

ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1.0 1	UN	Desmante de lámparas Iluminación largas, Cuadradas, Redondas, Reflectores Esta especificación se refiere a la actividad de desmante, retiro y almacenamiento de las lámparas, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de almacenamiento, para permitir la posterior reutilización de algunos de las unidades o elementos, al igual que evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas. - En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. - Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos. - Realizar el desmante teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. - Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. - Retiro de escombros producto del desmante. - Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.
1.0 2	UN	Desmante de salida eléctrica. Incluye retiro de aparato, caja, tapa, tubería y cableado hasta 1,5 m y regateo a que haya lugar Este ítem se refiere al desmante total o parcial del punto eléctrico objeto (Incluye retiro de aparato, caja, tapa, tubería y cableado hasta 1,5 m y regateo a que haya lugar) de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: - Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales. - Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc.

		• En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente.
		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
		• Consultar y verificar los elementos a desmontar.
		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.
		• Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento.
		• Retiro de escombros producto de la actividad.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por unidad (UN) de salida eléctrica debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
1.0 3	ML	Desmonte de Cableado Eléctrico. Incluye tubería y demás accesorios eléctricos
		Este ítem se refiere al desmonte total o parcial del cableado eléctrico (Incluye retiro de tubería y demás accesorios eléctricos de la red) de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
		• Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc.
		• En el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente.

	• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.															
	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN															
	• Consultar y verificar los elementos a desmontar.															
	• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.															
	• Desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento.															
	• Retiro de escombros producto de la actividad.															
	MEDIDA Y FORMA DE PAGO:															
	Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.															
	NO CONFORMIDAD:															
	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.															
1.0 5	Regatas para instalación de tuberías															
	Este ítem se refiere la demolición de placas o muros para regatas para instalación de ductos en el área de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual con las indicaciones del supervisor del contrato o en su defecto según los parámetros de la Policía Nacional o según normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material hasta la zona de acopio.															
	<table><tr><td>PROCEDIMIENTO</td><td>DE</td><td>EJECUCIÓN</td></tr><tr><td>Consultar y verificar</td><td>los elementos</td><td>a demoler.</td></tr><tr><td>Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Retiro de escombros producto de la actividad.</td><td></td><td></td></tr></table>	PROCEDIMIENTO	DE	EJECUCIÓN	Consultar y verificar	los elementos	a demoler.	Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.			Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento.			Retiro de escombros producto de la actividad.		
	PROCEDIMIENTO	DE	EJECUCIÓN													
Consultar y verificar	los elementos	a demoler.														
Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.																
Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento.																
Retiro de escombros producto de la actividad.																
<table><tr><td>HERRAMIENTA</td><td>Y/O</td><td>EQUIPO</td></tr><tr><td>El desmonte y retiro debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Herramienta menor. (Cíncel, maceta, taladro demoledor, amoladora).</td><td></td><td></td></tr></table>	HERRAMIENTA	Y/O	EQUIPO	El desmonte y retiro debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.			Herramienta menor. (Cíncel, maceta, taladro demoledor, amoladora).									
HERRAMIENTA	Y/O	EQUIPO														
El desmonte y retiro debe cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos.																
Herramienta menor. (Cíncel, maceta, taladro demoledor, amoladora).																
	MEDIDA Y FORMA DE PAGO:															
	Se medirá y pagará por metro lineal (m) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio estipulado dentro del contrato.															

		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
2.0 1	M2	Suministro e Instalación de Cielo Raso Plano en Dry Wall Incluye Estructura Metálica
		Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso en placa de tabla yeso ½" tipo Dry Wall, Gyplac o equivalente, masillado y pintado color blanco. Incluye: perfilaría de aluminio para soporte, chazos, cintas de unión o ensamble entre elementos, cortes y filetes. El acabado inferior será color blanco y debe ser aprobado por la Interventoría.
		Comprende el suministro e instalación de los cielo rasos, contra muros y columnas en Dry Wall, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas.
		Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo.
		Se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa.
		Las láminas Dry Wall deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la Instalación.
		• Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del interventor. Incluye cinta masilla lijado y pintura final vinilo tipo 1, 2 manos.
		• La instalación del cielo raso en láminas Dry Wall lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paneles de Dry Wall.
		• Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones.
		• El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.
		• Colocar los paños de Dry Wall cuidadosamente y nivelar.
		• Realizar fijación del panel a la estructura metálica.
		• Realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir.
		• Colocar las cintas en las uniones.

		• Aplicar la masilla multiusos.
		• Realizar resanes.
		• Aplicar Viniltex de Pintuco o equivalente color blanco, a dos (2) manos.
		• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.
		TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN:
		• Cielos falsos en placa de tabla yeso ½" tipo Dry Wall, Gyplac o equivalente, masillado y pintado color blanco.
		• Terminado del cielo falso totalmente de color blanco, sin manchas, ni humedades, ni resaltos en las uniones de los panós.
		• Remates contramuros, vigas y columnas perfectos, sin aberturas y sin resaltos.
2.0 3	UN	Reposición e instalación de marcos para inspección cielo raso 60x 60 en aluminio color por definir
		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de marcos para inspección cielo raso 60 cm x 60 cm en aluminio color por definir. Construido en perfiles y ángulos de aluminio y remaches pop. Su diseño es de gran resistencia a la deformación y evita que se abra en la instalación. De fácil instalación en los cielos rasos, útil para registros de inspección en placas de yeso, instalación de luminarias, difusores de aire acondicionado, rejillas de ventilación. Con pintura en polvo electrostática de larga duración. Los ángulos de ensamble de pueden instalar en la parte interior o exterior del marco a solicitud del cliente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, el área que no se encuentre aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estará por cuenta del contratista.
		• Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble.
		• Se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Asegurarse que la superficie cumple con las características de instalación
		• Instalar elementos con los debidos acabados y detalles
		• Revisión, pruebas y aceptación.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
#i REF!	UN	#iREF! Este ítem se refiere a la reposición e instalación de marcos para inspección cielo raso 60 cm x 60 cm en aluminio color por definir. Construido en perfiles y ángulos de aluminio y remaches pop. Su diseño es de gran resistencia a la deformación y evita que se abra en la instalación. De fácil instalación en los cielos rasos, útil para registros de inspección en placas de yeso, instalación de luminarias, difusores de aire acondicionado, rejillas de ventilación. Con pintura en polvo electrostática de larga duración. Los ángulos de ensamble de pueden instalar en la parte interior o exterior del marco a solicitud del cliente. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el área objeto de la actividad; de lo contrario, el área que no se encuentre aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estará por cuenta del contratista. • Revisión técnica del área objeto de la intervención en el inmueble. • Se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, techos, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Asegurarse que la superficie cumple con las características de instalación • Instalar elementos con los debidos acabados y detalles • Revisión, pruebas y aceptación. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalado del elemento establecido en este ítem. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
3.0 1	M2	Mantenimiento y RESANES GENERALES Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y RESANES GENERALES, de acuerdo a las consideraciones del supervisor.

4.0 1	ML	MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
		Tanto la medición como el pago se harán por Metro cuadrado (M2) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
		• Materiales descritos en el APU	
		• Equipos descritos en el APU	
		• Mano de Obra.	
		• Transporte dentro y fuera de la obra.	
		NO CONFORMIDAD:	
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
		SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE 2(2X1/0+1X1/0+ 1X2 CU THW).	
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.1/0 F+1No. 1/0 N+1No.2 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación.	
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:	
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista.	
		• Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble.	
		• Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen).	
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
		• Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios.	
		• Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema.	
		• Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías.	
		• Revisión, pruebas y aceptación.	
		MATERIALES:	
		• Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3	
		• Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.	
		• Conductores, Cajas y accesorios especificados.	
		• Anclajes, abrazaderas, etc.	
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	

		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.0 2	UN	TABLERO BIFÁSICO DE 30 CIRCUITOS CON PUERTA CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR Suministro e instalación un tablero de 30 ctos bifásicos, El tablero deberá disponer de espacio para totalizador e instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.2 m. por encima del piso acabado. Cuando en una pared se instala más de un tablero, continuo uno del otro, se recomienda uniformizar altura nivelándolos todos por la parte inferior a 1.2 m por encima del piso acabado. El tablero deberá quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o porcelana), con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. Los tableros se derivarán y alamborrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases. La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. Todos los tableros llevarán barraje y/o bornera individual de neutro y tierra y cuando el tablero se utilice para servir de centro de distribución de tomas reguladas, o cualquier aplicación crítica que requiera una óptima calidad de la energía, llevará adicionalmente barraje y/o bornera de tierra aislada. Los tableros serán similares a los indicados como referentes en la cantidad de obra. Los tableros deben atender lo señalado en RETIE artículo 10.4 en lo que respecta a los espacios de montaje y mantenimiento. Además, serán aptos para las siguientes características de operación: - Sistema 208/120 V, 2 fases, neutro y tierra – 4 hilos. - Frecuencia: 60Hz. - Cinco (5) hilos. - Barras para 225 amperios de carga. - Barra de conexión de tierra.
		Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas.
		Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante.
		La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado.

		Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms.
		En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.0 3	UN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER (1x15 A-1x50 A -2x20-2x30)
		Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de un (01) polo y un amperaje de 15 ó 20 ó 30 amperios según la necesidad del inmueble. Este documento especifica los requerimientos detallados para el diseño, fabricación, pruebas y suministro de interruptores automáticos de alta, media y baja tensión con mando monopolar. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		* Los interruptores, bajo ninguna circunstancia, deben seccionar la línea neutra del circuito.
		Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas.
		Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante.
		La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado.
		Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms.
		En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.0 4	UN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER 3(20-150) A
		Este ítem se refiere a la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Breakers de un (01) polo y un amperaje de 15 ó 20 ó 30 amperios según la necesidad del inmueble. Este documento especifica los requerimientos detallados para el diseño, fabricación, pruebas y suministro de interruptores automáticos de alta, media y baja tensión con mando monopolar. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.
		Consultar Planos Arquitectónicos.
		Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
		Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa prestadora del servicio de energía.

4.0 5	UN	Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
		Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.
		Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja.
		Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido.
		Instalar alambres de acuerdo a la especificación y calibres mostrados en plano.
		Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados.
		Instalar el aparato requerido.
		Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
		Revisión, pruebas y aceptación.
		REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.
		Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía.
		Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
		Catálogo del fabricante.
		Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA LUMINARIA EN TECHO, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", EN CONDUCTORES DE COBRE 3No. 12 TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS (CON TAPA) Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA.
		Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de salida para luminaria en techo en tubo conduit emt 3/4 Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.

		PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.
		Normas de la Empresa prestadora del servicio de energía.
		Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
		Catálogo del fabricante.
		Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
	4.0 6	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO PARA INTERRUPTOR SENCILLO HASTA 5 ML 1 # 12 + 1 #12 + 1 #12 T EN 1 THWN INCLUYE INTERRUPTOR
		Este ítem se refiere a la instalacion en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicar el suministro de energía para alimentar el elemento.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.

4.0 7	UN	MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
	UN	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO PARA INTERRUPTOR DOBLE HASTA 5 ML 1 # 12 + 1 #12 + 1 #12 T EN 1 THWN INCLUYE INTERRUPTOR
		Este ítem se refiere a la Se instalacion en caja con pelicula de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar el elemento.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
	UN	MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU

4.0 8	UN	• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO PARA INTERRUPTOR TRIPLE HASTA 5 ML 1 # 12 + 1 #12 + 1 #12 T EN 1 THWN INCLUYE INTERRUPTOR
		Este ítem se refiere al suministro e instalación en caja con película de protección de 2x4" tipo DEXSON o equivalente; los interruptores serán del tipo de incrustar de la especificación referida en la actividad, con capacidad para 15A a 120V, con terminales de tornillo apropiados para recibir alambres hasta calibre 10 y se instalarán con sus tapas, tornillos y herrajes. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar los interruptores.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.0 9	UN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE PANEL LED CUADRADO 595x595x10 mm M PONTENCIA 40 W, TENSION: 120 V. EFICACIA: 100 lm/W; FLUJO LUMINOSO DE LAMPARAS: 4000 lm; TEMPERATURA DE COLOR 6500 K (DL); VIDA UTIL 5000 H L70; REPRODUCCION DE COLOR (IRC): 80; ANGULO DE APERTURA 110 °; CORRIENTE DE ENTRADA: 0,333 a @ 120 V; FACTOR DE POTENCIA >0,9; DISTORSION ARMONICA (THD) < 20%; TEMPERATURA DE OPERACIÓN TA -10° C - +40°C; TIPO DE DISTRIBUCION: DIRECTA SIMETRICA; GRADO DE PROTECCION IP: IP`20; OPTICA: DIFUSOR PMMA; INDEPEDIENTE CC; INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, CABLE ENCAUCHETADO 2X14 AWG, CLAVIJA, TOMACORRIENTE MARCO DE MONTAJE Y/O ACCESORIOS DE DESCUELQUE, AMARRE Y FIJACIÓN. QUE RESPONDA A LOS ESTUDIOS FOTOMÉTRICOS DE PROYECTO EN SUS PARÁMETROS FÍSICOS, ELÉCTRICOS, TÉCNICOS, FOTOMÉTRICOS Y DE INSTALACIÓN.
		Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámpara panel LED cuadrado de 595x595x10 luz blanca con conector driver y tensión 85-265V. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas)
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1 0	UN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA PARA SOBRE PONER DE FIJAR EN PARED O TECHO POTENCIA 18 W, GRADO DE EFICIENCIA DE FUNCIONAMIENTO: 99,88%, FLUJO LUMINOSO DE LÁMPARAS: 1200 lm, FLUJO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 1199 lm, RENDIMIENTO LUMÍNICO: 66,6 lm/W 120 V. INCLUYE: CABLE ENCAUCHETADO 2X14 AWG, CLAVIJA, TOMACORRIENTEACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN. QUE RESPONDA A LOS ESTUDIOS FOTOMÉTRICOS DE PROYECTO EN SUS PARÁMETROS FÍSICOS, ELÉCTRICOS, TÉCNICOS, FOTOMÉTRICOS Y DE INSTALACIÓN.
		Este ítem se refiere al suministro e instalación de un panel led redondo de 18W ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas).
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.1 1	UN	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA RECTANGULAR (1.30X0.14) DE FIJAR EN PARED O TECHO POTENCIA 54 W, GRADO DE EFICIENCIA DE FUNCIONAMIENTO: 68,99%, FLUJO LUMINOSO DE LAMPARAS: 4375 lm, FLUJO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS:3018 lm, RENDIMIENTO LUMINICO: 55.9 lm/W 120 V. INCLUYE CABLE ENCAUCHETADO 2X14 AWG, CLAVIJA, TOMACORRIENTE, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, ACCESORIOS DE DESCUELQUE, AMARRE Y FIJACIÓN. QUE RESPONDA A LOS ESTUDIOS FOTOMÉTRICOS DE PROYECTO EN SUS PARÁMETROS FÍSICOS, ELÉCTRICOS, TÉCNICOS, FOTOMÉTRICOS Y DE INSTALACIÓN.
		Este ítem se refiere al suministro montaje y conexión de luminaria led hermetica rectangulas 1,30x0,14 de fija en pared o techo potencia de 54 w ultra-delgado, posee un marco en aluminio anodizado que lo convierte en una luminaria elegante y estéticamente atractiva. Utiliza un driver de corriente constante de alto voltaje para mayor seguridad, durabilidad y menor consumo de energía. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas).
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.1 2	UN	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA DE EMERGENCIA LED R1W5 - 2 X 1.2W. LUMINARIA DE EMERGENCIA PARA SOBREPONER CON TECNOLOGÍA LED DE LARGA DURACIÓN, LUZ BLANCA DE ALTO BRILLO, DISEÑO COMPACTO, CARCASA COLOR BLANCO Y PLACA DE MONTAJE PARA UNA CONEXIÓN RÁPIDA Y DE FÁCIL INSTALACIÓN.

		Consiste en el suministro e instalación de una lámpara de emergencia la cual es un dispositivo de iluminación respaldado por una batería que tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación del alumbrado normal, la iluminación en la subestación. Se instalará un sistema de iluminación de emergencia en todas las circulaciones interiores para facilitar el desplazamiento ante un eventual colapso de la provisión de energía eléctrica. Las luminarias que comprenden este sistema serán del tipo autónomas con una duración mínima de 90 minutos. Se instalará un sistema de iluminación de emergencia cuya finalidad será proporcionar vías seguras de escape, sin posibilidad de confusiones, a las personas que en condiciones de emergencia se vean obligadas a abandonar las zonas o áreas en que se encuentren. Criterio de ubicación • Sobre cada puerta de salida de emergencia. • Cerca de cada escalera, de modo que cada escalón reciba iluminación directa. • Cerca de cada cambio de nivel de piso. • En todo cambio de dirección de la vía de escape con corredores laterales. • Cerca de los equipos de extinción o alarmas de incendio. • Las canalizaciones eléctricas y/o aparatos y artefactos empleados en el sistema deben asegurar una resistencia al fuego correspondiente a la clase F-60.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar las Lámpara con estructura liviana, voltaje 110 – 120 V. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.1 3	UN	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE SENSOR DE MOVIMIENTO 360° PARA CONTROL DE ILUMINACION. TENSIÓN DE TRABAJO 120 V: INCLUYE: CABLE ENCAUCHETADO 2X14 AWG, CLAVIJA, TOMACORRIENTE ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN.

4.1 4	UN	Consiste en el suministro e instalación de un sensor multitecnología ultrasonido/infrarrojo de 360° según la necesidad de que quiera en los pasillos y baños comunes. • SENSOR MULTITECNOLOGÍA ULTRASÓNICO/INFRARROJO DE 360°, GRADO COMERCIAL, CUBRIMIENTO APROX. 14MX7M. • KIT DE MONTAJE Y/O DESCUELQUE DEL SENSEOR
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar los sensores.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		SALIDA PARA SENSOR DE MULTITECNOLOGÍA PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", EN CONDUCTORES DE COBRE 3xNo.12 + 1xNo. 12 AWG TIPO TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE: ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA.
		Consiste en Suministro e instalación de la salida para sensor multitecnología, cable 3#12, y demás accesorios necesarios. • CABLE cobre Aisl. 12 THW - 90 C 600V TIPO PE-HF-FR-LS-CT
		• Ubicación de las aéreas a instalar los sensores.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

4.1 5	UN	Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO PARA TOMACORRIENTE DOBLE GENERAL HASTA 5 ML # 12 + 1 # 12 + 1 # 12 T EN 1 THWN" INCLUYE TOMACORRIENTE
		Consiste en Suministro e instalación de punto para tomacorriente doble general hasta 5 ml 12 + 1 # 12 t en 1 incluye tomacorriente Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar los tomacorrientes.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.1 6	UN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO PARA TOMACORRIENTE TIPO GFCI 15 ML 1 # 12 + 1 #12 + 1 #12 T THWN. INCLUYE TOMACORRIENTE Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de toma doble GFCI . Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Ubicación de las aéreas a instalar los tomacorrientes. • Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios. • Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.1 7	UN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO PARA TOMACORRIENTE REGULADO 12 THWN. INCLUYE TOMACORRIENTE

		Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tomacorriente regulado 12 thwn. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar los tomacorrientes.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.1 8	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA CONDUIT PVC 3" NECESARIA PARA EJECUTAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CAJAS DE PASO, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL ÓPTIMO MONTAJE.

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería PVC (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación trayectoria de la tubería
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA METALICA

4.1 9		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Canaleta Metálica portacables con división para la instalación de salidas de voz, datos y energía regulada. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación de las aéreas a instalar la canaleta.
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
	UN	TABLERO BIFÁSICO DE 18 CIRCUITOS CON PUERTA CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR

4.2 0	Suministro e instalación un tablero de 18 ctos bifásicos, El tablero deberá disponer de espacio para totalizador e instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.2 m. por encima del piso acabado. Cuando en una pared se instala más de un tablero, continuo uno del otro, se recomienda uniformizar altura nivelándolos todos por la parte inferior a 1.2 m por encima del piso acabado. El tablero deberá quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o porcelana), con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. Los tableros se derivarán y alamborrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases. La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. Todos los tableros llevarán barraje y/o bornera individual de neutro y tierra y cuando el tablero se utilice para servir de centro de distribución de tomas reguladas, o cualquier aplicación crítica que requiera una óptima calidad de la energía, llevará adicionalmente barraje y/o bornera de tierra aislada. Los tableros serán similares a los indicados como referentes en la cantidad de obra. Los tableros deben atender lo señalado en RETIE artículo 10.4 en lo que respecta a los espacios de montaje y mantenimiento. Además, serán aptos para las siguientes características de operación: - Sistema 208/120 V, 2 fases, neutro y tierra – 4 hilos. - Frecuencia: 60Hz. - Cinco (5) hilos. - Barras para 225 amperios de carga. - Barra de conexión de tierra.
	Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas.
	Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante.
	La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado.
	Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms.
	En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
UN	TABLERO BIFÁSICO DE 12 CIRCUITOS CON PUERTA CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR

4.2 1	Suministro e instalación un tablero de 12 ctos bifásicos, El tablero deberá disponer de espacio para totalizador e instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.2 m. por encima del piso acabado. Cuando en una pared se instala más de un tablero, continuo uno del otro, se recomienda uniformizar altura nivelándolos todos por la parte inferior a 1.2 m por encima del piso acabado. El tablero deberá quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o porcelana), con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. Los tableros se derivarán y alamborrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases. La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. Todos los tableros llevarán barraje y/o bornera individual de neutro y tierra y cuando el tablero se utilice para servir de centro de distribución de tomas reguladas, o cualquier aplicación crítica que requiera una óptima calidad de la energía, llevará adicionalmente barraje y/o bornera de tierra aislada. Los tableros serán similares a los indicados como referentes en la cantidad de obra. Los tableros deben atender lo señalado en RETIE artículo 10.4 en lo que respecta a los espacios de montaje y mantenimiento. Además, serán aptos para las siguientes características de operación: - Sistema 208/120 V, 2 fases, neutro y tierra – 4 hilos. - Frecuencia: 60Hz. - Cinco (5) hilos. - Barras para 225 amperios de carga. - Barra de conexión de tierra.
	Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas.
	Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante.
	La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado.
	Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms.
	En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
	UN TABLERO BIFÁSICO DE 8 CIRCUITOS CON PUERTA CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR

4.2 2	Suministro e instalación un tablero de 8 ctos bifásicos, El tablero deberá disponer de espacio para totalizador e instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.2 m. por encima del piso acabado. Cuando en una pared se instala más de un tablero, continuo uno del otro, se recomienda uniformizar altura nivelándolos todos por la parte inferior a 1.2 m por encima del piso acabado. El tablero deberá quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o porcelana), con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. Los tableros se derivarán y alambrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases. La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. Todos los tableros llevarán barraje y/o bornera individual de neutro y tierra y cuando el tablero se utilice para servir de centro de distribución de tomas reguladas, o cualquier aplicación crítica que requiera una óptima calidad de la energía, llevará adicionalmente barraje y/o bornera de tierra aislada. Los tableros serán similares a los indicados como referentes en la cantidad de obra. Los tableros deben atender lo señalado en RETIE artículo 10.4 en lo que respecta a los espacios de montaje y mantenimiento. Además, serán aptos para las siguientes características de operación: - Sistema 208/120 V, 2 fases, neutro y tierra – 4 hilos. - Frecuencia: 60Hz. - Cinco (5) hilos. - Barras para 225 amperios de carga. - Barra de conexión de tierra. Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas. Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante. La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado. Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms. En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.2 3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE TGBT - PRINCIPAL . GABINETE PRINCIPAL (GABINETE PPAL) DE FABRICACION ESPECIAL PARA SOBREPONER EN LAMINA CR 16, PINTURA ELECTROSTATICA RAL 7032 INCLUYE: UN TOTALIZADOR (1) 3x250A; UN (1) TOTALIZADORES 2x100 A; TRES TOTALIZADORES 2x50 A; OCHO TOTALIZADORES 2x40A; DOS TOTALIZADORES 2x20 A . CON BARRAJE DE 500 A, , BREAKER XT1B 63 A (44.1-63AMP) 25KA 220V, DPS TI-T2 3L 12,5/275 S P TS QS, MULTIMETRO DIGITAL DMTEM-96, TRAFO VENTANA 1250/5, MONTAJE, PLAQUETAS Y PUBLICIDAD, TORNILLOS, AISLADORES, PORTAPLANO, MINIBREAKER 1X6, MINIBREAKER 2X63.

		Suministro e instalación un Gabinete TGBT- Principal básicos, El tablero deberá disponer de espacio para totalizador e instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1.2 m. por encima del piso acabado. Cuando en una pared se instala más de un tablero, continuo uno del otro, se recomienda uniformizar altura nivelándolos todos por la parte inferior a 1.2 m por encima del piso acabado. El tablero deberá quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco y pintura o porcelana), con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. Los tableros se derivarán y alamborrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases. La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se derivarán en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. Todos los tableros llevarán barraje y/o bornera individual de neutro y tierra y cuando el tablero se utilice para servir de centro de distribución de tomas reguladas, o cualquier aplicación crítica que requiera una óptima calidad de la energía, llevará adicionalmente barraje y/o bornera de tierra aislada. Los tableros serán similares a los indicados como referentes en la cantidad de obra. Los tableros deben atender lo señalado en RETIE artículo 10.4 en lo que respecta a los espacios de montaje y mantenimiento. Además, serán aptos para las siguientes características de operación: GABINETE PRINCIPAL (GABINETE PPAL) DE FABRICACION ESPECIAL PARA SOBREPONER EN LAMINA CR 16, PINTURA ELECTROSTATICA RAL 7032 INCLUYE: UN TOTALIZADOR (1) 3x250A; UN (1) TOTALIZADORES 2x100 A; TRES TOTALIZADORES 2x50 A; OCHO TOTALIZADORES 2x40A; DOS TOTALIZADORES 2x20 A . CON BARRAJE DE 500 A, BREAKER XT1B 63 A (44.1-63AMP) 25KA 220V, DPS TI-T2 3L 12,5/275 S P TS QS, MULTIMETRO DIGITAL DMTEM-96, TRAFO VENTANA 1250/5, MONTAJE, PLAQUETAS Y PUBLICIDAD, TORNILLOS, AISLADORES, PORTAPLANO, MINIBREAKER 1X6, MINIBREAKER 2X63.
		Los conductores se llevaran entorchados en todo su recorrido para evitar interferencias electromagnéticas.
		Las derivaciones de los circuitos, se ejecutarán mediante conectores de desforre. En ningún caso se permitirá el uso de cinta aislante.
		La altura de montaje de las cajas para interruptores, será de 1.15 mts. Medidos al centro de la caja, sobre piso terminado.
		Las cajas para salida de interruptor cerca a las puertas, se instalaran cerca al marco y al lado de la chapa, a una distancia no menor a 20 cms.
		En el análisis de precios unitarios el contratista eléctrico deberá tener en cuenta la canaleta plástica y el cableado necesario para ir desde el interruptor hasta las luminarias
4.2 4	ML	SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE (2x2+1x2+1x4 CU THW).

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.2 F+1No. 2 N+1No.4 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.2 5	ML	SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE (2x4+1x4+1x6 CU THW).

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.4 F+1No. 4 N+1No.6 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.2 6	ML	SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE (2x6+1x6+1x8 CU THW).

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.6 F+1No. 6 N+1No.8 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.2 7	ML	SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE (2x8+1x8+1x10 CU THW).

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.8 F+1No. 8 N+1No.10 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.2 8	ML	SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE (2x10+1x10+1x12 CU THW).

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.10 F+1No. 10 N+1No.12 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.2 9	ML	SUMINISTRO, TENDIDO E INSTALACION DE BAJA TENSIÓN 2F, 3H EN CABLE DE COBRE (1x12+1x12+1x12 CU THW).

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, Suministro e instalación de CABLE DE COBRE 1x(2No.12 F+1No. 12 N+1No.12 T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. Los conductores deben de cumplir con el código de colores según RETIE, ARTÍCULO 6º- SIMBOLOGÍA Y SEÑALIZACIÓN, numeral 6.3 CÓDIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES. Además, se requiere al momento de la instalación de cableado, se cumpla con el RETIE, 20.2.9 Requisitos de instalación. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM: • Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los tramos objeto de la actividad; de lo contrario, los tramos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. • Revisión técnica de las redes eléctricas objeto de la intervención en el inmueble. • Revisión del diseño de las redes eléctricas existentes para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos eléctricos (si existen). PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Utilizar la tubería, conductores y los accesorios necesarios. • Las instalaciones se harán siempre revisando la protección del sistema. • Verificar los calibres de los conductores (cableado) y diámetro de las tuberías. • Revisión, pruebas y aceptación. MATERIALES: • Tubos de acero galvanizados según la norma UL 797; NTC-105; ANSI C 80.3 • Soldaduras, limpiadores, removedores, etc. • Conductores, Cajas y accesorios especificados. • Anclajes, abrazaderas, etc. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de red eléctrica con su tubería EMT, cableado y accesorios debidamente ajustado y acondicionado con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.30	ML	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 3" NECESARIA PARA EJECUTAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CAJAS DE PASO, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL ÓPTIMO MONTAJE.

	Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería IMC (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
	ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
	• Ubicación trayectoria de la tubería
	• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
	• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
	• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
	MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
	Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
	• Materiales descritos en el APU
	• Equipos y herramientas descritos en el APU
	• Mano de obra.
	• Transportes dentro y fuera de la obra.
	NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.3 1	ML	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 1 1/2" NECESARIA PARA EJECUTAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CAJAS DE PASO, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL ÓPTIMO MONTAJE.
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación trayectoria de la tubería
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.

		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.3	ML	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 1 1/4 " NECESARIA PARA EJECUTAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CAJAS DE PASO, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL ÓPTIMO MONTAJE.
2		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación trayectoria de la tubería
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.

4.3 3	ML	• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 1 " NECESARIA PARA EJECUTAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CAJAS DE PASO, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL ÓPTIMO MONTAJE.
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaria de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación trayectoria de la tubería
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.3 4	ML	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 3/4 " NECESARIA PARA EJECUTAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CAJAS DE PASO, SOPORTES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL ÓPTIMO MONTAJE.
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en tubería EMT (incluye tubería, cableado (fase-neutro y tierra) y anclaje a muro), y/o elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas. Incluye cambio del cableado, adecuación de nuevos puntos eléctricos, sistema de protección, canalización, conductos, tapas de cajas y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la materia, secretaría de salud y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación trayectoria de la tubería
		• Ubicar en un espacio interior o exterior de la edificación
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU

		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.3 5	UN D	ESTRUCTURA M.T. (INCLUYE EL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MONTAJE DE LA ESTRUCTURA)
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente Reposición, suministro e instalación de la red eléctrica en Media Tensión , con los elementos necesarios para dejar estas redes en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago. Incluye: accesorios estructurales: crucetas metálicas o de fibra, ménsulas, abrazaderas, pernos y herrajes normalizados y accesorios necesarios para dejar esta red en óptimas condiciones de funcionamiento en concordancia con lo establecido por la NSR – 10, RETIE, normas técnicas en la material y de las empresas prestadoras del servicio público de energía de la municipalidad referida para el inmueble. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación la estructura en MT
		• Ubicar en un espacio exterior de la calle.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.

		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.3 6	UN D	CAJAS DE INSPECCION DE 1.20 X 1.20 X 1.20 MTS LADRILLO PARA BAJA TENSIÓN TIPO CD 2007
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente cajas de inspeccion de 1,2 x 1,2 x 1,2 m ladrillo para baja tensión tipo CD 2007, con los elementos necesarios para dejar el registro en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación área de realizacion de la caja de BT
		• Ubicar en un espacio exterior de la calle que cumpla con los requerimientos de Planeación Municipal.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.3 7	UN D	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTADOR ELÉCTRICO BIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA INCLUYE: TC Y ACCESORIOS.
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente al suministro e instalación de contador eléctrico bifásico de medida indirecta incluye: TC y accesorios, con los elementos necesarios para dejar el medidor de energía en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago. Este ítem de acuerdo a lo establecido en la norma técnica se debe utilizar para redes expuestas o no protegidas por barreras físicas, por lo cual deben ir ancladas y/o fijadas a muros. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación área de instalación del Medidor.
		• Ubicar el medidor de acuerdo con los requerimientos de la empresa de la energía de Cartago.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.3 8	UN D	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUBESTACIÓN AEREA INCLUYE: TRANSFORMADOR DE 50 KVA BIFASICO, CORTACIRCUITOS, PARRARAYOS, HERRAJE, ACCESORIOS PUESA A TIERRA, CABLES, ACCESORIOS DE CONEXIÓN.

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente al suministro e instalación del transformador, con los elementos necesarios para dejar el transformador en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Se requieren los siguientes elementos:
		Cruceta de 3 x 1/4 x 2,40 mts , autosoportada.
		Perno de máquina de 5/8"x8" con tuerca hexagonal
		Perno de máquina de 5/8"x12" con tuerca hexagonal
		Arandela de presión para 5/8"
		Arandela redonda para 5/8"
		Varilla de tierra cobre de 2,4mts x 5/8" con conector
		Pararrayo tipo distribución serie 12kv
		Cortacircuito serie 15kv - 100amp
		Fusible tipo H-13.2KV
		Conector transversal
		Collarín para transformador
		Transformador Monofásico en Aceite de 50 KVA-13.200 v-120-240 v
		Estribos con conectores Ampact
		Cable Cu No. 2 AWG desnudo.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación área de instalación del transformador
		• Ubicar el medidor de acuerdo con los requerimientos de la empresa de la energía de Cartago.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.

		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.3 9	UN D	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente al suministro e instalación del sistema de puesta a tierra y demás elementos necesarios para dejar en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago y cumpliendo con RETIE. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Se requieren los siguientes elementos:
		SISTEMA DE PUESTA A TIERRA INCLUYE: CABLE DE COBRE 2/0, 4 VARILLAS COBRE PURO 5/8" X 2.40 M, SOLADADURA EXOTERMICA, CAJAS DE INPECCIÓN. DEBE CUMPLIR CON RETIE.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación área de instalación del transformador
		• Ubicar el medidor de acuerdo con los requerimientos de la empresa de la energía de Cartago.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.4 0	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE-TK ACSR 2 x 1/0 15 KV (CABLE ECOLÓGICO)
		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente al suministro e instalación del cable XLPE-TK 2x 1/0 15 kV y demás elementos necesarios para dejar en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago y cumpliendo con RETIE. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Se requieren los siguientes elementos:
		CABLE XLPE-TK ACSR 3 x 1/0 15 KV (CABLE ECOLÓGICO)
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación la trayectoria de la red de MT
		• Demarcación del area de trabajo y hacer los bloqueos en la vías para trabajo seguro.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
4.4 1	UN D	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 MTS EN CONCRETO CR=750 KG

		Este ítem se refiere a la revisión técnica por parte de personal calificado en la materia, con la correspondiente al suministro e instalación de poste de 12 metros y demás elementos necesarios para dejar en óptimas condiciones de funcionamiento y que cumpla con las especificaciones establecidas por la empresa de Energía de Cartago y cumpliendo con RETIE. Para el trámite de pago de este ítem se requiere el diligenciamiento de la declaración de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Electricas RETIE firmado por el instalador y el contratista. Adicionalmente, el instalador debe ser debidamente matriculado en el consejo profesional de su competencia (CONTE y el Consejo profesional de Ingenieros Eléctricistas). Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento. Se requieren los siguientes elementos:
		POSTE DE 12 MTS EN CONCRETO CR=510 KG
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Ubicación área de instalación del transformador
		• Ubicar el medidor de acuerdo con los requerimientos de la empresa de la energía de Cartago.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad para la instalación de redes eléctricas y as accesorios.
		• Se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
	UN	Reposición e instalación de Salida doble de voz y/o datos categoría 6A certificado

5.0 1		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de salida de voz y datos categoría 6. La configuración para la ubicación de salidas de voz y datos será por cada puesto de trabajo y estará compuesta por una salida doble, categoría 6, uno para la salida de datos y otro para la salida de voz. Toda salida debe estar debidamente marcada o numerada con elementos especialmente diseñados para este fin (stickers autoadhesivos de alta durabilidad). A menos que se indique lo contrario se marcará en la división correspondiente de la canaleta en su debido troquel. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		Cuando por algún motivo no se habilite alguna de las salidas del faceplace, la salida quedará cubierta con un guardapolvo. Las tomas, salidas de voz y datos o faceplace, deben estar ubicadas sobre una la tapa troquelada en las canaletas o sobre una caja 2400 en muros que debe ser independiente a la salida eléctrica, para facilitar su mantenimiento y manipulación, en caso de reparaciones correctivas o preventivas; deben poderse retirar para realizar mantenimientos, sin necesidad de afectar los demás servicios. Cada salida llevará sus correspondientes jacks que se conectarán al cable UTP Categoría 6. A cada puerto se le proporcionará un icono para indicar su función (voz o datos). La unidad de pago para salidas de voz y datos o faceplace será por unidad y estará compuesta por la caja 2400 galvanizada y suplemento, el faceplace de dos (2) posiciones, dos (2) jack RJ45, cinta de marcación y guardapolvos.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
		• Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble.
		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
		• Verificar el estado de los elementos a instalar.
		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación.
		• Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento.
		• Revisión, pruebas y aceptación.
		• Retiro de escombros producto de la actividad.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Unidad (UN) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.0 2	ML	Reposición e instalación de cableado UTP categoría 6A -100 % cobre
		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de cable UTP de cuatro (4) pares, conformado por conductores de cobre sólido, debidamente aislados, trenzados en pares. El cable estará cubierto en chaqueta tipo PVC retardante al fuego, tipo CMR según NTC 2050; debe proporcionar características de rendimiento mayores que los indicados en los boletines de categoría 6, en todos los parámetros solicitados por la norma TIA/EIA 568-B.2-1. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		Las características de transmisión de los cables entorchados, se pueden ver afectadas por técnicas inadecuadas de instalación, lo cual se va a reflejar cuando se necesite transmitir a altas velocidades; por esto se recomienda observar los siguientes puntos en el tendido del cable. El cable clasificado como categoría 6 de cuatro (4) pares tiene un alcance de 90 m., por lo que los diseños de rutas de cableado deben estar dentro de este rango de distancias, sin considerar la utilización de distribuidores secundarios. El cable no se puede ni debe someterse a tensiones excesivas ni a curvas que puedan provocar ruptura de los conductores o variación del trenzado de los dos (2) conductores que conforman el par o de los pares entre sí.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
		• Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble.
		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
		• Verificar el estado de los elementos a instalar.
		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación.

		• Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento.
		• Revisión, pruebas y aceptación.
		• Retiro de escombros producto de la actividad.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
5.0 3	ML	Reposición e instalación de cableado HDMI
		Este ítem se refiere a la reposición e instalación de Cable HDMI version, soporta transmisión de video Full-HD y 3D sobre HDMI y retorno de canal de audio, Compatible Dolby - HD y DTS-HD master audio. Contactos chapados en oro, libre de oxígeno asegura una alta conductividad. Compatible con computadores, televisores, laptops. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
		• Revisión técnica de las redes eléctricas y datos necesarias para la instalación del elemento en el inmueble.
		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
		• Verificar el estado de los elementos a instalar.
		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de instalación.
		• Instalar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento.
		• Revisión, pruebas y aceptación.
		• Retiro de escombros producto de la actividad.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalada y acondicionada con materiales de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.0 1	M2	Mantenimiento y reposición e instalación de estuco y vinilo 3 manos
		Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de estuco y vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies pañetadas en muros interiores. Incluye el alistamiento de la superficie.
		El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione los que deban emplearse.
		Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco con llana metálica; finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.
		Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.
		Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.
		Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, bajo las superficies de cubierta visible y placa de entepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Interventoría rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.
		Pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo koraza.
		Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.
		La superficie estucada será verificada con la prueba del bombillo encendido de tal forma que se comprueba que no haya ondulaciones que dañen la presentación de la misma.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.0 1	M2	Suministro e instalación de piso Laminado 8mm tráfico comercial pesado Incluye yumbolon 10 mm, Bocel, Perfiles de compensación y/o transición y demas elementos para su correcto funcionamiento
		Este ítem se refiere al suministro e instalación de piso laminado por lo cual se debe verificar visualmente que no haya sedimentos de yeso, humedad, sales alcalinas, carbonización, polvo o moho.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo el punto objeto de la actividad; de lo contrario, los puntos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista.
		• Revisión del diseño de la estructura existente para su replanteo si es necesario. Se deberá consultar los planos (si existen).
		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Disponer de los elementos logísticos y de seguridad necesarios para la realización del trabajo.
		• Verificar los elementos a instalar.
		• Instalar de acuerdo al plan de mantenimiento y especificaciones del fabricante.
		• Revisión, pruebas y aceptación.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

		Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales nuevos y de primera calidad, y puesta en funcionamiento. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra especializada y transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
7.0 2	ML	Suministro e instalación de guardaescoba para piso laminado
		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de guardaescoba para piso laminado
		Verificar que la superficie de la pared sobre la cual se va a instalar, este limpia de polvo, aceite, ceras o cualquier elemento que impida la adherencia de los pegantes. La superficie debe ser totalmente lisa y firme, libre de irregularidades como protuberancias de cemento u otros materiales; los huecos deben ser reparados con anterioridad; los rincones y remate contra el piso deben formar un ángulo de 90 grados.
		Con ayuda de una guía, marque ligeramente una línea como limitante al regado del pegante. Utilice pegante de contacto aplicándolo en la pared y guardaescoba. Tenga cuidado de no manchar las baldosas, recuerde que el pegante es altamente amable. La instalación se debe iniciar desde un rincón, marco de puerta o cualquier otro punto de remate. La parte superior del guardaescoba debe quedar nivelada.
		Asegúrese que mientras va pegando, la pestaña presione contra el piso. Las uniones deben quedar completamente selladas, utilice un rodillo para presionar y obtener óptimos resultados. Para dar forma a las esquinas utilice un secador.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Metro lineal (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:

		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.0 1	M2	Suministro e instalación de división en vidrio templado 10 mm Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de DIVISION en VIDRIO TEMPLADO DE SEGURIDAD 10mm de espesor, incoloro, calidad cristal pulido y brillado, con o sin marco en aluminio anodizado plateado, con las dimensiones y forma requeridas por la supervisión, incluye anclajes y demás accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la división. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el APU • Equipos y herramientas descritos en el APU • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.0 2	M2	Suministro e instalación de Puerta en Vidrio Templado Laminado 10mm Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de en Vidrio Templado Laminado 10mm Se instalará la puerta en vidrio templado laminado de 5+ 5 e 10 mm, con polivinilo de control solar, película de seguridad y reflectivo, conformada por una nave de 10mm de espesor con logo de la entidad; incluye además una bisagra hidráulica de piso tipo Speedy para una nave, pasadores de piso y techo, zócalo en aluminio anodizado plateado para una (1) nave, tanto superior como inferior dos (2) cerraduras tipo yale o similar para los zócalos superior e inferior, dos (2) manijas en vidrio templado de 10 mm de 0.10 x 0.40 herrajes y demás elementos para el montaje. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

8.0 3	M2	Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro e instalación de Puerta doble en Vidrio Templado Laminado 10mm incluye cerradura, herrajes y accesorios en acero inoxidable.
		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de en Vidrio Templado Laminado 10mm
		Se instalará la puerta doble en vidrio templado laminado de 5+ 5 e 10 mm, con polivinilo de control solar, película de seguridad y reflectivo, conformada por una nave de 10mm de espesor con logo de la entidad; incluye además dos bisagras hidráulicas de piso tipo Speedy, pasadores de piso y techo, zócalo en aluminio anodizado plateado, tanto superior como inferior dos (2) cerraduras tipo yale o similar para los zócalos superior e inferior, dos (2) manijas en vidrio templado de 10 mm de 0.10 x 0.40 herrajes y demás elementos para el montaje.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.0 4	M2	Suministro e instalacion de division en vidrio templado 10 mm de 4 x 2,3 con ventanilla de atencion corredizas de 1,40 x 0,30 m
		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de DIVISION en VIDRIO TEMPLADO DE SEGURIDAD 10mm de espesor, incoloro, calidad cristal pulido y brillado, con o sin marco en aluminio anodizado plateado, y la instalación de ventana corrediza, esta ventana tiene espesores normales de 1.40 x 0,30 m. incluye, elaboradas con un material de aluminio, con dimensiones que garantizan un excelente funcionamiento y resistencia mecánica. con las dimensiones y forma requeridas por la supervisión, incluye anclajes y demás accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la división.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU
		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.0 5	M2	Suministro e instalacion de divisiones para oficina en vidrio templado de 10 mm a media altura con refuerzo en piso y perfiles metalicos esquineros
		Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de DIVISION en VIDRIO TEMPLADO DE SEGURIDAD 10mm de espesor, incoloro, calidad cristal pulido y brillado, con o sin marco en aluminio anodizado plateado, con las dimensiones y forma requeridas por la supervisión, incluye anclajes y demás accesorios requeridos para colocar en funcionamiento la división.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos y herramientas descritos en el APU

		• Mano de obra.
		• Transportes dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.0 6	UN	Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE PISO PARA PUERTA
		Se refiere este ítem a la reposición, suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para el Mantenimiento y reposición e instalación de TOPE DE PISO PARA PUERTA, de acuerdo a las consideraciones del supervisor, además cada puerta debe llevar al piso un tope - puerta para proteger los muros o divisiones precisamente de las mismas puertas. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Tanto la medición como el pago se harán por Unidad (UN) durante el tiempo que dure la obra. Se deberá incluir en el precio unitario contemplado para este ítem, todos los costos ocasionados por concepto de materiales, equipo, transporte, salarios de personal y demás necesarios para su ejecución y recibida a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos descritos en el APU
		• Mano de Obra.
		• Transporte dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
8.0 7	M2	suministro e instalacion de pelicula sandblasting tipo frost para vidrio
		Este ítem se refiere al suministro e instalacion de pelicula sandblasting frtost para vidrio instalado se debe consultar con el supervisor el diseño y color.
		ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
		• Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo la zona objeto de la actividad; de lo contrario, la actividad que no se encuentren aprobada dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrá en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
		• Revisión técnica de las superficies para la instalación del elemento en el inmueble.
		• Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

9.0 1	UN	• Consultar y verificar las áreas a intervenir.
		• Verificar el estado de los elementos a instalar.
		• Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de aplicación.
		• Preparar la superficie para permitir mejor adherencia.
		• Instalar de acuerdo con el plan de mantenimiento.
		• Revisión, pruebas y aceptación.
		• Retiro de escombros producto de la actividad.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalada con materiales de primera calidad. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra descritos en el APU.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación de Pulsador de activación manual, incluye Manual call point reset surface-mnt red, Flap transparent, Wall strobe 2-wire 15-185cd 12/24V red, todos los accesorios, elementos de fijación y marquillado.
		Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de fuente auxiliar NAC, donde lo indiquen los planos de detección de incendios. Adicionalmente, se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Consultar planos arquitectónicos, eléctricos y de detección para verificar la localización.
		• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del sistema de control y detección.
		• Someter muestras a aprobación de la interventoría.
		• Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos.
		• Instalar cajas de conexiones de acuerdo con el tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
		• Instalar alambres de comunicación de equipos de acuerdo con calibres según lo indica fabricante.
		• Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios.
		• Verificación de instalación y puesta en marcha.
		• Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.
		NOTA: los equipos deben ser instalados por personal certificado por el fabricante para sistemas de detección de incendio.

	REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Planos Arquitectónicos. • Planos Estructurales. • Planos Hidrosanitarios. • Planos Mecánicos. • Planos Eléctricos  
	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Cable de Incendios 2x16 Rojo., debidamente instalado y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Disposición de los materiales sobrantes en el sitio que para tal fin indique la EAB o entidad correspondiente. La medida se calculará sobre los Planos de instalaciones Eléctricas. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.0 2	UN Suministro, transporte e instalación de Sensor de humo óptico, incluye sensor, base para sensor y todos los accesorios, elementos de fijación y marquillado. Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de de Sensor de humo óptico, donde lo indiquen los planos de detección de incendios. Adicionalmente, se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Consultar planos arquitectónicos, eléctricos y de detección para verificar la localización. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del sistema de control y detección. • Someter muestras a aprobación de la interventoría. • Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos. • Instalar cajas de conexiones de acuerdo con el tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema. • Instalar alambres de comunicación de equipos de acuerdo con calibres según lo indica fabricante. • Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios.

9.0 3	UN	Verificación de instalación y puesta en marcha.
		Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.
		NOTA: los equipos deben ser instalados por personal certificado por el fabricante para sistemas de detección de incendio.
		REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
		- Planos Arquitectónicos. - Planos Estructurales. - Planos Hidrosanitarios - Planos Mecánicos - Planos Eléctricos
		
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Cable de Incendios 2x16 Rojo., debidamente instalado y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Equipos y herramientas - Mano de obra. - Transportes dentro y fuera de la obra. - Disposición de los materiales sobrantes en el sitio que para tal fin indique la EAB o entidad correspondiente. La medida se calculará sobre los Planos de instalaciones Eléctricas.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
9.0 3	UN	Suministro, transporte e instalación de Módulo de interfaz, incluye: Módulo y todos los accesorios, elementos de fijación y marquillado.
		Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Módulo de interfaz, donde lo indiquen los planos de detección de incendios. Adicionalmente, se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		Consultar planos arquitectónicos, eléctricos y de detección para verificar la localización.
		Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del sistema de control y detección.
		Someter muestras a aprobación de la interventoría.
		Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos.
		Instalar cajas de conexiones de acuerdo con el tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
		Instalar alambres de comunicación de equipos de acuerdo con calibres según lo indica fabricante.
		Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios.

9.0 4	ML	Verificación de instalación y puesta en marcha.
		Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.
		NOTA: los equipos deben ser instalados por personal certificado por el fabricante para sistemas de detección de incendio.
		REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
		- Planos Arquitectónicos. - Planos Estructurales. - Planos Hidrosanitarios - Planos Mecánicos - Planos Eléctricos 
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Cable de Incendios 2x16 Rojo., debidamente instalado y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Equipos y herramientas - Mano de obra. - Transportes dentro y fuera de la obra. - Disposición de los materiales sobrantes en el sitio que para tal fin indique la EAB o entidad correspondiente. La medida se calculará sobre los Planos de instalaciones Eléctricas.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación de Tubería EMT ½" para sistema de detección de incendios incluye todos los accesorios, elementos de fijación y marquillado.
		Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías en EMT, donde lo indiquen los planos de detección de incendios. Adicionalmente, se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		- Consultar planos arquitectónicos, eléctricos y de detección para verificar la localización. - Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del sistema de control y detección. - Someter muestras a aprobación de la interventoría. - Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos. - Instalar cajas de conexiones de acuerdo con el tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema. - Instalar alambres de comunicación de equipos de acuerdo con calibres según lo indica fabricante. - Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios.

9.0 5	ML	Verificación de instalación y puesta en marcha.
		Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.
		NOTA: los equipos deben ser instalados por personal certificado por el fabricante para sistemas de detección de incendio.
		REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
		- Planos Arquitectónicos. - Planos Estructurales. - Planos Hidrosanitarios - Planos Mecánicos - Planos Eléctricos
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Cable de Incendios 2x16 Rojo., debidamente instalado y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Equipos y herramientas - Mano de obra. - Transportes dentro y fuera de la obra. - Disposición de los materiales sobrantes en el sitio que para tal fin indique la EAB o entidad correspondiente. La medida se calculará sobre los Planos de instalaciones Eléctricas.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Suministro, transporte e instalación de Cable de sistema de detección contra Incendios 2x16 Rojo.
		Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de cable de Incendios 2x16 Rojo, donde lo indiquen los planos de detección de incendios. Adicionalmente, se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		Consultar planos arquitectónicos, eléctricos y de detección para verificar la localización.
		Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del sistema de control y detección.
		Someter muestras a aprobación de la interventoría.
		Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos.
		Instalar cajas de conexiones de acuerdo con el tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
		Instalar alambres de comunicación de equipos de acuerdo con calibres según lo indica fabricante.
		- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios. - Verificación de instalación y puesta en marcha.

9.0 6	UN	Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.
		NOTA: los equipos deben ser instalados por personal certificado por el fabricante para sistemas de detección de incendio.
		REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
		• Planos Arquitectónicos. • Planos Estructurales. • Planos Hidrosanitarios • Planos Mecánicos • Planos Eléctricos
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de Cable de Incendios 2x16 Rojo., debidamente instalado y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Equipos y herramientas • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Disposición de los materiales sobrantes en el sitio que para tal fin indique la EAB o entidad correspondiente. La medida se calculará sobre los Planos de instalaciones Eléctricas.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Montaje, Instalación y puesta en marcha con soporte y / o mantenimiento por un año
		Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Montaje, Instalación y puesta en marcha con soporte y / o mantenimiento por un año, donde lo indiquen los planos de detección de incendios. Adicionalmente, se deben tener en cuenta las consideraciones establecidas por la normatividad con respecto a materiales aprobados.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		• Consultar planos arquitectónicos, eléctricos y de detección para verificar la localización.
		• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos del sistema de control y detección.
		• Someter muestras a aprobación de la interventoría.
		• Instalar tuberías de acuerdo con el diámetro y localización dada en planos.
		• Instalar cajas de conexiones de acuerdo con el tamaño requerido, todas las cajas deben tener tapa y estar eléctricamente conectadas a la tierra del sistema.
		• Instalar alambres de comunicación de equipos de acuerdo con calibres según lo indica fabricante.
		• Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios.

10. 01	M2	Verificación de instalación y puesta en marcha.
		Revisión, pruebas y aceptación por parte de la interventoría.
		NOTA: los equipos deben ser instalados por personal certificado por el fabricante para sistemas de detección de incendio.
		REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
		- Planos Arquitectónicos. - Planos Estructurales. - Planos Hidrosanitarios - Planos Mecánicos - Planos Eléctricos
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por salidas instaladas y puestas en funcionamiento debidamente instalado y recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Equipos y herramientas - Mano de obra. - Transportes dentro y fuera de la obra. - Disposición de los materiales sobrantes en el sitio que para tal fin indique la EAB o entidad correspondiente. La medida se calculará sobre los Planos de instalaciones Eléctricas.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
		Aseo general permanente en las obras de mantenimiento
10. 01	M2	DESCRIPCIÓN:
		Comprende este ítem Suministro de la totalidad de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar el aseo final y permanente de las áreas objeto de intervención.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		Presentar al Supervisor del contrato para aprobación previa los métodos a utilizar, la periodicidad con la cual se ejecutará el aseo permanente y la secuencia en que se ejecutará el aseo final.
		Verificar que todas las actividades programadas en un espacio o sector del Edificio se encuentren totalmente terminadas antes de iniciar el aseo final
		Ejecutar la limpieza de todas las superficies con agua potable, jabones, detergentes, disolventes y ácido muriático y/o ácido oxálico adecuadamente rebajados con agua, de manera que se garantice que no se deteriorarán las superficies, los elementos fijos ni sus acabados finales.
		Verificar la ejecución a fondo y total del aseo
		Proteger y mantener hasta entregar obra.

8.0 1		MATERIALES:
		• Agua potable, jabones, detergentes, disolventes apropiados, ácido muriático, ácido oxálico.
		EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:
		• Herramientas menores de aseo.
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará Metro cuadrado (M2) recibido a satisfacción por el supervisor del contrato. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU
		• Equipos descritos en el APU
		• Mano de Obra.
		• Transporte dentro y fuera de la obra.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que
		Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
	M3	Retiro de escombros a lugar autorizado por autoridades ambientales
		DESCRIPCIÓN:
		Comprende este ítem suministro de la totalidad de los materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para ejecutar el retiro de escombros producto de las obras de mantenimiento y su disposición final en lugar autorizado por autoridad ambiental.
		PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
		Presentar al Supervisor del contrato para aprobación previa los métodos a utilizar y la periodicidad con la cual se ejecutará el retiro de escombros.
		• Cargar y retirar los escombros a botaderos debidamente autorizados.
		• Debe garantizarse que la obra permanecerá siempre libre de escombros
		MATERIALES:
		• Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato.
		EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:
		• Herramientas menores de albañilería.
		• Equipos mecánicos para cargue y retiro de escombros tales como retroexcavadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por el supervisor del contrato.
		• El contratista hará entrega al supervisor del contrato del certificado de disposición final de los residuos donde referencie puntualmente la obra de donde provienen estos .
		MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
		Se medirá y pagará por Metro cubico (M3) cuantificado y aprobado por el supervisor del contrato y certificado por empresa autorizada por el ministerio del medio ambiente. El valor será cancelado una vez se presente dicho certificado el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
		• Materiales descritos en el APU

		• Equipos descritos en el APU
		• Mano de Obra.
		• Transporte dentro y fuera de la obra.
		• Certificado de disposición final.
		NO CONFORMIDAD:
		En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que
		Implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.