Fy=3500 kg/cm²/.

Perfiles Metálicos= IPE-HEA-WF ASTM A36. Fy=2530 kg/cm²/.

Ángulos ASTM A572 Grado 50

Platinas= ASTM A36

Tornillos SAE-GR-5 óASTM A325 ó equivalente

Pernos de anclaje SAE-1020y electrodos E-70XX.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será kilogramo (kg)

3.5 Malla contra impacto según diseño estructural, incluye suministro e instalación de anclajes, platinas, tensores, soldadura, pintura anticorrosiva de esmalte (2 manos)

Malla contra impacto de 5m de altura para cancha múltiple con entramado de tubo estructural de 3" conforme a los planos estructurales, incluye pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte, además de suministro, transporte e instalación. Esta malla contra impacto esta soportada sobre una viga de concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi) de longitud 15,30 m y sección de 0,40 m x 0,30 m. Se debe tener en cuenta que la viga sobresale a cada lado de la malla contra impacto 0,15 m. Las mallas contra impacto solo deben ser usadas cuando se requiera generar una protección o aislamiento hacia los observadores, transeúntes, construcciones vecinas o equipamientos ubicados detrás de las líneas de meta y que no se pueda implementar otra alternativa.

Las mallas contra impacto anti vandálicas solo deben ser empleadas en situaciones puntuales donde no se pueda garantizar la permanencia en el tiempo de otro tipo de elemento; en este sentido se sugiere evaluar alternativas menos invasivas.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será el metro cuadrado (m²)

3.6 Canchas multifuncionales en tubería 2" y 3" con tablero, aros y mallas. Suministro e instalación a todo costo.

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 (languero y 2 postes), con ganchos de nylon anti lesión para red y escuadras de aluminio para la unión de postes y languero. Se debe tener en cuenta que al momento de instalarse se deben dejar las camisas para la fijación de los parales.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad (un)

3.7 Suministro e instalación parales de voleibol (incluye parales 3" en tubería con malla 100 nylon y pintura en esmalte en la estructura metálica).

Parales fabricados con tubo de 3" pintado en color blanco, desmontables en 2 piezas (2 postes), con ganchos de nylon anti lesión para red y antenas guía. Se debe tener en cuenta que al momento de instalarse se deben dejar las camisas para la fijación de los parales.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será juego (Juego)

4. CAPITULO - INSTALAR REDES SANITARIAS

4.1 Bajante A.LL. PVC 6"

Este ítem se refiere al suministro y la instalación de bajante en tubería en PVC para aguas lluvias de diámetro 6", incluyen soportes y pintura en esmalte, conforme lo señalan los diseños hidrosanitarios. La instalación de la tubería deberá realizarse de acuerdo con la norma NTC 2795 y de acuerdo a lo dispuesto en los diseños hidrosanitarios, se deberán ubicar los lugares en los cuales se instalará la tubería de Medida y forma de pago será por Metro Cuadrado. M3 aguas lluvia

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

4.2 Tragantes de cúpulas plásticas 5x4"

Instalación de tragantes plásticas de 5 x 4" para desagüe de aguas lluvias en las canales de la cubierta, de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los planos de detalle. Verificar niveles de cubiertas y acabados, estos se deben colocar antes del proceso de afinado y pendientado, así como instalar tragantes con diámetros indicados, según especificación de los planos de instalaciones y de detalle.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad (un)

4.3 Tubería PVC alcantarillado 6". Suministro e instalación

En caso de que la entidad pretenda aprovechar las aguas lluvias provenientes de la cubierta, las cuales son recogidas de las bajantes y conducidas por la cañuela hacia las cajas de inspección, a partir de estas, la entidad territorial podrá aprovecharlas mediante la construcción de tanques de reserva o cualquier alternativa que se considere pertinente. Este ítem se refiere al suministro y la instalación de tubería en PVC alcantarillado 6" La instalación de la tubería deberá realizarse de acuerdo con la norma NTC 1500.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

4.4 Caja de inspección 60 x 60

Se refiere al suministro e instalación de materiales, la mano de obra, y los trabajos de excavación, rellenos, el retiro de sobrantes y todos los elementos, herramientas o insumos necesarios para la construcción de las cajas de inspección, con 1,00 m de profundidad conformadas por paredes en Ladrillo tolete rústico recocido 25 cm x 12 cm x 6 cm (l x a x h), pañetadas con mortero impermeabilizado. Se deben colocar tapas con espesor de 6 cm. Estas tapas serán en concreto de 175 kg/cm² (2.500 psi), así como la placa de piso de la caja;

serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15 cm en ambas direcciones y llevarán un marco en platinas de hierro de 1/4", con argollas en hierro de 1/2".

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5. CAPITULO - construir la placa y senderos

5.1.1 Salida para lámpara en tubo conduit emt de 3/4" y conductores de cobre 2n12awg thhn.

Hace referencia al suministro, tendido y colocación de ducto EMT de 3/4" y conductores de cobre 2 No 12 AWG THHN, incluyendo curvas, terminales, uniones, soportes, cajas y accesorios para completar la salida y accesorios necesarios para llevar el servicio de energía desde el tablero eléctrico hasta el punto de instalación de la luminaria. El promedio de distancia entre salidas debe incluir la medida desde el tablero hasta el último punto del circuito. Cada caja debe disponer de tapa tipo cordón y la salida se debe derivar utilizando terminales roscados. En la tapa cordón se debe indicar el voltaje de servicio en la salida y numero de circuito.

Toda la tubería por techo debidamente soportada. En las bajantes para llegar al tablero o interruptores debe ir a la vista anclada con abrazadera "3/4" y perno de tiro.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.1.2 Derivación de luminaria desde salida eléctrica en cable encauchetado 3x16 awg con clavija aérea con polo a tierra y cable encauchetado 3x16 awg desde luminaria con toma aérea.

Suministro, tendido y colocación de cable encauchetado 3 x 16 desde la salida eléctrica hasta la luminaria. Incluye tapa con orificio central, clavija y accesorios de caucho aérea de tres polos. El hilo de tierra debe ser conectado tanto a la continuidad de la red como a la luminaria, ya sea en su terminal, balastro o carcasa.

Se debe realizar una extensión en cable encauchetado, procediendo a la siguiente manera:

-De la salida eléctrica en techo, se deriva un cable encauchetado terminando en toma aérea de caucho.

- Del balastro de la luminaria, se deriva un encauchetado que debe terminar en clavija de caucho.

Esta actividad debe comenzar cuando se haya realizado el cableado de la red para alumbrado.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.1.3 Salida para toma monofásica doble con polo a tierra para red normal, en tubo conduit emt de 3/4" y conductores de cobre 2n12awg thhn.

Hace referencia al suministro, tendido y colocación de ducto EMT de $\frac{3}{4}$ " y conductores de cobre 2 No 12 AWG THHN, incluyendo toma, curvas, terminales, uniones, soportes, cajas y accesorios necesarios para llevar el servicio de energía desde el tablero eléctrico hasta el punto de instalación de la toma eléctrica. El promedio de distancia entre salidas debe incluir la medida desde el tablero hasta el último punto del circuito. En la tapa de la toma eléctrica se debe indicar el voltaje de servicio y numero de circuito.

Toda la tubería irá por piso o placa según, embebida en el piso cuando este sea el caso. En las bajantes para llegar al tablero o aparatos debe ir a la vista anclada con abrazaderas $\frac{3}{4}$ " y perno de tiro.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.1.4 Salida para pulsador remoto de telerruptor, en tubo conduit emt de $\frac{3}{4}$ " y cable 2x18 awg.

Hace referencia al suministro, tendido y colocación de ducto EMT de $\frac{3}{4}$ " y conductores de cobre tipo vehicular 2x 18 AWG, incluyendo pulsador, curvas, terminales, uniones, soportes, caja y accesorios necesarios para llevar el servicio de control desde el telerruptor hasta el punto de instalación del botón pulsador.

Toda la tubería irá por techo debidamente soportada. En las bajantes para llegar al tablero o interruptores debe ir a la vista anclada con abrazadera $\frac{3}{4}$ " y perno de tiro.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.2.1 Suministro, montaje y conexión de automático tipo riel de 1x15, 1x20 o 1x30 amperios.

Este ítem se refiere al suministro y montaje de los automáticos tipo riel para protección de los circuitos de alumbrado y tomas, los cuales serán instalados en el tablero o gabinete eléctrico una vez se den por terminadas las actividades. Esta actividad debe comenzar después de haber instalado el tablero o gabinete donde se asegurará el automático.

Se debe asegurar al barraje el automático. Posteriormente, conectar la parcial eléctrica o el circuito de alimentación.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.2.2 Suministro, montaje y conexión de automático tipo riel de 2x20 o 2x30 amperios.

Este ítem se refiere al suministro y montaje de los automáticos tipo riel para protección de circuitos bifásicos (3 hilos – fase, fase, neutro o 2 hilos- fase, fase) los cuales serán instalados en el tablero eléctrico una vez se den por terminadas las actividades de salidas.

Esta actividad debe comenzar después de haber instalado el tablero o gabinete donde se asegurará el automático.

Se debe asegurar al baraje el automático. Posteriormente conectar la parcial eléctrica o el circuito de alimentación.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.2.3 Suministro, montaje y conexión de tablero minipragma de 12 circuitos para ubicar telerruptores.

Este ítem se refiere al suministro, montaje, armado y figurada de un tablero tipo minipragma de 12 salidas para montaje de terruptores de riel, para el control de iluminación. Su instalación será permitida durante el proceso de la actividad de mampostería.

Se debe realizar la apertura del hueco en el muro e incrustación del tablero verificando la correcta nivelación.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.2.4 Suministro, montaje y conexión en caja minipragma, de telerruptor bipolar de 16 amperios.

Este ítem se refiere al suministro y montaje de telerruptor bipolar de 16 amperios para control de encendido de las luminarias. La entrada de este elemento recibe la energía directamente del automático de protección del circuito. La bobina de control debe ser de 120 v, la cual debe ser energizada desde botones tipo timbre, los cuales se controlará el encendido de las luminarias. Verificar planos eléctricos.

Serán instalados cuando se cuente con el minipragma y los puentes desde los diferentes circuitos del tablero eléctrico.

Enchufar o asegurar al baraje el telerruptor, posteriormente, conectar la parcial eléctrica o el circuito de alimentación.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.3.1 Suministro y tendido de acometida bifásica en conductores 2 No.8+1 No.8+1 No. 10 por tubo.

Este ítem se refiere al suministro y tendido de la parcial eléctrica en cable de cobre 3No8+1No10T (fase-fase-neutro-*tierra), se debe incluir los terminales y accesorios necesarios para conectar la acometida en la red de distribución existente y el tablero eléctrico proyectado.

Se debe disponer de la tubería para salir del punto de conexión del servicio y llegar al tablero eléctrico proyectado. Además haber instalado el tablero general del proyecto.

Se tenderá una acometida subterránea desde la planta existente en el predio destinado para el proyecto o desde el punto de conexión establecido por la entidad encargada hasta llegar al tablero eléctrico. Para ello, la parcial es completamente canalizada mediante tubo PVC que llevará la parcial hasta el tablero.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.4.1 Suministro, montaje y conexión de lámpara led 100 w - 100/240 v, CWGC35090D completa.

Luminaria tipo HighBay para suspender, con driver independiente, instalación colgante con gancho y bajo peso. Proyección uniforme de la luz, reduce los costos de mantenimiento y Chip LED de alta eficiencia, confiabilidad y consistencia

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.5.1 Suministro y montaje de caja de paso metálica de 10 cm x 10 cm, para la iluminación de la cancha.

Suministro y montaje de una caja metálica de 10 cm x 10 cm para desviar las acometidas eléctricas en el ducto técnico.

Se debe ajustar la caja de tal manera que permita derivar los ductos de las acometidas eléctricas

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.1.2 Construcción de caja en mampostería tipo alumbrado público de 60 cm x 60 cm.

Este ítem se refiere al suministro de materiales y construcción de caja tipo CODENSA en mampostería de acuerdo a detalles, cuya finalidad es la de recibir los ductos para la infraestructura del cableado estructurado. La caja debe ir con tapa en concreto, marco y contramarco.

Se debe realizar la excavación en el punto señalado en planos, construir la caja según detalles, hacer llegar los ductos, pañetar y rematar. Finalmente instalar marco y la tapa con contramarco.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.6.1 Construcción de caja de paso en mampostería de 30 cm x 30 cm para medición y mantenimiento del sistema de tierra y apantallamiento.

Construir la caja en mampostería pañetada y con tapa. Adicionalmente incluir barra de cobre de 20 x 5 x 1/8", para la conexión de la punta del cable de la malla a tierra.

Se debe construir en mampostería una caja para el mantenimiento y medición de la malla a tierra. En esta caja debe llegar una punta o una varilla de la malla a tierra.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.6.2 Suministro e hincada de varilla de cobre de 2,44 m x 5/8" para aterrizar la infraestructura de apantallamiento y la malla de puesta a tierra

Suministro e instalación de varilla en acero inoxidable de 2.44 m x 5/8" para aterrizar el sistema eléctrico, este ítem se refiere al suministro y anclaje de una varilla en acero inoxidable para la conformación del polo a tierra indicado en el proyecto.

Se debe clavar la varilla completamente, dejando un punto de inspección para mantenimiento.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.6.3 Suministro y tendido de cable de cobre No. 8 para polo a tierra. incluye tubo PVC de 3/4".

Este ítem se refiere al suministro y tendido de cable de cobre desnudo No 8 AWG en tubo PVC de ¾" para la conformación del polo a tierra. Se debe incluir la mano de obra por concepto de excavación, relleno y compactación del terreno donde sea necesario.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal(ml)

5.6.4 Suministro y tendido de cable de cobre No. 2/0 desnudo para configurar sistema de apantallamiento, malla a tierra y equipotenciar.

Suministro y colocación de cable de cobre No 2/0 desnudo para sistema de apantallamiento, malla a tierra y equiponticiar. Esta actividad se realizará para garantizar el cumplimiento de la norma.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal(ml)

5.6.5 Suministro y colocación de barra captora para sistema apantallamiento.

Suministro y colocación de barra captora para sistema de apantallamiento. Incluye aislador, soporte y accesorios de fijación. Se debe fijar la varilla completamente a la cubierta con su debido aislador y elementos de fijación. Ejecutar actividades de conexión y equipotencialización con los demás elementos del sistema de apantallamiento.

Se debe verificar la ubicación final de la misma, como la ejecución de las obras civiles de cubierta necesarias para su óptima instalación

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.6.6 Suministro y armado de soldadura tipo cadweld 120 g para empalmes del sistema de apantallamiento y puestas a tierra.

Las conexiones eléctricas por soldado exotérmico es un proceso en el que se hace un empalme eléctrico al verter una aleación súper calentada de cobre fundido en el interior de un recinto en el cual se encuentran alojados los conductores a ser unidos. Esta aleación de cobre fundido, contenida y controlada dentro de un molde de grafito especialmente diseñado para este fin, hace que los conductores se fundan. Una vez enfriados, los conductores se encuentran empalmados mediante una soldadura de fusión.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será unidad(un)

5.6.7 Suministro, tendida e instalación de alambrón de aluminio 8 mm desnudo para apantallamiento

Se refiere al Alambrón en Aluminio de 8mm para Apantallamiento para Protección contra Rayos

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal(ml)

6. CAPITULO - construir la placa y senderos

6.1 Relleno con material sub base triturada (tamaño máximo 2") compactada y transportada

Los rellenos deberán compactarse mecánicamente en capas que no sobrepasen los 20 cm. Para zanjas de tuberías la compactación se deberá realizar en dos etapas, en la primera se compactará en capas de 10 cm hasta una altura mínima de 30 cm por encima de la tubería, en esta etapa las uniones de la tubería se dejarán destapadas para detectar fugas o escapes según la comprobación de la prueba hidráulica.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro cubico (m³)

6.2 Placa base en concreto 3000 psi e=0.10 m reforzada con malla Q5 de 6 mm

Ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto reforzado de $f'c=21\text{ kg/cm}^2$ (3.000 psi), espesor $e=0.10\text{ m}$. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del estudio de suelos y de los planos estructurales.

Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de contrapiso, según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. No incluye refuerzo.

Una vez preparada la base y verificados los niveles de diseño, se procede a ubicar la formaleta y los elementos de refuerzo y posteriormente al vaciado del concreto para la

placa. La mezcla preparada, se debe utilizar lo más pronto posible. El diseño de las juntas o modulación será detallado en la ejecución del proyecto. Para garantizar un correcto curado del concreto hidráulico, es necesario humedecer constantemente la placa construida por lo menos durante 7 días. Se recomienda el uso de un aditivo curador anti solar aplicado inmediatamente desaparezca el brillo sobre la superficie recién vaciada y cubriendola del viento y del sol. Estos elementos deberán ser reforzados con los aceros descritos en este mismo procedimiento. En cuanto al afinado del concreto, se espera que la superficie definitiva no tenga acabado adicional diferente al que ofrece un allanado con boquilla o llana común.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro cuadro (m²)

7. CAPITULO – construir cubiertas e impermeabilizaciones

7.1 Suministro e instalación de cubierta en teja tipo termo-acústica tipo sandwich altura promedio 8m

La instalación de las tejas deberá realizarse por el método de juntas alternadas con un traslapo lateral, no inferior a una ondulación de la teja y un traslapo longitudinal en ambos extremos no inferior a 14 cm. Las tejas se fijarán con tornillos auto perforantes (cuatro por unidad), dispuestos en las cimas de las ondulaciones de la teja, y deberán descansar sobre las correas metálicas de la estructura. El constructor deberá seguir todas las recomendaciones técnicas para la instalación, suministradas por el fabricante.

Se deben tener en cuenta aspectos básicos que son mencionados a continuación:

- Para la evacuación de las personas que se encuentran al interior del escenario, debe existir un área libre de obstáculos de al menos 10,0 m a partir de los accesos principales hacia el exterior planteados por el diseñador.
- Se recomienda además, revisar los alineamientos ante la secretaría de Planeación o curaduría correspondiente (si existe), con el fin de garantizar los retiros exigidos con respecto a las edificaciones vecinas, vías y cauces naturales.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro cuadro (m²)

7.2 Canal en lámina galvanizada cal. 20 desarollo 0.40m

Ejecución de canales en lámina galvanizada calibre 20 en la forma y dimensiones especificadas con un desarollo de 25 cm, de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los planos de detalle. Incluye acabado de pintura a una cara con anticorrosivo y acabado en pintura esmalte sintético base aceite equivalente de color blanco equivalente al color del concreto, wash primer y debe ser aprobado por la interventoría.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

8. CAPITULO CONSTRUIR BARANDAS

8.1 Muro en bloque No. 5 de 0.12 m, (30 x 12 x 20)

Mampostería interior que se ejecutará con bloque en arcilla No.5, para los muros de la gradería, de las dimensiones estándar y distribuidas de acuerdo a lo indicado en los planos generales y de detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro cuadro (m²)

8.2 Viga cinta de 0,15 m x 0,10 en concreto de resistencia 3.000 psi

Ejecución de vigas de confinamiento de 0,12 m x 0,12 m en concreto fundidas en sitio a la vista conforme a la localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales.

Serán construidas en concreto a la vista de 21 0 kg/cm² (3.000 psi) de resistencia a la compresión a los 28 días, con la ubicación, dimensiones y espesores definidos en los diseño.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

8.3 Acero de Refuerzo Grado 60

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.

Las varillas de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas.

El acero de refuerzo consistirá en varillas corrugadas con un límite máximo de resistencia a la fluencia especificada de 4.200 KG/cm² grado 60 de acuerdo con los planos, los cuales se ajustarán a las normas del Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

Cuando los planos no incluyan listas o diagramas de despiece, el Contratista las que preparará y someterá a la aprobación del Interventor con una anticipación no menor de quince (15) días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras. Dicha aprobación, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de las listas y diagramas de despiece, ni de su obligación de suministrar, doblar y colocar el refuerzo en forma correcta de acuerdo con estas especificaciones.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique en los planos o lo autorice el Interventor

Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el Interventor, para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por el Interventor. Los elementos metálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto no serán corrosibles. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

2.11 Acero de Refuerzo Grado 60

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será kilogramo (kg)

8.4 Varilla grafil 4mm

Suministro y colocación de alambres corrugados de alta resistencia de 4mm, para refuerzo en mamposterías

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

8.5 Gradería en concreto de 210 kg/cm² (3.000 psi)

Ejecución de losas macizas en la gradería en concreto reforzado de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ (3.000 psi), espesor $e=0,12 \text{ m}$, encofrado con formaleta en triplex de 18 mm. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones de los Planos Estructurales.

Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto, según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales, incluye: diseño de mezclas, preparación, ensayos, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. No incluye refuerzo.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro cúbico(m³)

8.6 Baranda acero inoxidable 1 hilo 2" + 2 hilos de 1" h prom 0.90m cal 18 incluye soportes y anclajes a todo costo instalada

Las barandas deben ser en perfil tubular calibre 18. Incluye Suministro e instalación, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento en los planos.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

8.7 Pañete liso (allanado) muros 1:4, incluye filos y dilataciones E=1.5;desp=8%

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero, de 1,5 cm de espesor y mortero de relación 1:4, allanado definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados. Incluye filos y dilataciones.

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro cuadrado(m²)

9. CAPITULO pintar y demarcar elementos

9.1 Líneas de demarcación cancha multifuncional

Demarcación cancha de baloncesto, voleibol y fútbol de salón con pintura de tráfico alto de acuerdo con los anchos y los colores indicados en el diseño. Incluye plantilla para demarcación de figuras. Se debe garantizar la durabilidad de la pintura.

De acuerdo a la normativa vigente se clasifican así:

1. Baloncesto: color blanco
2. Voleibol: color verde
3. Fútbol de salón: color amarillo

- **Forma de Pago:** El costo de esta actividad será metro lineal (m)

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.1.1	Suministro e instalación de bajante en tubo conduit metálico galvanizado Ø1-1/2" zunchado al poste, incluye capacete y curva PVC 90°	ML
DESCRIPCION ACTIVIDAD:		
Este ítem comprende el Suministro e instalación de bajante en tubo conduit metálico galvanizado Ø1-1/2" zunchado al poste, incluye capacete y curva PVC 90°, para el posterior cableado de la acometida principal subterránea del parque.		
PROCEDIMIENTO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Consultar normas CODENSA. - Transporte y acopio del material. - Instalar el capacete al tubo galvanizado - Zunchar el tubo al poste existente - Instalar la curva PVC - Limpieza del área. 		
MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> - tubo metálico galvanizado de 1-1/2" x 3m - capacete de 1-1/2" galvanizado - curva PVC de 1-1/2" - unión metálica galvanizada de 1-1/2" - Cinta bandit de 5/8" - Hebilla de acero inoxidable 5/8" 		
MANO DE OBRA:		
<p>Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.</p> <p>Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.</p> <p>El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.</p>		
EQUIPO O HERRAMIENTA:		
<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta menor 		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
Se medirá y pagará por metro lineal (ML). El valor será el precio unitario estipulado e incluye:		

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.1.2	Suministro e instalación de caja de inspección según norma CODENSA CS 274, incluye marco y tapa.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el suministro, e instalación de una caja de inspección para baja tensión y acometidas norma Codensa CS 274, teniendo en cuenta las exigencias del operador de red.

PROCEDIMIENTO:

- 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.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Recebo Común
- Concreto básico 1:3:3 o 2000 Psi (5% desperdicio)
- Ladrillo tolete común
- Mortero 1:4
- Marco y tapa en ángulo según norma Codensa CS 274
- Placa Metálica de identificación, Tapas de Cámaras.
- Triturado

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

EQUIPO O HERRAMIENTA: - herramienta menor.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (UN). El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.1.3	Suministro e instalación de caja para alojar medidor y protección principal, incluye, medidor de energía bifásico y protección principal 2x40 A, puesta a tierra.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de caja para alojar medidor y protección principal, incluye, medidor de energía bifásico y protección principal 2x30 A, puesta a tierra.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar normas CODENSA.
- Transporte y acopio del material.
- Instalar el armario de medición, con los ductos, accesorios y protección principal propuesta 2x40A.
- Hacer las conexiones
- Cerrar con llave el tablero.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- caja para alojar medidor eléctrico y protecciones
- medidor de energía bifásico trifilar
- Cortocircuito termomagnética de 40A, 10kA, 120/240 V, riel din
-

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.
El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.1.4	Suministro e instalación de acometida eléctrica en baja tensión subterránea desde poste de baja tensión existente a tablero minipragma. Incluye excavación cable de cu 3x8 AWG+1x10 AWG THWN , tubería pvc conduit SCH 40 de 2X1-1/2", accesorios, terminales, y otros	ML

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de acometida eléctrica en baja tensión subterránea desde poste de baja tensión existente a tablero minipragma. Incluye excavación cable de cu 3x8 AWG+1x10 AWG THWN, tubería pvc conduit SCH 40 de 2X1-1/2", accesorios, terminales, y otros, teniendo en cuenta los detalles constructivos presentes en los planos.

PROCEDIMIENTO:

- 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 río lavada.
- Tender los ductos dentro de la zanja.
- Agregar otra capa de arena de río, y tierra extraída de la misma zanja.
- Compactar y extender la cinta de señalización para ductos eléctricos.
- Terminar de tapar y compactar nuevamente.
- 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 ductos procurando cuidar la capa de aislamiento.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Cable de cobre Nº 8 - 600V- Cable de cobre Nº 10 - 600V- Tubo conduit PVC 1-1/2"- Unión PVC 1-1/2"- limpiador removedor 1/128- soldadura liquida 1/128- excavación zanja y relleno |
|--|

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.2.1	Suministro e instalación Tablero mini pragma 18 módulos puerta plana. Incluye protecciones termomagnetica; 1x20A, 2x20A, telerruptores 4x(2x16A), para control de iluminación.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Suministro e instalación Tablero mini pragma 18 módulos puerta plana. Incluye protecciones termomagnetica; 1x20A,3(2x20A), telerruptores 4x(2x16A), para control de iluminación. para protección de los circuitos que alimentan la iluminación de la chacha y la iluminación exterior del parque.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar diagrama unifilar presente en los planos
- Consultar normas CODENSA.
- Transporte y acopio del material.
- Instalar el tablero de distribución empotrado o sobrepuerto en el muro, con los ductos,

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

- accesorios y protecciones propuestas en el diagrama unifilar.
- Hacer las conexiones y marcar los circuitos.
- Cerrar con llave el tablero.
- limpieza del área.

MATERIALES:

- tablero mini pragma 1x18 módulos puerta plana
- protección termomagnética 2x20A riel.
- protección termomagnética 1x20A riel.
- telerruptor bipolar 2x16A, 240 VAC, 2 contactos NA, 1 modulo
-

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.3.1	Suministro e instalación de salida para iluminación, incluye: tubo metálico galvanizado Ø 3/4" T. EMT conductor de cobre 3 x No.12 THW AWG.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de salida para iluminación, incluye: tubo metálico galvanizado Ø 3/4" T. EMT conductor de cobre 3 x No.12 THW AWG.

La salida para iluminación incluirá tubería EMT correspondiente a un promedio de 12 m. por salida, con sus conectores, 12 m. de alambre de cobre 3X12 AWG THHN, conectores tipo

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

resorte.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Ubicar los ductos EMT
- Cablear.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Alambre de cobre THW 12 AWG THHN
- Tubo conduit EMT 3/4"
- terminal conector EMT 3/4"
- unión EMT 3/4"
-

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.3.2	Suministro e instalación de salida para tomacorriente GFCI con polo a tierra en cable encauchetado, 600V (3xNo.12 AWG) en tubo metálico EMT Ø1/2" y caja galvanizada de 2" x 4". Incluye accesorio comercial.	UN

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

DESCRIPCION ACTIVIDAD:		
<p>Este ítem comprende el Suministro e instalación de salida para tomacorriente GFCI con polo a tierra en cable encauchetado, 600V (3xNo.12 AWG) en tubo metálico EMT Ø1/2" y caja galvanizada de 2" x 4". Incluye accesorio comercial.</p> <p>La salida para tomacorriente incluirá una caja galvanizada 2"x4", tubería correspondiente a un promedio de 8.3 m. por salida, con sus conectores según el tipo de tubería, 8.3 m. de alambre de cobre 3X12 AWG THHN, conectores tipo resorte, accesorio comercial.</p>		
PROCEDIMIENTO:		
<ul style="list-style-type: none">- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.- Transporte y acopio del material.- Ubicar los ductos y la caja octogonal- Cablear.- Conectar el tomacorriente GFCI- Atornillar a la caja.- Limpieza del área.		
MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none">- Alambre de cobre THW 12 AWG THHN/NN- Tubo conduit emt 3/4"- terminal conector EMT 3/4"- unión EMT 3/4"- Toma GFCI con polo a tierra		
MANO DE OBRA:		
<p>Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.</p> <p>Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.</p> <p>El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.</p>		
EQUIPO O HERRAMIENTA:		
<ul style="list-style-type: none">- herramienta menor.		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.3.3	Suministro e instalación de salida para pulsador remoto de telerruptor, en tubo EMT 3/4" y cable 2x16 AWG	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de salida para pulsador remoto de telerruptor, en tubo EMT 3/4" y cable 2x16 AWG.

La salida para pulsador incluirá una caja plastica 2"x4", tubería correspondiente a un promedio de 6 m. por salida, con sus conectores según el tipo de tubería, 6 m. de cable 2x16 AWG THHN, conectores tipo resorte, accesorio comercial.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Ubicar los ductos y la caja octogonal
- Cablear.
- Conectar el pulsador
- Atornillar a la caja.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- aislador de rosca para empalme
- amarre plástico
- boquilla terminal EMT 3/4"
- Botón de timbre (pulsador)
- cable vehicular N°16
- Caja plástica octogonal conduit
- caja plástica 5800
- cinta aislante 3/4" x 5 m
- tubo EMT 3/4"

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matricula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.4.1	Suministro e instalación lámpara led HIGH-BAY 100 w - 100/240 v, 8880 lm o similar, incluye caja octogonal 4" x 4"	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación lámpara led HIGH-BAY 100 w - 100/240 v, 8880 lm o similar, incluye caja octogonal 4" x 4"

PROCEDIMIENTO:

- 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.
- Descender del andamio.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Suministro e instalación lámpara led HIGH-BAY 100 w - 100/240 v, 8880 lm o similar, incluye caja octogonal 4" x 4"
- caja octagonal 4x4
- cable encauchetado 3x16 AWG
-

MANO DE OBRA:

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.5.1	Suministro e instalación de caja de paso metálica de 10 cm x 10 cm, para la iluminación de la cancha.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de caja de paso metálica de 10 cm x 10 cm, para la iluminación de la cancha.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño para detalle constructivo.
- Consultar normas CODENSA y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Determinar la ubicación de las cajas a una altura de 7 mts.
- Con ayuda de andamios subir y fijar la caja.
- Descender del andamio.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- caja metálica de paso 10x10x10cm capa de plástico

MANO DE OBRA:

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.1	suministro e instalación cable de aluminio 1/0 AWG desnudo para anillo superior, incluye aisladores DEHNSNAP	ML

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Comprende el suministro e instalación cable de aluminio 1/0 AWG desnudo para anillo superior, incluye aisladores DEHNSNAP.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño y detalles
- Consultar norma Codensa y operador de red ENERCA
- Subir al techo con todos los implementos de seguridad para trabajo en alturas
- Tender el cable de aluminio 1/0 AWG por todo el perímetro del techo.
- Instalar los aisladores y asegurar el cable de aluminio
- Bajar del techo.
- Limpieza del Área.

MATERIALES:

- cable de aluminio 1/0 AWG desnudo
- soporte sujeción y apoyo a muro del cable, tipo dehnsnap

MANO DE OBRA:

El personal que se emplee para la ejecución de la actividad debe ser responsable, idóneo, poseer suficiente práctica y conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la persona designada por el Contratante. El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

demoliciones, desmontes, reparaciones y/o reconstrucciones de obra mal ejecutadas, serán asumidos por cuenta del contratista. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será metro lineal (ML). El precio incluye el suministro y transporte de los materiales, mano de obra y herramientas requeridas para su correcta instalación. El valor será el precio unitario estipulado e incluye: Materiales, Equipos y herramienta, Mano de obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.2	suministro e instalación terminal de captación en acero inoxidable 5/8" x 0.6m con base y accesorios de montaje	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Comprende el suministro, transporte e instalación de terminales de captación o pararrayos en acero inoxidable Inoxidable 5/8" x 0,6m con base y accesorios de montaje. Deben cumplir lo especificado en la NTC 4552 o en la IEC 62305. para el sistema de captación se dispondrán puntas de 60 cm. de longitud, instaladas de tal forma que se cubran los puntos que se han definido en el estudio electrogeométrico. Para su instalación se debe contar con una base que debe servir para la fijación de la misma y para conexión al conductor que realiza el anillo de apantallamiento, ésta debe incluir los elementos de fijación de acuerdo al sitio y material sobre el que se van a fijar. En lo posible se debe evitar la perforación de cubiertas, en caso que se requiera, se deben usar los accesorios que garanticen que no se tendrán filtraciones en la cubierta.

Dependiendo del material seleccionado para la punta de captación, se debe garantizar que los puntos de conexión no sufran aislamiento por oxidación debida al medio ambiente o por efectos electrolíticos entre los metales que se están conectando

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño canalizaciones eléctricas
- Consultar catálogos del fabricante.
- Instalar bases para punta captora
- Instalar terminales de captación o pararrayos en acero inoxidable Inoxidable 5/8" x 0,6m con base y accesorios de montaje.
- Limpieza del Área.

MATERIALES:

- punta de captación en acero galvanizado 5/8" x 0.6m
- base para punta captora horizontal de 5/8"
- grapa de sujeción punta captora

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.3	Suministro e instalación de bajantes para apantallamiento en cable de aluminio N° 1/0 AWG, Incluye; tubo metálico EMT 3/4" y conector MV clamp Al/Al	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de bajantes para apantallamiento en cable de aluminio N° 1/0 AWG, Incluye; tubo metálico EMT 3/4" y conector MV clamp Al/Al.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño detalles constructivos
- Consultar normas CODENSA.
- Transporte y acopio del material.
- Instalar el tubo metálico EMT 3/4"
- Instalar el cable de cobre dentro del tubo de 3/4".
- Fijar el cable al anillo superior del apantallamiento mediante el conector MV clamp
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- cable de aluminio 1/0 AWG desnudo
- tubo EMT 3/4"
- conector MV clamp Al/Al

MANO DE OBRA:

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.4	Suministro e instalación de anillo de puesta a tierra para apantallamiento, en cable 2/0 Cu desnudo, incluye mejora de suelo	ML

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Comprende este ítem Suministro e instalación de anillo de puesta a tierra para apantallamiento, en cable 2/0 Cu desnudo, incluye mejora de suelo

El conductor debe ser de cobre electrolítico con una pureza de 99%. Este conductor se utilizará para puesta a tierra de transformadores. Los conductores de tierra se deben instalar procurando que su recorrido sea lo más corto posible, evitando curvas. Los conductores serán desnudos tendidos de tal forma que puedan comprobarse sus características. Los empalmes y uniones deberán realizarse por medio de soldadura exotérmica, forma tal que se garantice la permanencia de la unión y que el paso de corrientes de falla no aumente la temperatura a valores superiores a los nominales del conductor, además deben estar protegidos contra la corrosión galvánica.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño para detalle puesta a tierra.
- Transporte y acopio del material.
- Excavar para el tendido del conductor desnudo
- Instalación de cable de cobre desnudo 2/0
- Aplicación del terreno con suelo artificial (si aplica)

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Relleno con material de excavación.- Limpieza del Área. |
|--|

MATERIALES:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- cable de cobre 2/0 desnudo- excavación zanjas y relleno- Hidrosolta o tratamiento químico |
|---|

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Herramienta menor obreros |
|---|

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.5	Suministro e instalación varilla de puesta a tierra de cobre 5/8" x 2.4m.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Comprende este ítem Suministro e instalación varilla de puesta a tierra de cobre 5/8" x 2.4m.

Los empalmes y uniones deberán realizarse por medio de soldadura exotérmica, forma tal que se garantice la permanencia de la unión y que el paso de corrientes de falla no aumente la temperatura a valores superiores a los nominales del conductor, además deben estar protegidos contra la corrosión galvánica.

PROCEDIMIENTO:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Consultar planos de diseño. |
|---|

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Transporte y acopio del material.- Con ayuda herramientas menores, realizar un hueco mínimo de 1mt de profundidad- Enterrar el electrodo de puesta a tierra.- Tapar el hueco con grava.- Limpieza del área. |
|---|

MATERIALES:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Varilla Cooper Weld de 5/8 x 2.4 de Cobre Macizo |
|--|

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Herramienta menor obreros |
|---|

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.6	Suministro y armado de soldadura tipo cadweld 125 g para empalmes del sistema de apantallamiento	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Comprende este ítem Suministro y armado de soldadura tipo cadweld 125 g para empalmes del sistema de apantallamiento.

PROCEDIMIENTO:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Consultar planos de diseño para detalle puesta a tierra.- Transporte y acopio del material.- Localizar los puntos de unión- Ubicar el molde y con la carga de soldadura- Realizar soldadura exotérmica varilla – cable. Cable-cable- Retirar el molde.- Verificar la unión- Limpieza del Área. |
|---|

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

MATERIALES:

- soldadura exotérmica 125 GRS

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros
- Molde para soldadura

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.6.7	Construcción de caja de paso en mampostería de 30 cm x 30 cm para medición y mantenimiento del sistema de tierra y apantallamiento.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Construcción de caja de paso en mampostería de 30 cm x 30 cm para medición y mantenimiento del sistema de tierra y apantallamiento.

PROCEDIMIENTO:

- 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.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Recebo Común- Concreto básico 1:3:3 o 2000 Psi (5% desperdicio)- Ladrillo tolete común- Mortero 1:4- Marco y tapa en ángulo según norma Codensa AP-280- Placa Metálica de identificación, Tapas de Cámaras.- Triturado |
|--|

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.1	Apertura de hueco para poste	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

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.

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

El material extraído del hueco debe ser retirado a la mayor brevedad tan pronto el hueco es utilizado y la trinchera es cubierta.

PROCEDIMIENTO:

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

MATERIALES:

- Barrenadora manual.
- Barra.
- Pala.
- Cinta métrica.

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

-herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.2	Suministro de poste metálico 6mts de altura, para AP,	UN

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

	totalmente galvanizado en caliente, acabado en pintura electrostática (color por definir), incluye, sistema de anclaje de 4 pernos de 5/8", cimentación, y puesta a tierra.	
--	--	--

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro de poste metálico 6mts de altura, para AP, totalmente galvanizado en caliente, acabado en pintura electrostática (color por definir), incluye, sistema de anclaje de 4 pernos de 5/8", cimentación, y puesta a tierra.

Adicionalmente y en forma separada del poste se deben fabricar los (pernos) de anclaje y plantillas para fundición de la cimentación. (Se debe suministrar sus correspondientes tuercas y arandelas de presión todos estos elementos deben ser galvanizados y cumplir este galvanizado la norma NTC 2076

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño detalles constructivos
- Consultar normas CODENSA ET211.
- Transporte y acopio del material.
- Construcción base en concreto para poste ornamental
- Instalación poste metálico.
- Enterrar la varilla de puesta a tierra
- Fijar el cable de Cu tanto a la varilla como al poste, utilizando el conector para varilla
- Limpieza del Área

MATERIALES:

- Poste metálico galvanizado y pintado, cilíndrico de 6 m, Incluye pernos de anclaje, canastilla de cimentación
- Concreto básico 1:3:3 o 2000 Psi (5% desperdicio)
- Curva PVC 1"
- Ducto PVC 1"
- varilla de cobre 5/8x1.5m
- cable de cobre 8AWG
- CONECTOR PARA VARILLA COPPERWELD

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matricula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica,

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.
El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor linieros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.3	Suministro e instalación de poste de 4 metros metálico con luminaria decorativa tipo led de 45W, Incluye, poste metálico con pernos de anclaje y canastilla de cimentación, luminaria decorativa tipo led, cimentación, y puesta a tierra.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de poste de 4 metros metálico con luminaria decorativa tipo led de 45W, Incluye, poste metálico con pernos de anclaje y canastilla de cimentación, luminaria decorativa tipo led, cimentación, y puesta a tierra.

Adicionalmente y en forma separada del poste se deben fabricar los (pernos) de anclaje y plantillas para fundición de la cimentación. (Se debe suministrar sus correspondientes tuercas y arandelas de presión todos estos elementos deben ser galvanizados y cumplir este galvanizado la norma NTC 2076

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño detalles constructivos
- Consultar normas CODENSA ET211.
- Transporte y acopio del material.
- Construcción base en concreto para poste ornamental
- Instalación poste metálico.
- Enterrar la varilla de puesta a tierra
- Fijar el cable de Cu tanto a la varilla como al poste, utilizando el conector para varilla
- Cablear el poste y fijar la luminaria decorativa con ayuda de tornillos
- Limpieza del Área

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

MATERIALES:

- Poste metálico galvanizado y pintado, cilíndrico de 4 m, Incluye pernos de anclaje, canastilla de cimentación
- Concreto básico 1:3:3 o 2000 Psi (5% desperdicio)
- Curva PVC 1"
- Ducto PVC 1"
- varilla de cobre 5/8x1.5m
- cable de cobre 8AWG
- alambre de cobre THW #12
- Cable de cobre THW Nº 12
- CONECTOR PARA VARILLA COPPERWELD
- Luminaria decorativa tipo led 45W

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor linieros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.4	Suministro e instalación de caja de inspección según norma CODENSA AP 280, incluye marco y tapa.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el suministro, e instalación de una caja de inspección para alumbrado público norma Codensa AP 280, teniendo en cuenta las exigencias del

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

operador de red.

PROCEDIMIENTO:

- 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.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Recebo Común
- Concreto básico 1:3:3 o 2000 Psi (5% desperdicio)
- Ladrillo tolete común
- Mortero 1:4
- Marco y tapa en ángulo según norma Codensa AP-280
- Placa Metálica de identificación, Tapas de Cámaras.
- Triturado

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.5	Suministro e instalación de circuito subterráneo para iluminación perimetral. Incluye excavación cable de cu 3x8 AWG THWN , tubería pvc conduit SCH 40 de 2X1-1/2", accesorios, terminales, y otros	ML

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de circuito subterráneo para iluminación perimetral. Incluye excavación cable de cu 3x8 AWG THWN, tubería pvc conduit SCH 40 de 2X1-1/2", accesorios, terminales, y otros, teniendo en cuenta los detalles constructivos presentes en los planos.

PROCEDIMIENTO:

- 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 río lavada.
- Tender los ductos dentro de la zanja.
- Agregar otra capa de arena de río, y tierra extraída de la misma zanja.
- Compactar y extender la cinta de señalización para ductos eléctricos.
- Terminar de tapar y compactar nuevamente.
- 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 ductos procurando cuidar la capa de aislamiento.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Tubo conduit PVC 1-1/2"
- Unión PVC 1-1/2"
- limpiador removedor 1/128
- soldadura líquida 1/128
- excavación zanja y relleno
- cinta de señalización
- cable de cobre 8AWG, 600V

MANO DE OBRA:

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra. Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE. El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.6	Suministro e instalación de luminaria tipo led de 60W	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de luminaria tipo led de 60W. Para iluminación de las áreas de máquinas y parqueadero, teniendo en cuenta las exigencias del operador de red y el RETILAP.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño detalles constructivos
- Consultar normas CODENSA.
- Transporte y acopio del material.
- Armar previamente en el piso el brazo, la luminaria y fotocelda.
- Subir al poste, con todos los elementos de protección personal y sistemas de protección para trabajo en alturas.
- Instalar en el poste el equipo completo de iluminación, utilizando sus respectivos elementos de sujeción.
- Conectar la luminaria a la red.
- Verificar todos los elementos de sujeción de la estructura.
- Descender del poste.
- Limpieza del área.

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

MATERIALES:

- luminaria tipo led de 60W.
- brazo para luminaria
- fotocelda 208V
- conector bimetalico de un perno
- alambre de cobre THW #12
- Cable de cobre THW Nº 12

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.7	Suministro e instalación de Puesta Tierra para terminal de ramal.	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el suministro, e instalación de la puesta a tierra para terminal ramal en baja tensión, de acuerdo a la norma Codensa LA 406, y los lineamientos del operador de red.

PROCEDIMIENTO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

- Consultar planos de diseño.
- Consultar norma Codensa AP 802 y criterios ENERCA SA ESP.
- Transporte y acopio del material.
- Con ayuda herramientas menores, realizar un hueco mínimo de 1mt de profundidad
- Enterrar el electrodo de puesta a tierra.
- Conectar un cable N°4 awg, tanto a la red de baja como al electrodo de puesta a tierra con conectores bimetálicos.
- Tapar el hueco con grava.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Varilla Cooper Weld de 5/8 x 2.4 de Cobre Macizo
- CONECTOR PARA VARILLA COPPERWELD

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor linieros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.7.8	Suministro e instalación empalme en derivación para baja tensión juego x2, 91B norma IEEE 404, AP839 (Codensa)	JG

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación empalme en derivación para baja tensión juego x2, 91B norma IEEE 404, AP839 (Codensa), para conexión de las luminarias al circuito principal de la cancha, teniendo en cuenta las exigencias del operador de red y el RETILAP.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño detalles constructivos
- Consultar normas CODENSA.
- Transporte y acopio del material.
- Destapar las cajas para alumbrado público AP 280
- Proceder a hacer la conexión de las luminarias al circuito ramal por medio de los empalmes en derivación.
- Verificar que el empalme quede bien hecho.
- Tapar la caja AP 280.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- Empalme en derivación para baja tensión juego x2, 91B norma IEEE 404, AP839 (Codensa)

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.8.1	Suministro e instalación de ductos subterráneos, 1Ø3/4", incluye; excavación zanjas y relleno, tubo PVC tipo pesado, cinta de señalización de peligro.	ML

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de ductos subterráneos, 1Ø3/4", incluye; excavación zanjas y relleno, tubo PVC tipo pesado, cinta de señalización de peligro., teniendo en cuenta los detalles constructivos presentes en los planos.

PROCEDIMIENTO:

- 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 río lavada.
- Tender los ductos dentro de la zanja.
- Agregar otra capa de arena de río, 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:

- excavación zanjas y relleno
- tubo PVC tipo pesado 3/4"
- uniones PVC de 3/4"
- Soldadura plástica PVC
- cinta de señalización de peligro CS-273

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1.8.2	Suministro e instalacion de luminaria tipo led 30W, incluye; tubo EMT 3/4, caja de paso 10x10, cable 3x10 AWG, led reflector 30W	UN

DESCRIPCION ACTIVIDAD:

Este ítem comprende el Suministro e instalación de luminaria tipo led 30W, incluye; tubo EMT 3/4, caja de paso 10x10, cable 3x10 AWG, led reflector 30W, para iluminación del área de juegos cubierta.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar planos de diseño detalles constructivos
- Consultar normas CODENSA.
- Transporte y acopio del material.
- Instalar la tubería desde la caja AP 280 existente
- Cablear y conectar con ayuda del empalme de derivación.
- Instalar y conectar las luminarias en el techo de la estructura.
- Verificar todos los elementos de sujeción de la estructura.
- Limpieza del área.

MATERIALES:

- reflector led 30W
- tubo EMT 3/4"
- Grapa galvanizada 3/4"
- caja de derivacion 10x10x5cm

ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACION ELECTRICA ESCENARIO DEPORTIVO
HORACIO PERDOMO

MANO DE OBRA:

Todos los trabajos deberán ser dirigidos por un Ingeniero residente con matrícula profesional expedida por ACIEM. El Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, la hoja de vida de la persona responsable de la ejecución de las instalaciones eléctricas. El Contratista deberá mantener en la Obra el personal idóneo y necesario para el correcto desarrollo de los trabajos en cada etapa de la Obra.

Todo el personal empleado por el Contratista para la ejecución de la obra eléctrica, deberá tener su matrícula profesional vigente tal como lo exige el RETIE.

El Contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se elabore en contra de las normas de estabilidad y calidad. El suministro de toda la mano de obra incluye todas las prestaciones sociales.

EQUIPO O HERRAMIENTA:

- Herramienta menor obreros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

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



Arq. NESTOR ALFONSO CASTRO

M.P: A33902013-9434456

Mail: nestoralfo2108@hotmail.com