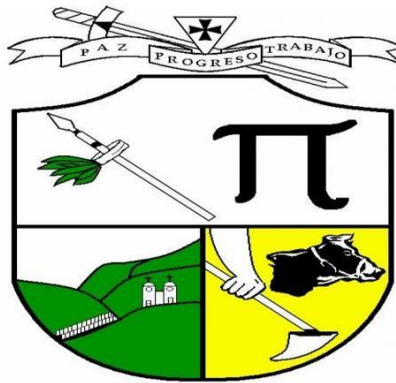


INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA LEONA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACTIVIDADES ESPECIALIDAD ELÉCTRICA Y COMUNICACIONES

Julio de 2020

1 INFORMACIÓN GENERAL

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Las especificaciones generales de construcción se refieren a las características técnicas de los diferentes componentes de la obra y las normas que deben cumplir los materiales, elementos y procedimientos de la misma en desarrollo de la CONSTRUCCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA LEONA. De una manera clara, las especificaciones describen el alcance de la labor, el procedimiento constructivo, la forma de instalación de los elementos, los equipos y herramientas involucrados en este proceso, la unidad de medición y pago y el resultado final esperado.

Las siguientes Especificaciones Técnicas han sido elaboradas para ser empleadas como soporte y complemento al conjunto de planos constructivos arquitectónicos y técnicos.

EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la construcción de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo indique el Interventor.

Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del PROYECTO no exoneran a EL CONTRATISTA de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad.

Los parámetros de selección de materiales, corresponden a los óptimos para la ejecución del proyecto de acuerdo con las expectativas constructivas y de imagen. Sin embargo, con el ánimo de buscar un resultado constructivo satisfactorio para el proyecto, no pretenden ser restrictivas en sus posibilidades de aporte técnico para el constructor, ni para la Interventoría.

Si EL CONTRATISTA encuentra inexactitudes o incorrecciones en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias a la Interventoría, y ésta realizará dicha gestión ante la oficina de diseño antes de iniciar cualquier etapa de los trabajos.

Cuando existan discrepancias entre el plano técnico y el plano urbanístico, prevalecerán los planos técnicos cuando las diferencias sean de carácter técnico.

Las correcciones o cambios a que haya lugar, serán comunicados a la Interventoría para que ésta proceda a aprobar la ejecución por parte del constructor. Cualquier modificación correrá por cuenta y riesgo del contratista.

Todos los materiales empleados para la construcción de los bienes que suministrará EL CONTRATISTA deberán ser nuevos y de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con la clasificación y grado, cuando éstas se especifiquen. Para cada uno de los materiales suministrados, EL CONTRATISTA deberá entregar a la Interventoría los certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones, y los certificados de producción de lote de los productos y de la empresa que los produce.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, de acuerdo con las normas técnicas que apliquen.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se está obligando a una marca específica, se podrá utilizar un producto o material diferente, pero de iguales condiciones y con las mismas certificaciones de calidad técnicas y su utilización debe tener aprobación de la interventoría.

No se permitirán sustituciones en las normas o en la calidad de los materiales sin la autorización previa y por escrito de la Interventoría.

Las especificaciones siempre hacen referencia a los códigos e ítems del presupuesto de construcción. En algunas ocasiones hacen referencia a los planos constructivos u otros documentos técnicos y están compuestas por los siguientes elementos:

En ellas se describen los procesos técnicos a seguir para la correcta ejecución de la actividad, los tipos de materiales a utilizar, los requisitos mínimos de acabados y los métodos de comprobación y

control. También se determinan las unidades de medida que se utilizarán para cuantificar y pagar las obras ejecutadas, las cuales corresponden con las establecidas dentro del presupuesto de obra; estas pueden ser:

- Metros lineales (mL)
- Unidades (und)
- Juegos (JG)
- Cualquier otra medida

Toda medida y forma de pago incluye: lo descrito en todo el alcance, metodología de ejecución, materiales y equipo en el ítem respectivo. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios presentado por el Contratista, que sirve como base para la elaboración del contrato, incluyendo el factor de A.I.U (Administración, Imprevistos y utilidades) que tendrán que desglosar según el formato que entregue para determinar el porcentaje de utilidad del proyecto.

Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la Interventoría. Las cantidades contratadas pueden acercarse por exceso o por defecto a las cantidades necesarias a ejecutar.

3 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Son obligaciones generales del contratista las siguientes:

Construir y mantener por su cuenta el provisional de obra eléctrico que se requiera para desarrollar las actividades propias de la construcción.

Trabajos temporales para prevenir lesiones al personal, daños en equipos, impacto adverso en el medio ambiente, o daños a la propiedad ajena.

El suministro de equipo, maquinaria, herramientas, dotaciones, personal directo e indirecto, gestión de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente (incluida la dirección), elementos y sistemas de protección al personal, insumos, materiales auxiliares y de consumo, materiales consumibles y elementos para el control ambiental y seguridad industrial y cualquier otro que se requiera, aunque no sea mencionado específicamente.

Establecer y mantener la organización de supervisión y coordinación de construcción adecuada para la tipología de los trabajos a desarrollar, con orientación al cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto durante la construcción, relacionados con: salud ocupacional, seguridad industrial, medio ambiente, calidad, cumplimiento del plazo y presupuesto.

Desarrollar e implementar métodos para la gestión de los riesgos inherentes al desarrollo de las actividades de construcción del proyecto, tales como: planes y programas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente, desarrollo de procedimientos específicos para operaciones especiales, definición de procedimientos de respuesta a emergencias, etc.

Definición de los métodos de construcción aplicables para el desarrollo de los trabajos, los recursos necesarios en tipo, calidad y permanencia adecuados para desarrollar los trabajos dentro del plazo establecido, cumpliendo los planes de salud ocupacional, seguridad industrial, medio ambiente y calidad.

El suministro de materiales, equipo, herramientas y personal calificado para ejecutar las pruebas requeridas para la especialidad eléctrica según las especificaciones técnicas, que entre otras corresponden a: Pruebas de Aislamiento, Continuidad entre otros.

Deberá remover y recolectar diariamente por su cuenta cualquier material de desperdicio usado dentro de las áreas de trabajo tales como tubería PVC, cables, consumibles, papeles, bolsas, clasificándolos y disponiéndolos correctamente al sitio autorizado para tal efecto.

4 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

El contratista, en cumplimiento del objeto contractual, realizará las siguientes actividades:

Realizar los tipos y las cantidades de obra contempladas en el presupuesto oficial y estimadas por el contratante, a los precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste ofrecidos en su propuesta económica.

Suministrar y mantener, en las etapas que resulten pertinentes durante la ejecución de las obras y hasta la entrega de la misma, el personal profesional, técnico y auxiliar ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, el cual deberá cumplir con las calidades, preparación académica y la experiencia general y específica exigida en el pliego de condiciones. En caso de que sea necesario un reemplazo, deberá presentar la hoja de vida del reemplazante.

Celebrar y ejecutar los subcontratos necesarios para la realización de los trabajos, garantizando que estos no darán lugar al surgimiento de ningún tipo de vínculo entre el subcontratista y El CONTRATANTE.

Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable a la ejecución de la obra.

Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve el personal, los subcontratistas o un tercero contra El CONTRATANTE, por causa o con ocasión del contrato.

Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra. Garantizar la buena calidad de los equipos, materiales, insumos y elementos objeto de instalación y/o utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato.

Realizar, por su cuenta y riesgo las pruebas que se requieran y/o soliciten para verificar la calidad de los materiales y los demás elementos que se instalen en la obra.

Mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad en las áreas de intervención en donde se ejecute la obra.

Efectuar las reparaciones necesarias a las áreas intervenidas como consecuencia de los defectos de estabilidad, y a las áreas contiguas que presenten deterioro, incluso dentro del año siguiente a la entrega de las obras.

Llevar una bitácora de obra, que será la memoria diaria de todos los acontecimientos, circunstancias y decisiones relacionados con la ejecución de los trabajos, además, allí se registrará la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto y sus apreciaciones, sugerencias y observaciones. Esta bitácora debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el director de obra y por el director de la Interventoría y adicionalmente debe estar foliada. También tendrán acceso a esta bitácora, los representantes de El CONTRATANTE.

Realizar quincenalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.

Elaborar las actas de entrega parcial de obra y la de entrega final de la misma.

Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato, y en general, presentar toda la información y documentación requerida por el Interventor o por el representante del CONTRATANTE.

Utilizar los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción entregados por El CONTRATANTE. Revisar, junto con la interventoría o el representante del CONTRATANTE, dentro de los diez (10) días siguientes a la suscripción del acta de inicio, la totalidad de los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción.

Si vencido el plazo señalado el contratista no presenta ninguna observación, se entiende que acepta en su integridad tales documentos. Conocer y cumplir toda la normatividad nacional vigente.

El Contratista, subcontratistas y proveedores se obligan a practicar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias a que haya lugar, para no poner en peligro las personas ni las cosas, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. Los planes que se elaboren para el cumplimiento de esta obligación deberán ser avalados por el interventor.

Tramitar junto con la entidad contratante la disponibilidad del servicio eléctrico y permisos necesarios para la ejecución de las obras ante las entidades competentes.

Cumplir con la totalidad de los alcances descritos en el pliego de condiciones y sus anexos, que hacen parte integral del contrato de obra.

Informar oportunamente al interventor y/o al representante del Contratante sobre cualquier eventualidad que pueda surgir y que implique retraso en el desarrollo del contrato.

Realizar por su cuenta y riesgo, el suministro del provisional de obra eléctrico para la ejecución del proyecto. Responder por el pago del consumo de servicios públicos (Energía Eléctrica) utilizados con ocasión de la ejecución de la obra y trabajos.

El Contratista deberá mantener a todo el personal que labore en la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir uniforme, para su inmediato reconocimiento.

Cumplir con la totalidad de los alcances descritos en el pliego de condiciones y sus anexos, que hacen parte integral del contrato de obra.

5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y NORMATIVIDAD APLICABLE.

Durante el desarrollo de los trabajos se deberá dar cumplimiento a las siguientes normas:

- Normas de la electrificadora del Tolima (ENERTOLIMA).
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE.
- Código eléctrico colombiano NTC 2050.

Será responsabilidad del Contratista revisar los diseños entregados por El Contratante para verificar el cumplimiento de éstas normas, así como estar atento a las modificaciones reglamentarias que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos.

6 GLOSARIO

Cable: Conjunto de alambres sin aislamiento entre si y entorchado por medio de capas concéntricas.

Conductor: Aquellas partes designadas en su condición de operación normal a la transmisión de electricidad.

Contador de energía: Aparato que registra el consumo de energía eléctrica.

Media tensión: Nivel de tensión comprendido mayor a 1 KV y menor a 57,5 KV.

Red principal: Alimentador que sale de una subestación y que alimenta una carga específica importante, o cubre un área determinada.

Tablero de acometida o tablero parcial: Conjunto de equipos de medida y protección, barrajes y cableado.

7 ESPECIFICACIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.

Los materiales y equipos suministrados por el Contratista serán nuevos, de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones, deberán cumplir con lo establecido en las normas NTC aplicables en cada caso, así como con las características particulares indicadas en las especificaciones técnicas, contar con Certificación de conformidad de productos para el Sector Eléctrico expedida por el CIDET y certificado de conformidad RETIE corresponderán en su totalidad a lo ofrecido en su propuesta. Para su utilización deberá contar con la aprobación previa del Interventor.

Las marcas y referencias indicadas en estas especificaciones no son de obligatorio cumplimiento, pero las ofrecidas y utilizadas en el proyecto deberán ser de características y calidad iguales o superiores a las referenciadas sin que esto afecte el presupuesto de la obra, cuando se requiera cambiar algunos.

En todos los casos se utilizará mano de obra especializada, herramienta, maquinaria adecuadas para los trabajos por ejecutar.

CONDUCTORES

Se contempla el uso de los siguientes tipos de aislamientos y disposición los circuitos para las diferentes necesidades en la instalación:

Uso	Tipo de conductor
Red de baja tensión general	Red abierta
Redes de baja tensión	Cable Cu THHN / LSZH O SIMILAR

En las instalaciones internas se tendrá en cuenta el siguiente código de colores:

- * Conductor de fase o retorno : Rojo, Azul, Amarillo
- * Conductor de neutro : Blanco
- * Conductor continuidad de tierra : Verde.

Los colores de neutro y tierra son mandatorios. En caso de difícil consecución en el mercado, solo se podrá variar el color del conductor de fases previa aprobación de la interventoría de la obra, pero se deberán identificar (pintar o adicionar cinta de color) de acuerdo con el respectivo conductor de fase.

En lugares con alta concentración de personas 50 o más personas se debe utilizar conductores eléctricos con aislamiento o recubrimiento de muy bajo contenido de halógenos del tipo LSZH o similar.

DUCTERIA

En general se implementará la tubería PVC embebida en muro, en piso o placa y se utilizará tubería, EMT en las áreas donde la tubería quede visible. En ningún caso se pueden dejar empalmes dentro de la tubería conduit. Si es necesario efectuar un empalme, este se debe realizar dentro de una caja de paso y se cubrirá con suficiente cinta aislante para su protección.

IDENTIFICACIÓN DE TABLEROS Y CAJAS DE CONEXIONES

La identificación de los tableros de distribución redes eléctricas, tableros de comunicaciones, cajas de conexión o de paso, se identificarán con acrílico, indicando el nombre del tablero y tipo de red que distribuye.

Para los tableros eléctricos, se identificarán con placas en acrílico / marquillas doble Flecha y/o otro medio de identificación validado según RETIE los diferentes circuitos en cada uno de ellos. Se deberán prever como identificaciones entre otras las siguientes:

- Tableros de medidores.
- Circuitos en los tableros de protección.
- Tableros de comunicaciones.

TABLEROS O GABINETES ELÉCTRICOS

Los tableros eléctricos deben cumplir la normatividad RETIE Vigente deben cumplir las siguientes características como mínimo:

- Calibre 16, 18 MSG.
- Lámina acero cold rolled.
- Pintura electrostática.
- Puerta metálica con chapa.
- Diagrama unifilar plastificado.
- Tapa removible para operación de componentes (para tableros eléctricos)

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Sé realizarán las siguientes pruebas y verificación de las siguientes características.

- Voltaje.
- Corriente.
- Impedancia de puesta a tierra.
- Aislamiento.
- Identificación y aislamiento de pares.
- Continuidad de conductores.
- Verificación de circuitos de tableros.
- Accionamiento de interruptores.
- Polaridad de salidas.

8 ESPECIFICACIONES PARTICULARES

8.1 ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones técnicas plasmadas en este informe relacionan la descripción de la actividad, las actividades preliminares, el procedimiento, materiales, la medida y forma de pago. Tienen un alcance general del proceso constructivo, donde se implementan equipos y herramientas que se deban utilizar en conjunto con una mano de obra calificada y el cumplimiento de las especificaciones generales.

8.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se realiza un comentario para considerar las labores que se deben ejecutar en desarrollo de la actividad asociada

8.3 PROCEDIMIENTO

Se realizan comentarios explicando cómo se debe realizar el desarrollo de la actividad y cuál es el paso a paso que se debe ejecutar. Parte fundamental en el procedimiento es la descripción de los equipos, herramientas y la mano de obra que se requiere para el desarrollo de la actividad.

8.3.1 Equipos y Herramientas

En todos los casos se utilizará herramienta y maquinaria adecuadas para todos los trabajos a ejecutar. Los obreros deben contar con su respectivo equipo de seguridad y es responsabilidad del constructor proveer de las dotaciones de herramientas y equipos tanto de trabajo como de protección.

8.3.2 Mano de Obra

Para el manejo y desarrollo de los trabajos se contará con el equipo mínimo contemplado en el contrato. La mano de obra debe ser calificada; Los técnicos, tecnólogos y obreros rasos deben estar capacitados para cada actividad que desarrollen. El personal que realice trabajos a una altura superior a metro y medio (1,5m), debe contar con el curso de alturas vigente.

Todo el personal debe estar debidamente identificado y contar con sus elementos de seguridad personal.

8.4 MATERIALES

Los materiales y equipos suministrados por el Contratista serán nuevos, de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones, deberán cumplir con lo establecido en las normas NTC aplicables en cada caso, así como con las características particulares indicadas en las especificaciones técnicas, contar con Certificación de conformidad de productos para el Sector Eléctrico expedida por el CIDET y certificado de conformidad RETIE corresponderán en su totalidad a lo ofrecido en su propuesta. Para su utilización deberá contar con la aprobación previa del Interventor.

Las marcas y referencias indicadas en estas especificaciones no son de obligatorio cumplimiento, pero las ofrecidas y utilizadas en el proyecto deberán ser de características y calidad iguales o superiores a las referenciadas sin que esto afecte el presupuesto de la obra, cuando se requiera cambiar algunos.

En todos los casos se utilizará mano de obra especializada, herramienta, maquinaria adecuadas para los trabajos por ejecutar.

8.5 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se describe la unidad de medida y la forma del pago previa validación por parte de la interventoría.

A continuación, se relacionan las actividades que hacen parte del proceso constructivo

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.1 Suministro transporte e instalación de acometida MT en conductor semiaislado ACSR 1/0 AWG, incluye cable de guarda y aisladores para red compacta.	ml
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en media tensión incluyendo las pruebas de continuidad , aislamiento, marquillado y conexionado. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Cumplido lo anterior se procede con el marquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable ecológico semiaislado 1/0 AWG 15kV XLPE - Aislador para red compacta - Cable extra resistente sper GX 3/8" - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida MT en conductor semiaislado ACSR 1/0 AWG ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.2 Suministro, instalación y adecuación de punto de conexión existente para derivación de red MT, incluye cajas cortacircuitos con cámara apaga chispas, varilla puesta a tierra y demás accesorios para su correcta instalación	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Adecuación de punto de conexión existente con la herrajería necesaria para posterior derivación de red de media tensión 13.2 kV. VER EN PLANOS 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para la adecuación del punto de conexión existente. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Instalación de la herrajería en el poste de conexión existente. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Hebilla bandit 1/2" - Cinta bandit 1/2" - Cable Cu desnudo #2 - Cable ACSR #1/0 - Arandela de presión 1/2" - Arandela de presión 5/8" - Collarin 2S 7"-8" - Perno 5/8"x3" - Esparrago 5/8"x12" - Perno 1/2"x1-1/2" - Cruceta metálica 3"x1/4" por 2 - Diagonal en platina 0,68 m - Pararrayos 12 kV a 10 kA - Cortacircuitos con cámara apaga chispa 15 kV - Varilla cobre puro 5/8" por 2,4 - Tubo conduit IMC 3/4" por 3 m - Conector AI-AI - Hilo fusible 6-10 A
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de Suministro, instalación y adecuación de punto de conexión existente para derivación de red MT, incluye cajas cortacircuitos con cámara apaga chispas, varilla puesta a tierra y accesorios para su correcta instalación ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.3 Suministro transporte e instalación de estructura de paso, incluye poste 12m 1050 kgf y demás accesorios para su correcta instalación	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Hincado de poste de concreto de 12m (nuevo punto de conexión) y estructura de paso para conexión de línea aérea de media tensión 13.2kV. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para hincado de poste. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Utilizar elementos de protección personal. - Revisar el terreno alrededor del poste. - Realizar la apertura de un hueco de 1,80 metros por 30 centímetros de diámetro para postes de 12 metros, utilizando una ahoyadora. - Anclar la grúa. - Con ayuda de la grúa descargar la parte inferior del poste en el eje central del hueco de manera que se deslice hacia el interior llegando hasta el fondo. - Realizar ascensos conforme a trabajo seguro en alturas - Amarrar el poste a una altura de 10 metros con un ayudador para poder hacerle fuerza y plomarlo, utilizando la misma tierra que se sacó del hueco. - Girar el poste de forma tal que los huecos queden en la dirección de la red en caso de ser red abierta, o en forma perpendicular cuando la red es compacta, para el caso de postes de 12 metros. Para el caso de postes de ocho metros los huecos deberán ir siempre perpendiculares al sentido de la red. - Rellenar y apisonar, para terreno normal se colocará recebo compactado en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. En terrenos de baja capacidad portante se usará una mezcla homogénea compacta de recebo-cemento, en proporción 10:1, la cual debe ser compactada en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. - Realizar el descenso conforme el trabajo seguro en alturas 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Poste de 12mt 1050kg - Cruceta angular metálica 1400mm - Perno de rosca 5/8"x12" - Aislador composite tipo suspensión 13.2kV - Grillete largo recto 5/8" 11.300kg - Tuerca de ojo acero galvanizado 5/8" - Abrazadera doble - Grapa retención tipo pistola 1/0 AWG - Retención PRF fin line cod semiaislado 1/0AWG - Guardacabos para retención cable acero 3/8" - Soporte lateral p/aislador tipo poste - Aislador compuesto tipo pin 13.2kV - Pin p/aislador polimérico t/poste 13.2kV - Conector tipo cuña 1/0 Al - Alambre aislado #4 Al p/amarre red semiaislado
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de estructura de paso, incluye poste 12m 1050 kgf y demás accesorios para su correcta instalación ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.4 Suministro transporte e instalación estructura para subestación aérea, incluye poste 12m 1050 kgf , caja cortacircuito con cámara apaga-chispas y demás accesorios para su correcta instalación.	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de estructura para subestación aérea, incluye en poste de 30 kVA 13.2 kV /208-120V. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para la instalación del transformador de 30 kVA. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ajustar equipo de poleas necesario para retener el transformador en el posta mientras se instalas los collarines. - Elevar el transformador, previniendo que se golpee con el poste de concreto para no exponer la integridad de los operarios. - Conectar los puntos de conexión a tierra del transformador. - Conectar físicamente bornes de baja tensión del transformador con la red de baja tensión aalimentar. - Conectar físicamente bornes de alta tensión del transformador con las cajas cortacircuitos. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Poste de 12mt 1050kg - Cruceta angular metálica 1400mm - Perno de rosca 5/8"x12" - Aislador composite tipo suspensión 13.2kV - Grillete largo recto 5/8" 11.300kg - Tuerca de ojo acero galvanizado 5/8" - Abrazadera doble - Grapa retención tipo pistola 1/0 AWG - Retención PRF fin line cod semiaislado 1/0AWG - Guardacabos para retención cable acero 3/8" - Soporte lateral p/aislador tipo poste - Aislador compuesto tipo pin 13.2kV - Pin p/aislador polimérico t/poste 13.2kV - Conector tipo cuña 1/0 Al - Alambre aislado #4 Al p/amarre red semiaislado - Caja cortacircuitos - Cámara apaga-chispas
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de estructura para subestación aérea, incluye poste 12m 1050 kgf, caja cortacircuito con cámara apaga-chispas y demás accesorios para su correcta instalación. Ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.5 Suministro transporte e instalación de sistema de medida indirecta en media tensión, incluye transformadores de corriente 5/5 clase 0.5s, transformadores de tensión 13200/120 V clase 0.5, equipo de medida, gabinete de medidor, cable12AWG para señales de tensión , corriente, bajante IMC 3/4 y demás accesorios para su correcta instalación	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de sistema de medida indirecta en media tensión y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento. El suministro contemplara la emisión de los certificados de conformidad vigentes. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetrías - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del medidor. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del medidor - Realizar el montaje del gabinete, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de la acometida, realizando el timbrando y maquillando. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Transformador de potencia para medida tensión uso exterior 13200/120V clase 0.5 - Transformador de CTE MT. INT 510-5ª 17.5kV - Medidor con puerto para modem para grupo de medida indirecta Clase 0.5 activo - Cable construcción thhn/thwn 12 - Caja contadora trifásica para medidor 50-150A con espacio para totalizador - Tubo IMC 3/4" con unión - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de sistema de medida indirecta en media tensión, incluye transformadores de corriente 5/5 clase 0.5s, transformadores de tensión 13200/120 V clase 0.5, equipo de medida, gabinete de medidor, cable12AWG para señales de tensión , corriente, bajante IMC 3/4 y demás accesorios para su correcta instalación ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.6 Suministro e instalación de bajante galvanizado de 3" IMC para acometida principal	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La tubería Conduit tipo IMC, se requiere para proteger las acometidas de potencia, el material galvanizado permite brindarle un grado de protección adicional ante un impacto directo y un medio de conducción ante una falla en el aislamiento de la acometida. La actividad consiste en suministrar e instalar la tubería IMC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares asociada al ruteo de los ductos y diámetros de la tubería. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la tubería Conduit - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Limpiar las roscas NPT, para eliminar material particulado, aplicar anticorrosivo gris en los filetes, durante el apriete y adecuación de accesorios en la tubería conduit, se debe verificar que el correcto roscado, evitando que se visualicen más de 5 filetes de rosca. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tubo galvanizado 3" x 3m IMC - Boquilla galvanizada 3" - Codo galvanizado 3"x 90° - Abrazadera en U tipo 2 - Abrazadera de una salida tipo 3 - accesorios de sujeción - Capacete 3"
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de bajante galvanizado de 3" IMC para acometida principal ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.7 Suministro e instalación de bajante galvanizado de 2" IMC para acometida de bomba contra incendios	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La tubería Conduit tipo IMC, se requiere para proteger las acometidas de potencia, el material galvanizado permite brindarle un grado de protección adicional ante un impacto directo y un medio de conducción ante una falla en el aislamiento de la acometida. La actividad consiste en suministrar e instalar la tubería IMC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares asociada al ruteo de los ductos y diámetros de la tubería. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la tubería Conduit - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Limpiar las roscas NPT, para eliminar material particulado, aplicar anticorrosivo gris en los filetes, durante el apriete y adecuación de accesorios en la tubería conduit, se debe verificar que el correcto roscado, evitando que se visualicen más de 5 filetes de rosca. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tubo galvanizado 2" x 3m IMC - Boquilla galvanizada 2" - Codo galvanizado 2"x 90° - Abrazadera en U tipo 2 - Abrazadera de una salida tipo 3 - accesorios de sujeción - Capacete 2"
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de bajante galvanizado de 2" IMC para acometida de bomba contra incendios ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.8 Suministro e instalación de acometida TRAF0 a BCI 3#1/0F+1#1/0N+6T PVC 2"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o Obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable #1/0 THHN/THWN - Cable #6 THHN/THWN - tubo 2" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida TRAF0 a BCI 3#1/0F+1#1/0N+6T PVC 2" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.9 Suministro e instalación de silleta para transformador	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de silleta en poste de concreto 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para la instalación de la silleta de transformador. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Instalación de los accesorios en el poste de concreto para asegurar la silleta del transformador. - Ubicación y ajuste de silleta en el poste. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Silleta para transformador de 60x60 para transformador de 45KVA - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de silleta para transformador ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.10 Suministro e Instalación de Transformador auto protegido 45kVA	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de transformador trifásico auto protegido en poste de 45 kVA - 13.2 kV /208-120V. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para la instalación del transformador de 45 kVA. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ajustar equipo de poleas necesario para retener el transformador en el posta mientras se instalas los collarines. - Elevar el transformador, previniendo que se golpee con el poste de concreto para no exponer la integridad de los operarios. - Conectar los puntos de conexión a tierra del transformador. - Conectar físicamente bornes de baja tensión del transformador con la red de baja tensión a alimentar. - Conectar físicamente bornes de alta tensión del transformador con las cajas cortacircuitos. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Transformador auto protegido 45kVA - Juego de fusibles limitadores de corriente - DPS tipo codo premoldeado (juego de tres)
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de Transformador auto protegido 45kVA ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.11 Suministro e instalación de acometida Planta eléctrica a BCI 3#2F+1#2N+8T PVC 2"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continua con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable #1/0 THHN/THWN - Cable #6 THHN/THWN - tubo 2" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida Planta eléctrica a BCI 3#2F+1#2N+8T PVC 2" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.1.12 Suministro e instalación de Planta Eléctrica 20kW	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La función primordial de la planta eléctrica es suministrar energía cuando se presente una falla o se suspenda de manera programada el suministro de potencia eléctrica. De esta forma la planta eléctrica es un equipo de contingencia necesario para el sistema de potencia. La actividad consiste en suministrar e instalar la planta de eléctrica 20 kW. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la ubicación y facilidades requeridas para la planta eléctrica. - Realizar Check List de materiales y herramientas para el montaje de la planta eléctrica. - Verificar el protocolo de pruebas realizado en fábrica para la Planta eléctrica. - Verificar las recomendaciones emitidas por parte del Fabricante de la Planta eléctrica. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar los documentos y planos asociados a la Planta eléctrica. - Verificar que no existan interferencias con el área destinada para la Planta eléctrica. - Selección del personal Apto e Idóneo. - Se debe verificar que los materiales y el equipo correspondan con lo solicitado. - Selección del recurso humano, herramientas y equipos necesarios para el montaje de la Planta eléctrica. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de la Planta eléctrica. - Una vez ubicada la planta en sitio, se procede a realizar los anclajes para fijar la Planta eléctrica. - Se realiza la interconexión de las acometidas y facilidades del montaje. - Se realizan pruebas de la Planta eléctrica tanto en vacío como en carga. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de emergencia 20 KW - Cabina insonora - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Planta Eléctrica 20kW ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.1 Suministro e Instalación de cajas de inspección de 60x60x60 cm - Ladrillo	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de cajas de inspección para paso de acometidas de baja tensión. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría para identificar la cantidad de cajas de inspección. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Verificar que en el sitio de implementación existe el área disponible para la instalación. - Verificar que en el área no existan interferencias. <p>Cumplido lo anterior proceder a la instalación de la caja de 60 cm x 60 cm.</p>	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Arena gruesa - Cemento gris. - Gravilla lavada. - Hierro PDR-60. - Ladrillo H-15. - Platina - Triturado diámetro 3/4". - Marco tapa - Acrílica señalización
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.2 Suministro e instalación de contador eléctrico trifásico SEMIDIRECTA para bomba contra incendios	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación del contador eléctrico trifásico medida semidirecta, el suministro contemplara la emisión de los certificados de conformidad vigentes. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetrías - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del medidor. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del medidor - Realizar el montaje del gabinete, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de la acometida, realizando el timbrando y maquillando. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Medidor trifásico semidirecta clase 1 activa - CTS 100/5 A clase 0.5 - Armario (celda o tablero) para grupo de medida en baja tensión 1.85x0.60x0.30 con bandeja - Bornera de prueba - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de contador eléctrico trifásico SEMIDIRECTA para bomba contra incendios ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. <p>El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.</p>	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.3 Suministro e Instalación acometida principal SE a TGBT 3#2/0F+1#2/0N +1#4T PVC 3" (incluye ducto de reserva PVC DB 3")	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continua con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable #2/0 THHN/THWN - Cable #4 THHN/THWN - Borna terminal cobre estañado 1H #2/0 AWG B/largo 3/8" - tubo 3" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida Planta eléctrica a BCI 3#2F+1#2N+8T PVC 2" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.4 Suministro transporte e instalación de tablero general de baja tensión TGBT, incluye gabinete, protecciones, barrajes y demás accesorios para su correcta instalación.	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El gabinete cumple la función de compilar los diferentes ctos que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero, bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Gabinete. - Realizar el montaje del Gabinete, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del Gabinete con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Gabinete metálico - Platina de Cu 500A - Aislador porta barra #2/0 - Breaker trifásico 3X125A 50kA - Breaker en caja moldeada 3 polos, 30A 25KA-240V - Breaker en caja moldeada 3 polos, 40A 25KA-240V - Breaker 3x60A 25kA - Breaker en caja moldeada 3 polos, 20A 25KA-240V - DPS Clase Li+Lii, 3 polos+Npe 150V, 60ka - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de tablero general de baja tensión TGBT, incluye gabinete, protecciones, barrajes y demás accesorios para su correcta instalación ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.5 Suministro e instalación de tablero general de distribución regulado (incluye suministro de gabinete y protecciones (TGR))	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El gabinete cumple la función de compilar los diferentes ctos que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero, bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Gabinete. - Realizar el montaje del Gabinete, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del Gabinete con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Gabinete metálico - Platina de Cu 100A - Aislador porta barra #2/0 - Breaker en caja moldeada 3 polos, 20A 25KA-240V - Breaker en caja moldeada 3 polos, 30A 25KA-240V - Breaker en caja moldeada 2 polos, 30A 25KA-240V - Placas de identificación - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de tablero general de distribución regulado (incluye suministro de gabinete y protecciones (TGR)) ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.6 Suministro e Instalación Transferencia Magnética Barrajes 70A (Corriente disparo 179 A Rotor Bloqueado)	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La función primordial de transferencia magnética barrajes 70A es hacer la transición para suministrar energía cuando se presente una falla o se suspenda de manera programada el suministro de potencia eléctrica. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la ubicación y facilidades requeridas para la transferencia automática. - Realizar Check List de materiales y herramientas para el montaje de transferencia automática. - Verificar el protocolo de pruebas realizado en fábrica para la transferencia automática. - Verificar las recomendaciones emitidas por parte del Fabricante de la transferencia automática. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar los documentos y planos asociados a la transferencia automática. - Verificar que no existan interferencias con el área destinada para la transferencia automática. - Selección del personal Apto e Idóneo. - Se debe verificar que los materiales y el equipo correspondan con lo solicitado. - Selección del recurso humano, herramientas y equipos necesarios para el montaje de la transferencia automática. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de la transferencia automática. - Una vez ubicada la transferencia automática, se procede a realizar los anclajes para fijar la transferencia automática. - Se realiza la interconexión de las acometidas y facilidades del montaje. - Se realizan pruebas de la transferencia automática. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia automática Trifásica 70A - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Transferencia Magnética Barrajes 70A ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.7 Suministro e Instalación de alimentador TGBT -TD1 3#8F+1#8N +1#10T LSZH tubo PVC 1"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #8 - Cable Cu LSZH #10 - tubo 1" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) Acometida TGBT -TD1 3#8F+1#8N +1#10T LSZH tubo PVC 1" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.8 Suministro e Instalación alimentador TGBT- TD2 3#1/0F+1#1/0N+1#6T LSZH tubo PVC 2"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #1/0 - Cable Cu LSZH #6 - Borna terminal cobre estaño 1H No 1/0 AWG B/largo 3/8" - Borna terminal cobre estañado 1H No 6AWG tubo 2" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) TGBT- TD2 3#1/0F+1#1/0N+1#6T LSZH tubo PVC 2" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.9 Suministro e Instalación de alimentador TGBT - TGR- UPS 3#8F+1#8N+10T LSZH PVC 1"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexión. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexión. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #8 - Cable Cu LSZH #10 - tubo 1" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida TGBT - TGR- UPS 3#8F+1#8N+10T LSZH PVC 1" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.10 Suministro e Instalación acometida principal TGBT A TDAL 3#8F+1#8N+10T LSZH PVC 1"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #8 - Cable Cu LSZH #10 - tubo 1" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida principal TGBT A TDAL 3#8F+1#8N+10T LSZH PVC 1" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.11 Suministro e Instalación acometida principal TGBT- TDC 3#6F+1#6N+1#10T LSZH PVC 1 1/4"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el marquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #6 - Cable Cu LSZH #10 - tubo 1 1/4" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida principal TGBT- TDC 3#6F+1#6N+1#10T LSZH PVC 1 1/4" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.12 Suministro e Instalación acometida principal TGR 2#8F+1#8N+10T LSZH a UPS TR2 tubo PVC 1"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #8 - Cable Cu LSZH #10 - tubo 1" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida principal TGR 2#8F+1#8N+10T LSZH a UPS TR2 tubo PVC 1" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.13 Suministro e Instalación acometida principal TGBT A TBOMBAS 3#6F+1#6N+1#8T LSZH PVC 1 1/4"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #6 - Cable Cu LSZH #8 - tubo 1 1/4" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida principal TGBT A TBOMBAS 3#6F+1#6N+1#8T LSZH PVC 1 1/4" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.14 Suministro e Instalación acometida principal TGBT A UPS TGR 3#8F+1#8N+1#10T LSZH PVC 1"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería conduit. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería conduit. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #8 - Cable Cu LSZH #10 - tubo 1" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida principal TGBT A UPS TGR 3#8F+1#8N+1#10T LSZH PVC 1" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.15 Suministro e Instalación acometida TDBOMBAS a Tablero de bombas de consumo 3#10F+1#10N+1#12T, tubería EMT 3/4"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexionado. La tubería tipo EMT se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería EMT. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería EMT y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería EMT. - Realizar el tendido de la tubería EMT, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería EMT. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #10 - Cable Cu LSZH #12 - tubo 3/4" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida TDBOMBAS a Tablero de bombas de consumo 3#10F+1#10N+1#12T, tubería EMT 3/4" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.16 Suministro e Instalación acometida TDBOMBAS a Tablero de bombas de captación 3#10F+1#10N+1#12T, tubería EMT 3/4"	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para el llevar el suministro de potencia eléctrica. La actividad contempla el suministro y la instalación de acometidas en baja tensión incluyendo las pruebas de continuidad, aislamiento, maquillado y conexonado. La tubería tipo EMT se implementa para alojar la acometida principal de potencia. La tubería EMT. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería EMT y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería para el tendido de la tubería EMT. - Realizar el tendido de la tubería EMT, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Tomar las medidas de la acometida. Realizar el corte de la acometida protegiendo las puntas con cinta aislante para evitar el ingreso de humedad. - Realizar el sondeo y limpieza de la tubería EMT. - Acto seguido se procede con el tendido de la acometida, identificando los puntos de halado, si durante la instalación se experimenta un esfuerzo adicional, se debe suspender la actividad para verificar que no se esté alterando el recubrimiento del cable durante la instalación propio de un maltrato y/o obstrucción que impida el avance en el tendido. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el maquillado y conexonado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #10 - Cable Cu LSZH #12 - tubo 3/4" PVC x 3mt
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) acometida TDBOMBAS a Tablero de bombas de captación 3#10F+1#10N+1#12T, tubería EMT 3/4" ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.17 Suministro e Instalación Tablero de distribución TD1 Trifásico de 24 puestos con totalizador	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de distribución cumple la función de compilar los diferentes circuitos ramales que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico de 24 circuitos - Totalizador trifásico 3x40A - 25kA - Breaker enchufable 1x20A – 10kA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Tablero de distribución TD1 Trifásico de 24 puestos con totalizador ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.18 Suministro e Instalación Tablero de distribución TD2 Trifásico de 36 puestos Con totalizador	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de distribución cumple la función de compilar los diferentes circuitos ramales que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico de 36 circuitos - Totalizador trifásico 3x60A - 25kA - Breaker enchufable 1x20A – 10kA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Tablero de distribución TD2 Trifásico de 36 puestos con totalizador ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.19 Suministro e Instalación Tablero de distribución TDAL trifásico 12 puestos con totalizador	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de distribución cumple la función de compilar los diferentes circuitos ramales que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico de 12 circuitos - Totalizador trifásico 3x20A - 25kA - Breaker enchufable 2x15A – 10kA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Tablero de distribución TDAL trifásico 12 puestos con totalizador ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.20 Suministro e instalación Tablero de distribución TDC trifásico 30 puestos con totalizador	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de distribución cumple la función de compilar los diferentes circuitos ramales que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico de 30 circuitos con puerta, chapa y espacio para totalizador - Totalizador trifásico 3x40A - 25kA - Breaker enchufable 2x20A - 10kA - Breaker enchufable 1x20 - 10kA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Tablero de distribución TDC trifásico 30 puestos con totalizador ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.21 Suministro e Instalación Tablero de distribución Regulado Bifásico TR1 12 puestos	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de distribución cumple la función de compilar los diferentes circuitos ramales que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero bifásico 12 circuitos - Totalizador trifásico 3x30A - 25kA - Breaker enchufable 1x20 - 10kA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Tablero de distribución Regulado Bifásico TR1 12 puestos ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.22 Suministro e Instalación Tablero de distribución Regulado Trifásico TR2 12 puestos	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de distribución cumple la función de compilar los diferentes circuitos ramales que conforman el sistema de potencia. La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. - Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra. - Realizar el conexionado de los ctos ramales, timbrando y maquillando cada cto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Tablero trifásico 12 circuitos - Totalizador trifásico 3x20A - 25kA - Breaker enchufable 1x20 - 10kA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Tablero de distribución Regulado Bifásico TR1 12 puestos ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.23 Suministro e Instalación UPS 10 KVA trifásica	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en el suministro e instalación de una fuente ininterrumpida de potencia de 10 KVA. El objetivo es mantener el flujo de potencia en el cuarto de monitoreo durante suspensiones del fluido eléctrico y mantener una calidad de energía para los equipos electrónicos. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar la planimetría para la ubicación de la estación de trabajo - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar la correcta operación de la UPS y el servicio de internet. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Ubicar el sitio para la instalación de la UPS. - Identificar las facilidades asociadas a las acometidas de entrada y salida de la UPS. - Montaje de la UPS. - Marquillar - Pruebas Funcionales y seguimiento. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - UPS trifásica de 10KVA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de UPS 10 KVA trifásica ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.24 Suministro e Instalación de Lámpara de Emergencia R1 2x1.6W	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de lámpara de emergencia.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de Lámpara de Emergencia. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Hacer revisión de andamios. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Instalar la Lámpara de Emergencia - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara de Emergencia R1 mini
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Lámpara de Emergencia R1 2x1.6W de ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.25 Suministro e instalación de LED EMERGENCIA AVISO DOBLE SPOT	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de lámpara de emergencia.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de Lámpara de Emergencia. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Hacer revisión de andamios. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Instalar la Lámpara de Emergencia - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara de Emergencia aviso doble spot
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) LED EMERGENCIA AVISO DOBLE SPOT de ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.26 Suministro e instalación de LED EMERGENCIA IP 65 para exterior	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de lámpara de emergencia.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de Lámpara de Emergencia. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Hacer revisión de andamios. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Instalar la Lámpara de Emergencia - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Lámpara de Emergencia IP 65
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de LED EMERGENCIA IP 65 para exterior de ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.27 Suministro e instalación de salida para iluminación 2x#10F+12T, LSZH alumbrado exterior (PROMEDIO DE 50M POR SALIDA)	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<p>Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de salidas de iluminación para alumbrado exterior</p>	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de las salidas de iluminación. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable de Cu LSZH #10 - Cable de Cu LSZH #12 - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de salida para iluminación 2x#10F+12T, LSZH alumbrado exterior (PROMEDIO DE 50M POR SALIDA) ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.28 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 3/4" PVC TDP. Incluye excavación, base compactada en arena, relleno compactado en arena y tierra de Excavación. Alumbrado exterior	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería tipo Conduit PVC para salida de iluminación incluye excavación y relleno. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Realizar la excavación del terreno de acuerdo a las rutas en planos. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Hacer ensayos y pruebas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tubo conduit PVC 3/4" x 3mts</i> - <i>Soldadura PVC 1/4 GALÓN</i> - <i>Limpiador PVC</i> - <i>Arena</i>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) de banco de ductos 3/4" PVC TDP ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.29 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 1" PVC TDP. Incluye excavación, base compactada en arena, relleno compactado en arena y tierra de Excavación. Alumbrado exterior.	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería tipo Conduit PVC para salida de iluminación incluye excavación y relleno. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Realizar la excavación del terreno de acuerdo a las rutas en planos. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Hacer ensayos y pruebas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tubo conduit PVC 1" x 3mts</i> - <i>Soldadura PVC 1/4 GALÓN</i> - <i>Limpiador PVC</i> - <i>Arena</i>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) de banco de ductos 1" PVC TDP. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.30 Suministro e Instalación de salida para iluminación EMT LSZH 3/4" (PROMEDIO DE 9M POR SALIDA)	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de salida eléctrica en EMT para iluminación.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de las salidas. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Instalar los andamios provisionales necesarios para la instalación. Esta actividad debe ser realizada por personal idóneo respectivo. Y se debe verificar su segura instalación. - Revisar los planos eléctricos. - Se instalará sobrepuesta en techo la tubería EMT, esta debe venir desde el tablero de distribución y/u otra caja para toma adyacente. No es necesario regatear. El tubo debe sujetarse con los accesorios de anclaje adecuados (abrazaderas, uniones y tornillos). - Hacer uso de máximo 3 curvas en un mismo recorrido de tubería. - Después de tener el tubo instalado se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios fase, neutro y tierra desde el tablero de distribución y/u caja adyacente hasta la caja de la salida a instalar. - Asegurar el tubo a la caja utilizando un adaptador terminal EMT. - Asegurarse de que todos los conductores se encuentren dentro de la caja con la longitud suficiente para realizar una correcta conexión. Hacer uso de cinta aislante para evitar contactos no deseados entre conductores y el ducto metálico. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - tubo galvanizado EMT 3/4"x3m - Curva EMT 3/4" - Unión EMT 3/4" - Cable Cu aislado LSZH #12 - Caja galvanizada octagonal - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de salida para iluminación EMT LSZH 3/4" (PROMEDIO DE 9M POR SALIDA) ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su Desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.31 Suministro e Instalación de Sensor de Movimiento	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en el suministro, instalación y programación del sensor de movimiento 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que el sensor de movimiento y el servicio de internet opere de forma correcta. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales. En caso de requerirse se implementan los andamios. - Instalar la caja 2400, suplementos - Instalar los accesorios Conduit. - Instalar el sensor de movimiento. - Marquillar - Programar - Pruebas Funcionales y seguimiento. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu LSZH #12 - Caja octogonal EMT - Tubo EMT galvanizado TP 3/4" x 3mt - Sensor de movimiento en techo - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Sensor de movimiento 360°- Alcance 8m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.32 Suministro e Instalación de Interruptor Sencillo	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación en interruptor sencillo.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación del interruptor. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Se instalará sobrepuesta en pared la tubería EMT, esta debe venir desde el tablero de distribución y/u otra caja para toma adyacente. No es necesario regatear. El tubo debe sujetarse con los accesorios de anclaje adecuados (abrazaderas, uniones y tornillos). - Hacer uso de máximo 3 curvas en un mismo recorrido de tubería. - Después de tener el tubo instalado se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios fase y tierra desde el tablero de distribución y/u caja de toma adyacente hasta la caja de la toma a instalar. - Asegurar el tubo a la caja utilizando un adaptador terminal EMT. - Asegurarse de que todos los conductores se encuentren dentro de la caja con la longitud suficiente para realizar una correcta conexión. Hacer uso de cinta aislante para evitar contactos no deseados entre conductores y el ducto metálico. - Instalar el interruptor sencillo sobre la caja metálica asegurándose de la calidad de la conexión del aparato haciendo uso de los accesorios, suplementos, y de la cinta aislante sobre las conexiones. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor sencillo - Cable Cu-LSZH # 12 AWG - Caja rectangular EMT - Tubería EMT galvanizada 3/4"x3m - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Interruptor sencillo ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.33 Suministro e Instalación de Interruptor Doble	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de interruptor doble.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación del interruptor doble. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Se instalará sobrepuesta en pared la tubería EMT, esta debe venir desde el tablero de distribución y/u otra caja para toma adyacente. No es necesario regatear. El tubo debe sujetarse con los accesorios de anclaje adecuados (abrazaderas, uniones y tornillos). - Hacer uso de máximo 3 curvas en un mismo recorrido de tubería. - Después de tener el tubo instalado se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios fase y tierra desde el tablero de distribución y/u caja de toma adyacente hasta la caja de la toma a instalar. - Asegurar el tubo a la caja utilizando un adaptador terminal EMT. - Asegurarse de que todos los conductores se encuentren dentro de la caja con la longitud suficiente para realizar una correcta conexión. Hacer uso de cinta aislante para evitar contactos no deseados entre conductores y el ducto metálico. - Instalar el interruptor doble sobre la caja metálica asegurándose de la calidad de la conexión del aparato haciendo uso de los accesorios, suplementos, y de la cinta aislante sobre las conexiones. En caso de involucrar más de un circuito por cada interruptor doble, es indispensable garantizar que estos se encuentren en la misma fase, sea R, S o T, pero nunca en dos fases distintas. Hacer caso omiso de esta advertencia puede provocar cortocircuitos no deseados en la instalación. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor doble - Cable Cu-LSZH # 12 AWG - Caja rectangular EMT - Tubería EMT galvanizada 3/4"x3m - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Interruptor doble ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.34 Suministro e Instalación de Interruptor Conmutable	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de interruptor conmutable.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación del interruptor conmutable. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Se instalará sobrepuesta en pared la tubería EMT, esta debe venir desde el tablero de distribución y/u otra caja para toma adyacente. No es necesario regatear. El tubo debe sujetarse con los accesorios de anclaje adecuados (abrazaderas, uniones y tornillos). - Hacer uso de máximo 3 curvas en un mismo recorrido de tubería. - Después de tener el tubo instalado se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios fase y tierra desde el tablero de distribución y/u caja de toma adyacente hasta la caja de la toma a instalar. - Asegurar el tubo a la caja utilizando un adaptador terminal EMT. - Asegurarse de que todos los conductores se encuentren dentro de la caja con la longitud suficiente para realizar una correcta conexión. Hacer uso de cinta aislante para evitar contactos no deseados entre conductores y el ducto metálico. - Instalar el interruptor conmutable sencillo sobre la caja metálica asegurándose de la calidad de la conexión del aparato haciendo uso de los accesorios, suplementos, y de la cinta aislante sobre las conexiones. En caso de involucrar más de un circuito por cada interruptor conmutable sencillo, es indispensable garantizar que estos se encuentren en la misma fase, sea R, S o T, pero nunca en dos fases distintas. Hacer caso omiso de esta advertencia puede provocar cortocircuitos no deseados en la instalación. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor conmutable - Cable Cu-LSZH # 12 AWG - Caja rectangular EMT - Tubería EMT galvanizada 3/4"x3m - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Interruptor conmutable ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.35 Suministro e Instalación de Interruptor triple	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de interruptor triple.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación del interruptor triple. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Se instalará sobrepuesta en pared la tubería EMT, esta debe venir desde el tablero de distribución y/u otra caja para toma adyacente. No es necesario regatear. El tubo debe sujetarse con los accesorios de anclaje adecuados (abrazaderas, uniones y tornillos). - Hacer uso de máximo 3 curvas en un mismo recorrido de tubería. - Después de tener el tubo instalado se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios fase y tierra desde el tablero de distribución y/u caja de toma adyacente hasta la caja de la toma a instalar. - Asegurar el tubo a la caja utilizando un adaptador terminal EMT. - Asegurarse de que todos los conductores se encuentren dentro de la caja con la longitud suficiente para realizar una correcta conexión. Hacer uso de cinta aislante para evitar contactos no deseados entre conductores y el ducto metálico. - Instalar el interruptor triple sobre la caja metálica asegurándose de la calidad de la conexión del aparato haciendo uso de los accesorios, suplementos, y de la cinta aislante sobre las conexiones. En caso de involucrar más de un circuito por cada interruptor triple, es indispensable garantizar que estos se encuentren en la misma fase, sea R, S o T, pero nunca en dos fases distintas. Hacer caso omiso de esta advertencia puede provocar cortocircuitos no deseados en la instalación. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Interruptor triple - Cable Cu-LSZH # 12 AWG - Caja rectangular EMT - Tubería EMT galvanizada 3/4"x3m - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Interruptor doble ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.36 Suministro e Instalación de Tomacorriente Normal	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de Tomacorrientes con polo a tierra.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los tomacorrientes. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continua con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu-THHN #12 - Tubo Conduit PVC 3/4"x3 metros - Caja rectangular PVC - Tomacorrientes con polo a tierra - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (unidad) de Tomacorriente Normal ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.37 Suministro e Instalación tomacorriente GFCI	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de Tomacorrientes doble con polo a tierra GFCI.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los tomacorrientes GFCI. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu-THHN #12 - Tubo Conduit PVC 3/4"x3 metros - Caja rectangular PVC - Tomacorriente doble con polo a tierra GFCI - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (unidad) de tomacorriente GFCI ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.38 Suministro e instalación salida tomacorriente regulada	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de Tomacorrientes reguladas.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los tomacorrientes reguladas. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu-THHN #12 - Tubo Conduit PVC 3/4"x3 metros - Caja rectangular PVC - Tomacorriente regulado - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (unidad) de salida tomacorriente regulada ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.39 Suministro e instalación salida tomacorriente regulada de piso	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de Tomacorrientes reguladas de piso IP 166.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los tomacorrientes reguladas de piso. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorio y consumible. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu-THHN #12 - Tubo Conduit PVC 3/4"x3 metros - Caja rectangular PVC - Tomacorriente regulado de piso IP166 - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (unidad) de salida tomacorriente regulada de piso ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.40 Suministro e instalación de panel led 120x30 cm - 40W	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de panel led 120x30cm – 40W	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de panel led 120x30cm – 40W - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - panel led 120x30cm – 40W - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de panel led 120x30 cm - 40W ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.41 Suministro e Instalación Hermética de 36W	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de luminaria hermética de 36W	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de luminaria hermética de 36W - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - luminaria hermética de 36W - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e Instalación Hermética de 36W ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.42 Suministro e instalación de luminaria Led lineal continuum 40W	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de luminaria Led lineal continuum 40W	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de luminaria Led lineal continuum 40W - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - luminaria Led lineal continuum 40W - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de luminaria Led lineal continuum 40W ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.43 Suministro e Instalación Bala led 18 W	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de Bala led 18 W	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de bala led 18W. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Bala led 18W - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e Instalación Bala led 18 W ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.44 Suministro e instalación de luminaria High bay 110W en biblioteca, escenario, comedor	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación luminaria High bay 110W.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de luminaria High bay 110W. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria high bay 110W. - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de luminaria High bay 110W en biblioteca, escenario, comedor, ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.45 Suministro e Instalación tomacorriente normal de piso incluye tubería y cableado	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de Tomacorrientes con polo a tierra de piso.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los tomacorrientes de piso. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu-THHN #12 - Tubo Conduit PVC 3/4"x3 metros - Caja rectangular PVC - Tomacorrientes con polo a tierra de piso - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (unidad) de Suministro e Instalación tomacorriente normal de piso incluye tubería y cableado ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.46 Suministro e instalación de luminaria led Sprint 45W exteriores	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación luminaria led Sprint 45w exteriores.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de luminaria led Sprint 45w exteriores. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad malejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Luminaria led Sprint 45w exteriors. - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de luminaria led Sprint 45w exteriores ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.47 Suministro e instalación de base para poste de 3m	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de base metálica para poste de concreto de 3mt. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares. - Realizar Check List de materiales y herramientas. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para hincado de poste. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Utilizar elementos de protección personal. - Revisar el terreno alrededor del poste. - Realizar la apertura de un hueco de 0.5 metros de profundidad por 30 centímetros de diámetro para postes de 3 metros. - Rellenar y apisonar, para terreno normal se colocará recebo compactado en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. En terrenos de baja capacidad portante se usará una mezcla homogénea compacta de recebo-cemento, en proporción 10:1, la cual debe ser compactada en capas de 15 cm en la base y se realiza la instalación de base metálica. - Realizar el descenso conforme el trabajo seguro en alturas 	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Base metálica para poste</i> - <i>Cimentación en concreto</i>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de Suministro e instalación de base para poste de 3m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.48 suministro e instalación de poste metálico de 3" x 3m	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de poste metálico de 3"x3mt metros para farolas tipo exterior. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de poste metálico de 3 mt. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Verificar el plano la ubicación del poste metálico. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Poste metálico 3"x3mt. - Accesorios.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de suministro e instalación de poste metálico de 3" x 3m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.49 Suministro e instalación de cableado para luminaria poste de 3m (base de poste a luminaria en cable 2#12F+1#12T)	ml
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para realizar la correcto cableado para luminarias instaladas en poste de 3m. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Acto seguido se procede con el tendido del cableado. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el marquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu cable 2#12F+1#12T - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) Suministro e instalación de cableado para luminaria poste de 3m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.50 Suministro e instalación de reflector led Jeta 200 W	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de reflector led Jeta 200 W.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de reflector led Jeta 200 W. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad malejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luminaria. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - reflector led Jeta 200 W. - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de reflector led Jeta 200 W ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.51 Suministro e instalación de base para poste de 10m	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Hincado de base para poste de 10m 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para hincado de poste. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Utilizar elementos de protección personal. - Revisar el terreno alrededor del poste. - Realizar la apertura de un hueco de 0.8 metros de profundidad por 30 centímetros de diámetro para postes de ocho metros. - Rellenar y apisonar, para terreno normal se colocará recebo compactado en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. En terrenos de baja capacidad portante se usará una mezcla homogénea compacta de recebo-cemento, en proporción 10:1, la cual debe ser compactada en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. - Realizar el descenso conforme el trabajo seguro en alturas 	
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Base metálica para poste, incluye base cuadrada, pernos de anclaje, galvanizado en caliente tipo mambra.</i> - Cimentación en concreto.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por Un (Unidad) de POSTE DE CONCRETO DE 12M X 1050KG ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.52 Suministro e instalación de poste metálico brazo sencillo de 10m	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de poste metálico sencillo de 10m para iluminación de exteriores. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de poste metálico de 10 m - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Verificar el plano la ubicación del poste metálico. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Hacer revisión, pruebas y aceptación. - Anclar la grúa. - Con ayuda de la grúa descargar la parte inferior del poste en el eje central del hueco de manera que se deslice hacia el interior llegando hasta el fondo. - Realizar ascensos conforme a trabajo seguro en alturas - Amarrar el poste a una altura de 10 metros con un ayudador para poder hacerle fuerza y plomarlo, utilizando la misma tierra que se sacó del hueco. - Girar el poste de forma tal que los huecos queden en la dirección de la red en caso de ser red abierta, o en forma perpendicular cuando la red es compacta, para el caso de postes de 10 metros. Para el caso de postes de ocho metros los huecos deberán ir siempre perpendiculares al sentido de la red. - Rellenar y apisonar, para terreno normal se colocará recebo compactado en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. En terrenos de baja capacidad portante se usará una mezcla homogénea compacta de recebo-cemento, en proporción 10:1, la cual debe ser compactada en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. - Realizar el descenso conforme el trabajo seguro en alturas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Poste metálico 10mt, brazo sencillo 1 m de avance. - Accesorios.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de suministro e instalación de poste metálico brazo sencillo de 10m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.53 Suministro e instalación de poste metálico brazo doble de 10m	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de poste metálico brazo doble de 10m para iluminación de exteriores. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de poste metálico de 10 m. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Verificar el plano la ubicación del poste metálico. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Hacer revisión, pruebas y aceptación. - Anclar la grúa. - Con ayuda de la grúa descargar la parte inferior del poste en el eje central del hueco de manera que se deslice hacia el interior llegando hasta el fondo. - Realizar ascensos conforme a trabajo seguro en alturas - Amarrar el poste a una altura de 10 metros con un ayudador para poder hacerle fuerza y plomarlo, utilizando la misma tierra que se sacó del hueco. - Girar el poste de forma tal que los huecos queden en la dirección de la red en caso de ser red abierta, o en forma perpendicular cuando la red es compacta, para el caso de postes de 10 metros. Para el caso de postes de ocho metros los huecos deberán ir siempre perpendiculares al sentido de la red. - Rellenar y apisonar, para terreno normal se colocará recebo compactado en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. En terrenos de baja capacidad portante se usará una mezcla homogénea compacta de recebo-cemento, en proporción 10:1, la cual debe ser compactada en capas de 15 cm en la base y alrededor del poste. - Realizar el descenso conforme el trabajo seguro en alturas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Poste metálico 10mt, brazo doble 1 m de avance. - Accesorios.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de suministro e instalación de poste metálico brazo doble de 10m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.54 Suministro e instalación de cableado para luminaria a 10m en cable 2#12F+1#12T	ml
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La acometida se requiere para realizar la correcto cableado para luminarias instaladas en poste de 3m. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Acto seguido se procede con el tendido del cableado. - Después de realizar el tendido se procede a realizar la respectiva prueba de continuidad y aislamiento. - Cumplido lo anterior se procede con el marquillado y conexionado. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable Cu cable 2#12F+1#12T - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) Suministro e instalación de cableado para luminaria poste de 3m ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.55 Suministro e instalación de varilla de puesta a tierra para poste metálico.	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de la varilla de puesta a tierra para postes metálicos. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de poste metálico. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Verificar el plano la ubicación del poste metálico. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Poste metálico de 4,5 mt - Varilla de puesta a tierra 5/8"x2.4mt - Conector Killer para varilla de Cu 5/8"x2.4mt - Cable desnudo Cu#8 AWG - Accesorios varios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de suministro e instalación de varilla de puesta a tierra para poste metálico ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.56 Suministro e instalación de sistema de apantallamiento	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el sistema de captación, el anillo equipotencial superior, los bajantes, las varillas de puesta a tierra para cada bajante, y el anillo equipotencial inferior. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la Ruta, interferencias. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Identificar los puntos de ubicación de las puntas captadoras, las varillas de cobre de 5/8" x 2,4 m, realizar el tendido del alambón, los bajantes en cobre y realizar la equipotencialización de los pozos de inspección, implementando soldadura exotérmica para unir las varillas y el cable de cobre desnudo, acto seguido se aplica el cemento conductor en los pozos de inspección. Se verifica la continuidad del sistema implementando un multímetro digital y se verifica la medida de resistividad, implementando un telurómetro tomar las medidas y comparar con los datos esperados según. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable de Cu Desnudo #1/0 - Alambón - Varilla cobre puro 5/8" 2.4 m - Tubo EMT 1"x3m - Cable Cu 2 desnudo - Punta captadora 16 mm de 1m - Grapa de conexión bimetálica - Grapa de sujeción - Soldadura Cadweld - Caja inspección prefabricada 30x30cm - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de sistema de apantallamiento ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.2.57 Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
- Comprende la malla de puesta a tierra del sistema eléctrico instalado en obra.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la Ruta, interferencias. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Se equipotencializan la varilla de cobre con el bajante de cobre 2/0 AWG, esta unión se realiza con soldadura exotérmica. El cable 2/0 AWG se debe equipotencializar. Se debe verificar la continuidad y se toma una medida implementando un telurómetro para verificar la resistividad del terreno. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cable de Cu Desnudo #2/0 - Varilla cobre puro 5/8" x 2.4 m - Bulto hidrosolta 15 Kg - Soldadura Cadweld - Caja inspección prefabricada 30x30cm - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de malla de Puesta a Tierra ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.3.1 Suministro e Instalación de RACK de comunicación de pared con laterales desmontables 18UR incluye regleta 6 tomas horizontales; SWITCH 48 PUERTAS CAT 6A; PACTH PANEL 48 PUERTAS CAT 6A; PATCH PANEL DE 12 PUERTAS 6A; 2 ORGANIZADORES DE CABLE;BANDEJA; ODF LC7LC FIBRA ÓPTICA; PATCH CORD	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en el suministro e instalación de Rack de comunicación. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar la planimetría para la ubicación del controlador - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que el sistema de internet, Rack, Organizador Vertical, Organizador Horizontal, Multitas de 6 salidas, Barraje de Tierras operen correctamente. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Ubicar el sitio para la instalación del rack y sus componentes, identificar los puntos de anclaje. - Adecuar los chazos y el soporte para el anclaje del gabinete. - Montaje del rack y sus componentes. - Marquillar - Pruebas Funcionales y seguimiento. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Gabinete de pared ABATIBLE 18UR - Tomas horizontales - Switch 48 puertas CAT 6A - Patch panel 48 puertas CAT 6A - Patch panel de 12 puertas CAT 6A - Organizador de cable - Bandeja - ODF LC7LC fibra óptica - Patch cord - Accesorios
OBSERVACIONES, MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Suministro e Instalación de RACK de comunicación de pared con laterales desmontables 18UR ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.3.2 Suministro e Instalación de Fibra Óptica en tubería PVC 2”	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Fibra óptica Multimodo para comunicaciones en tubería PVC. La actividad contempla el suministro y la instalación de la Fibra incluyendo las pruebas. La tubería Conduit tipo PVC se implementa para alojar la Fibra. La tubería PVC, será recubierta en material seleccionado y donde aplique una capa final de mortero. La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC y accesorios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Instalar la fibra óptica. - Hacer ensayos y pruebas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Fibra Óptica Multimodo - Tubo PVC 2"
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) Suministro e Instalación de Fibra Óptica en tubería PVC de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN		UNIDAD
4.3.3 Suministro e Instalación de cajas de inspección de 40X40X60 cm, incluye empalme tipo gel		und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:		
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad consiste en el suministro e instalación de cajas de inspección para paso de acometidas de baja tensión. 		
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:		
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría para identificar la cantidad de cajas de inspección. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:		
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Verificar que en el sitio de implementación existe el área disponible para la instalación. - Verificar que en el área no existan interferencias. <p>Cumplido lo anterior proceder a la instalación de la caja de 40 cm x 40 cm.</p>		
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Cemento gris. - Gravilla lavada. - Hierro PDR-60. - Ladrillo H-15. - Triturado diámetro 3/4". - Marco tapa - Acrílica señalización - Empalme derivación gel 2-2/0AWG 	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de cajas de inspección de 40X40X60 cm ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 		

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.3.4 Suministro e Instalación salida de Datos (Incluye tubería y cable UTP CAT 6A)	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en el suministro e instalación de caja cuadrada PVC , Suplementos, Faceplate de una salida, conexión del JACK y Cable UTP. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Check List de materiales y herramientas. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar las condiciones del cable UTP. - Verificar las cantidades de Faceplate, suplementos, cajas cuadradas y marquillas. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Instalar la caja cuadrada de PVC - Instalar el suplemento. - Aflorar el cable UTP - Colocar el Faceplate - Ponchar el JACK. - Adecuar el JACK en el Faceplate. - Marquillar - Pruebas Funcionales Certificación del Punto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Faceplate - Jack Rj45 - Accesorios - Ducto conduit PVC 3/4 " - UTP CAT 6A
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de salida de Datos (Incluye tubería y cable UTP CAT 6A) ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.3.5 Suministro e instalación de voz y datos(Incluye tubería y cable UTP CAT 6A)	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en el suministro e instalación de caja rectangular PVC, Faceplate de una salida, conexión del JACK RJ45 y tubería PVC 3/4". 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Check List de materiales y herramientas. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar las condiciones del cable UTP. - Verificar las cantidades de Faceplate, suplementos, cajas cuadradas y marquillas. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Instalar la caja rectangular de PVC - Instalar el suplemento. - Colocar el Faceplate - Ponchar el JACK. - Adecuar el JACK en el Faceplate. - Marquillar - Pruebas Funcionales Certificación del Punto. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Faceplate doble salida - Conector Jack RJ45 - Caja rectangular Pvc - Accesorios - Tubo PVC 3/4" - UTP CAT 6A
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Suministro e instalación de voz y datos (Incluye tubería y cable UTP CAT 6A) ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.3.6 Suministro e instalación de tubería de 1" en PVC para comunicaciones	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería tipo Conduit PVC para salida de iluminación incluye excavación y relleno. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Realizar la excavación del terreno de acuerdo a las rutas en planos. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Hacer ensayos y pruebas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tubo conduit PVC 1" x 3mts</i> - <i>Soldadura PVC 1/4 GALÓN</i> - <i>Limpiador PVC</i>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) Suministro e instalación de tubería de 1" en PVC para comunicaciones. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.3.7 Suministro, transporte e instalación de Caja Rectangular PVC 2x4" para incrustar incluye SALIDA HDMI, AUDIO y VGA y tubería 3/4" PVC. No incluye cable	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - Consiste en el suministro e instalación de caja cuadrada PVC, Suplementos y alambre guía. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar las cantidades de tomas LMX, suplementos, cajas cuadradas y marquillas. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Hacer regata. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Instalar la caja cuadrada de PVC - Instalar toma LMX coaxial - Instalar el suplemento. - Marquillar 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Toma HDMI,AUDIO Y VGA - Tubo conduit PVC 3/4" x 1 mts - Caja PVC cuadrada - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Caja Rectangular PVC 2x4" para incrustar incluye SALIDA HDMI, AUDIO y VGA y tubería 3/4" PVC ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.1 Suministro e instalación de sirena estrobo	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de sirena estrobo	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de sirena estrobo. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la sirena estrobo. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Sirena estrobo. - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de sirena estrobo ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.2 Suministro e instalación de estación manual	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de estación manual	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de estación manual. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la estación manual. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Estación manual. - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de estación manual ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.3 Suministro e instalación de cableado de incendio 2x16 AWG 2/C UNSHIELDED FLPR BX305M	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de salidas de puntos de alarma del sistema contraincendios	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los puntos contraincendios. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - cableado de incendio 2x16 AWG 2/C UNSHIELDED FLPR BX305M - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Suministro e instalación de cableado de incendio 2x16 AWG 2/C UNSHIELDED FLPR BX305M ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.4 Suministro e instalación de cableado de incendio 2x18 AWG 2/C UNSHIELDED FLPR BX305M	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de salidas de puntos de alarma del sistema contraincendios	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de los puntos contraincendios. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - cableado de incendio 2x18 AWG 2/C UNSHIELDED FLPR BX305M - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Suministro e instalación de cableado de incendio 2x18 AWG 2/C UNSHIELDED FLPR BX305M ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.5 Suministro e instalación de tubería EMT 3/4" para sistema de detección de incendios	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de tubería EMT 3/4" para sistema de detección de incendios.	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de las salidas de incendios. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Instalar los andamios provisionales necesarios para la instalación. Esta actividad debe ser realizada por personal idóneo respectivo. Y se debe verificar su segura instalación. - Revisar los planos eléctricos. - Se instalará sobrepuesta en techo la tubería EMT, esta debe venir desde el tablero de distribución y/u otra caja para toma adyacente. No es necesario regatear. El tubo debe sujetarse con los accesorios de anclaje adecuados (abrazaderas, uniones y tornillos). - Hacer uso de máximo 3 curvas en un mismo recorrido de tubería. - Después de tener el tubo instalado se procede a cablear con una sonda para llevar los cables necesarios fase, neutro y tierra desde el tablero de distribución y/u caja adyacente hasta la caja de la salida a instalar. - Asegurar el tubo a la caja utilizando un adaptador terminal EMT. - Asegurarse de que todos los conductores se encuentren dentro de la caja con la longitud suficiente para realizar una correcta conexión. Hacer uso de cinta aislante para evitar contactos no deseados entre conductores y el ducto metálico. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - tubo galvanizado EMT 3/4"x3m - Curva EMT 3/4" - Unión EMT 3/4" - Caja galvanizada octagonal - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Suministro e instalación de tubería EMT 3/4" para sistema de detección de incendios ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.6 Suministro e instalación de tubería PVC 3/4" para sistema de detección de incendios	mL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - La actividad contempla el suministro y la instalación de tubería PVC 3/4" para sistema de detección de incendios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la planimetría y diagramas unifilares - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el tendido de la acometida - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Realizar la excavación del terreno de acuerdo a las rutas en planos. - Realizar el tendido de la tubería conduit, contemplando no más de tres curvas en el recorrido. - Ubicar los terminales de conexión recto y uniones simples verificando su correcta instalación. - Realizar el relleno de la tubería PVC, con una primera capa de material seleccionado. - Acto seguido se instala una cinta de señalización de peligro. - Se continúa con el relleno en capas de 20 cm hasta llegar al nivel cero. - Hacer ensayos y pruebas. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tubo conduit PVC 1" x 3mts</i> - <i>Soldadura PVC 1/4 GALÓN</i> - <i>Limpiador PVC</i> - <i>Arena</i>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) de banco de ductos 1" PVC TDP. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.7 Suministro e instalación de luz estroboscópica	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
Esta actividad corresponde al suministro y la instalación de luz estroboscópica	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la ubicación de luz estroboscópica. - Check list de Materiales y Herramientas. - Documentarse en relación a las cantidades de obra, presupuesto, memorias de cálculo, planos. - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Ubicar en sitio las herramientas y materiales - Revisar los planos eléctricos. - Marcar el centro del área de instalación. - Instalar la luz estroboscópica. - Hacer revisión, pruebas y aceptación. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Luz estroboscópica. - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) Suministro e instalación de luz estroboscópica ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	

ÍTEM / DESCRIPCIÓN	UNIDAD
4.4.8 Suministro e instalación de panel direccionable de detección de incendios , incluye configuración del sistema de detección de incendios	und
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:	
<ul style="list-style-type: none"> - El tablero de panel direccionable cumple con la función de control de incendios. 	
ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos. - Realizar Check List de materiales y herramientas - Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal. - Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero - Selección del personal Apto e Idóneo. 	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> - El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada. - Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles. - Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero. - Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validada. - Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección. 	
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> - Panel de detección contraincendios 1 lazos - Batería 12V, 7AH - Accesorios
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se medirá y se pagará por und (Unidad) de Suministro e instalación de panel direccionable de detección de incendios, incluye configuración del sistema de detección de incendios con totalizador ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. - El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas. 	