ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS DETALLADAS

1º. OBJETO:

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y SUMINISTRO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR."

2º. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución será de 24 meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, sin que supere el 31 de diciembre de 2027.

3º. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, referente a que el objeto a contratar debe estar identificado con el cuarto nivel del Clasificador Bienes y Servicios, se relacionan a continuación los códigos UNSPSC correspondientes:

GENERADOR DE CODIGO	SEGMENTO	FAMILIAS	CLASES
(C) Maquinaria Herramienta Equipo Industrial y vehículo	26.Maquinaria y accesorios para generación y distribución de Energía	12. Alambres, Cables y Arneses	16. Cables eléctricos y accesorios
(D) COMPONENTES Y SUMINISTROS	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	10. Equipamiento para distribución y conversión de alimentación
	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	11. Centros de control y distribución de accesorios
	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	16. Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos
	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	17. Ferretería eléctrica y suministros
	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	19. Dispositivos y accesorios de seguridad eléctrica
	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	21. Equipo de transmisión y distribución eléctrica
	39. Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	12.Equipos, suministros y Componentes Eléctricos	22. Interruptores eléctricos y accesorios
(F) SERVICIOS	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	33. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE INFRAESTRUCTURA
	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15. Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	15.servicio de sistemas eléctrico
	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15. Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	16. Servicios de sistemas especializadas de comunicación
	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15. Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	43. Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica
	81. Servicios basados en ingeniería, Investigación y Tecnología	10. Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	24.servicios de alquiler o arrendamiento de hardware de computador

	81. Servicios basados en ingeniería, Investigación y Tecnología	14. tecnologías de fabricación	18. Administración de instalaciones
	83. servicios públicos y servicios relacionados con el sector publico	10. servicios públicos	18. servicios eléctricos

4º SEDES DE LA CORPORACION DONDE SE DESARROLLARÁN LAS ACTIVIDADES:

OFICINAS ADMINISTRATIVAS CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR		
1	BOGOTÁ, D.C., SEDE CENTRAL	Avenida Esperanza No. 62 – 49 Costado Esfera- Pisos 6 y 7 Bogotá, D.C.
2	BOGOTÁ, D.C., SEDE CENTRO 01	Carrera 10 # 16 – 92, Piso 5 Bogotá, D.C.
3	BOGOTÁ, D.C., SEDE CENTRO 02	Carrera 10 # 16 – 82, Piso 4 Bogotá0, D.C.
4	BOGOTÁ, D.C., CASA DE LA CULTURA CAR	Carrera 20 # 37 – 34 Bogotá, D.C.
5	MOSQUERA	Av. Troncal de Occidente, Parque Industrial Santo Domingo, Lote 12, Manzana C, Bodega 13 Mosquera, Cundinamarca
6	ZIPAQUIRA	Calle 7A # 11 – 40 Zipaquirá, Cundinamarca
7	SOACHA	TV 7F # 26 – 38 Soacha, Cundinamarca
8	GIRARDOT	Calle 21 # 8 – 23 Girardot, Cundinamarca
9	FUSAGASUGA	Avenida las Palmas # 15 – 17 Fusagasugá, Cundinamarca
10	PACHO	22Calle 10 # 19 – 72 Pacho, Cundinamarca.
11	GUADUAS	Calle 4 # 5 – 68 Guaduas, Cundinamarca.
12	UBATE	Transversal Segunda # 1E – 40 Ubaté, Cundinamarca.
13	CHIQUINQUIRA	Carrera 6 # 9 – 40 Chiquinquirá, Boyacá
14	VILLETA	Calle 8 # 10 A – 41 Villeta, Cundinamarca
15	CHOCONTA	Carrera 5 # 5 – 73 Piso 4 Chocontá, Cundinamarca
16	FACATATIVA	Carrera 4 # 4 – 38 Facatativá, Cundinamarca
17	LA MESA	Carrera 21 Calle 2 Esquina La Mesa, Cundinamarca
18	VIANI	Carrera 5 # 3 – 02 esquina Vianí, Cundinamarca
19	CAV-Flora MOSQUERA	AV. TRONCAL DE OCCIDENTE No. 18-76 Bodega 16 Mz I Parque Industrial Santo Domingo Mosquera, Cundinamarca
20	CAV – Fauna TOCAIMA	Municipio de Tocaima – Zona Rural
DEMAS BIENES MUEBLES, INMUEBLES EN CABEZA DE LA CORPORACION EN CUALQUIER TITULO EN LA JURISDICCION CAR SEGÚN LA NECESIDAD.		

5º. SERVICIO REQUERIDO

A continuación, se presentan las especificaciones técnicas del componente eléctrico de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Consiste en renovar y reparar la infraestructura tecnológica, garantizando un suministro energético y regulado a los diferentes equipos de cómputo de las sedes requiriendo así el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para las redes eléctricas, estructuradas, UPS, reguladores y plantas eléctricas con los que cuenta en la actualidad y están instaladas en las diferentes sedes de la corporación.

Teniendo en cuenta la norma técnica colombiana NTC 2050 y con los reglamentos técnicos de instalaciones eléctricas RETIE Y RETILAP, con el fin de garantizar la seguridad de las personas y del medio ambiente.

El contratista deberá presentar en los informes de actividades en lo relacionado con la gestión del componente ambiental donde se incluya:

- Evidencias de la aplicación de controles operacionales en las condiciones de almacenamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos (RESPEL), posconsumo, entre otros.
- Certificaciones de disposición final, reutilización o aprovechamiento de los residuos generados según corresponda, presentando la trazabilidad de la gestión realizada.
- Registros de generación de residuos (fecha, tipo, cantidad, sede generadora).
- Registros de transporte y entrega para disposición final de los residuos.
- Copia de Investigaciones de Incidentes ambientales presentados durante la ejecución del contrato.

I. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MANTENIMIENTO PREVENTIVO CUARTOS ELÉCTRICOS

SEDE	LOCALIZACION	DESCRIPCION ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA
PACHO	Mantenimiento Cuarto eléctrico (2)	Rack (40RU) (1,90 A x 1 P X 0,7F) Tablero general de distribución trifásico de 24 circuitos Tablero trifásico de transferencia Red Regulada Tablero trifásico Red Normal de 24 circuitos Tablero trifásico Red Regulada de 18 circuitos Tablero antiguo de iluminación de 6 circuitos Tablero bifásico Red Regulada (UPS) de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia a planta Tablero trifásico cuarto de aseo de 18 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
FACATATIVA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (2,10 A x 1,1 P X 0,7 F) Tablero trifásico de transferencia a planta Tablero trifásico de 36 circuitos Tablero trifásico de distribución principal de 36 circuitos Tablero bifásico Red Regulada (UPS) Tablero trifásico de transferencia a UPS Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
GIRARDOT	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (2,10 A x 1,1 P X 0,7 F) Tablero Trifásico Red Regulada. (UPS) de 18 circuitos Tablero Trifásico de UPS 1 Piso 1 de 12 circuitos Tablero Trifásico Red Regulado 01 Piso 1 de 18 circuitos Tablero Trifásico Red Regulado 02 Piso 1 de 18 circuitos	Unidad

		Tablero Trifásico Red Normal Piso 1 de 18 circuitos Tablero Transferencia Trifásico Planta E. Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	
TOCAIMA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (0,9 A x 0,7 P X 0,7F) Tablero trifásico principal de 18 circuitos Tablero trifásico Zonas Comunes de 12 circuitos Tablero trifásico Red Regulada de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia Tablero trifásico general de distribución de 12 circuitos Tablero de transferencia Red Contra Incendios (RCI) Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
MOSQUERA	Mantenimiento Cuarto eléctrico (2)	Rack (40RU) (2,10 A x 1,10 P X x 0,7 F) Rack (2,10 A x 1,10 P x 0,7 F) Rack (2,10 A x 1,10 P x 0,7 F) Rack (2,10 A x 1,10 P x 0,7 F) Tablero trifásico de distribución Petar Piso 1 de 12 circuitos Tablero trifásico de aire acondicionado de 6 circuitos Tablero trifásico de distribución normal de 8 circuitos Tablero trifásico Red Regulada 6 de 8 circuitos Tablero trifásico Red Normal 4 de 18 circuitos Tablero trifásico Regulador 3 de 17 circuitos Tablero trifásico Red Regulada 2 de 6 circuitos Tablero trifásico Red Normal de 12 circuitos Tablero trifásico alumbrado de 12 circuitos Tablero trifásico de distribución Red Normal Piso 2 y Piso 4 de 10 circuitos Tablero trifásico Red Normal Calibración de 12 circuitos Tablero trifásico alumbrado Piso 1 de 12 circuitos Tablero de transferencias Red Contra Incendios (RCI) Tablero trifásico de distribución a Planta de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia Tablero bifásico UPS de 8 circuitos Tablero bifásico Red Regulada de 24 circuitos Tablero trifásico Red Regulada Calibración de 6 circuitos Tablero trifásico de distribución Red Normal de 6 circuitos Tablero trifásico de distribución con planta de 6 circuitos Tablero trifásico Red Normal espectrofotometría de 12 circuitos Tablero trifásico de control Laboratorio PCR de 6 circuitos Tablero trifásico de distribución con planta Aires Acondicionado de 10 circuitos Tablero trifásico Red Regulado 4 ICP de 9 circuitos Tablero bifásico Red Regulada 1 de 10	Unidad

		circuitos Tablero trifásico Red Regulada 6 de 12 circuitos Tablero trifásico Red Normal potenciométrico de 32 circuitos Tablero trifásico Red Normal 9 de 32 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	
FLORA DE MOSQUERA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack piso 2 (1,80 A x 0,6 P x 0,6F) Tablero trifásico Red Regulada Piso 2 de 12 circuitos Tablero trifásico Red Normal Piso 2 de 12 circuitos Tablero trifásico Red Normal Piso 1 de 18 circuitos Tablero trifásico de transferencia de UPS de 18 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
SEDE CENTRAL	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (45RU) (2,0 A x 1,0 P x 0,6 F) Piso 7 Cuarto de cableado Oriental Rack (45RU) (2,0 A x 1,0 P x 0,6 F) Piso 7 Cuarto de cableado Occidental Rack (45RU) (2,0 A x 1,0 P x 0,6 F) Piso 7 Cuarto de cableado Centro Rack (45RU) (2,0 A x 1,0 P x 0,6 F) Piso 6 Cuarto de cableado Oriental Rack (45RU) (2,0 A x 1,0 P x 0,6 F) Piso 6 Cuarto de cableado Occidental Rack (45RU) (2,0 A x 1,0 P x 0,6 F) Piso 6 Cuarto de cableado Centro Tablero trifásico Gabinete 1 de 14 circuitos Tablero trifásico Gabinete 2 de 16 circuitos Tablero trifásico de iluminación 1 de 8 circuitos Tablero trifásico de iluminación 2 de 6 circuitos Tablero trifásico de distribución Piso 7 de 9 circuitos Tablero trifásico de iluminación Oriental de 14 circuitos Tablero trifásico Piso 6 N1 lado derecho de 8 circuitos Tablero trifásico Piso 6 N1 lado izquierdo de 8 circuitos Tablero trifásico Piso 6 N2 lado izquierdo de 18 circuitos Tablero trifásico Numero 2 de 12 circuitos Tablero trifásico Numero 3 de 6 circuitos Tablero trifásico Numero 1 UPS de 6 circuitos Tablero trifásico de iluminación occidental de 18 circuitos Tablero trifásico de distribución 1 lado izquierdo de 8 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
PISO 5	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (45RU) (2,0 A x 0,8 P X 0,6 F) Tablero trifásico Red Normal de 24 circuitos Tablero trifásico de transferencia Tablero trifásico de transformador E/S de 6 circuitos Tablero trifásico Red Regulada de 16 circuitos Tablero bifásico UPS de 6 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad

LA CALERA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (45RU) (2,1A x 1,1 P X 0,7 F) Tablero trifásico Red Normal de 36 circuitos Tablero bifásico UPS de 6 circuitos Tablero trifásico Red Regulada de 36 circuitos Tablero trifásico de transferencia Red Normal-Regulado Tablero trifásico Red Normal de 36 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
CASA CAR	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack de comunicaciones Tablero trifásico de iluminación de 18 circuitos Tablero trifásico de iluminación Piso 1 de 12 circuitos Tablero trifásico Piso 1 de 6 circuitos Tablero bifásico Red Normal/Regulado de 6 circuitos Tablero trifásico e distribución principal de 6 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
ZIPAQUIRA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (40RU) (1,80 A x 1 P X 0,7 F) Rack (24RU) (1,2 A x 0,6 P x 0,6 F) Tablero bifásico UPS de 6 circuitos Tablero trifásico principal red Regulada de 15 circuitos Tablero trifásico de transferencia Bombas de 2 circuitos (Red / Planta) Tablero trifásico de transferencia automática Planta Eléctrica de 2 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
SOACHA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (42RU) (2,0 A x 1 P X 0,6 F) Tablero trifásico Piso 4 de 12 circuitos Tablero Piso 3 de 12 circuitos Tablero trifásico Red Normal Piso 3 de 18 circuitos Tablero trifásico Red Regulada Piso 3 de 18 circuitos Tablero trifásico UPS de 12 circuitos Tablero monofásico Oficina Piso 2 de 6 circuitos. Tablero Trifásico Red Normal Piso 1 de 18 circuitos Tablero Piso 5 de 6 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
FUSAGASUGA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (43RU) (2,1 A x 1 P X 0,7 F) Tablero trifásico Red Regulada de 24 circuitos Tablero trifásico Red Normal de 24 circuitos Tablero bifásico UPS de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia Tablero trifásico de transferencia a Planca E. de 12 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
GUADUAS	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (40RU) (2,1 A x 1 P X 0,7 F) Tablero trifásico Red Normal de 18 circuitos Tablero trifásico Red regulado de 12 circuitos Tablero trifásico Red Normal Cuarto eléctrico de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia regulador de 1 circuito Tablero bifásico UPS de 2 circuitos Tablero trifásico de transferencia	Unidad

		automática Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	
UBATE	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (2,1 A x 1,1 P X 0,7 F) Tablero trifásico de transferencia Bombas de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia de Red de 12 circuitos Tablero trifásico de UPS de 12 circuitos Tablero bifásico Red Regulada de 18 circuitos Tablero trifásico Red Normal de 18 circuitos Tablero trifásico Red Normal de iluminación de 18 circuitos. Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
CHIQUINQUIRA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (1,90 A x 1 P X 0,7 F) Tablero trifásico de iluminación de 12 circuitos Tablero bifásico Red Regulada de 18 circuitos Tablero trifásico Red Normal de 18 circuitos Tablero trifásico general principal de 8 circuitos Tablero de transferencia a planta de 12 circuitos Tablero trifásico de transferencia Bomba Red Contra Incendios de 2 circuitos Tablero trifásico de distribución de 12 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
VILLETA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack Piso 2 cuarto técnico (1,90 A x 0,8 P X 0,7 F) Tablero trifásico general de distribución de 24 circuitos Tablero trifásico Piso 2 general de distribución de 8 circuitos Tablero trifásico Red Regulada UPS de 8 circuitos Tablero trifásico de transferencia a Planta E. de 8 circuitos Tablero trifásico general de distribución de 6 circuitos Tablero trifásico auxiliar de 6 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
CHOCONTA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (35RU) (1,90 A x 1 P X 0,7 F) Tablero trifásico Piso 2 de 24 circuitos Tablero trifásico de transferencia de 2 circuitos Tablero trifásico Red Regulada de 12 circuitos Tablero trifásico general de distribución de 24 circuitos Tablero bifásico de UPS de 6 circuitos Tablero trifásico de iluminación de 12 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad

LA MESA	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack (43RU) (2,1 A x 1 P X 0,7 F) Tablero bifásico de UPS de 6 circuitos Tablero trifásico Red Normal de 24 circuitos Tablero trifásico de trasferencia de 1 circuito Tablero Bifásico Red Regulada de 18 circuitos Tablero trifásico de transferencia cuarto técnico 18 circuitos Tablero trifásico de iluminación cocina de 12 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad
VIANI	Mantenimiento Cuarto eléctrico	Rack Piso 1 (43RU) (2,1 A x 1 ,1 P X 0,7 F) Tablero bifásico Piso 1 de 12 circuitos Tablero trifásico principal de 24 circuitos Tablero bifásico de UPS Pisos CC de 12 circuitos Tablero bifásico Red Normal de 18 circuitos Tablero trifásico de transferencia Red Regulada Piso 1 Tablero trifásico de distribución de 12 circuitos Tablero trifásico Regulador de 12 circuitos Marquillado de nuevos elementos Aislamiento de cables de fuerza	Unidad

NOTA: En los valores unitarios del mantenimiento preventivo de las redes en cuartos eléctricos (GENERAL, NORMAL, REGULADA E ILUMINACION, CABLEADO ESTRUCTURADO) se debe tener incluido el personal y transporte de herramientas y personal, entre otros.

Condiciones para realizar los mantenimientos preventivos

El contratista deberá realizar mantenimientos preventivos en cada una de las sedes durante la vigencia del contrato, sedes listadas en la **Tabla 1.,** de acuerdo con el cronograma presentado y aprobado por el supervisor en la reunión de inicio del contrato.

- Identificación de tableros y maquillado en caso de ser necesario.
- Identificar las fases de los cables de alimentación.
- Medir voltajes, corrientes, termografías y resistencia de puesta a tierra.
- Verificar si es factible des energizar el tablero antes de su mantenimiento.
- Verificar que los cables conductores de tierra estén bien asegurados, correctamente conectados y que exista continuidad eléctrica entre los cables y la estructura del tablero.
- Observar que no existan daños visibles o piezas flojas, si existen piezas flojas reajustar adecuadamente (Tornillería en interruptores, barrajes y conexiones).
- Verificar que no exista calentamiento anormal de los conductores de acometida.
- Si hay elementos de potencia para conmutación (contactores para arranque de motores) desarmarlos y ver el estado de los platinos (contactos) así como limpiar el núcleo de la bobina de accionamiento, nunca lijar ni platinos ni núcleo, si los platinos están gastados es mejor cambiar el componente o los platinos.
- Limpiar el tablero con aspiradora o brocha.
- Revisar y hacer mantenimiento a todos los interruptores termomagnéticos y llaves de transferencia.
- Peinar todos los cables del tablero.
- Verificar la hermetización del tablero.

- Verificar la hermetización de los transformadores de corriente.
- Llenar los directorios de circuitos y leyendas.
- Pegar las señales de peligro y seguridad.
- Si se presenta ventilación forzada verificar que los abanicos giren libremente.
- Retocar pintura de las puertas del tablero si es necesario.
- Energizar el tablero y verificar el perfecto funcionamiento de este.
- Revisión de Salidas Eléctricas (Tomas Normales y Reguladas), medición de voltaje, ajuste de terminales y toma eléctrica, maquillado e identificar con Circuitos en caso de ser necesario.
- Revisión de puntos de Red y prueba con generador de tonos, marquilla puntos en caso de ser necesario.
- Realizar limpieza a RACK de comunicaciones.
- Realizar los ajustes, limpieza o cambio de luminarias, tomar mediciones ambientales de iluminación garantizando la calidad para actividades de oficina en un mínimo de 300 luxes y máximo 750 luxes por puesto de trabajo.
- Revisión equipos de bombeo y pruebas de funcionamiento.
- No realizar limpieza de tableros y servidores con sopladora.

SEDE CENTRAL
Sistema Blindo barras

- Revisión de cajas de distribución y conexiones de blindo barras
- Realizar Termografía a las blindo barras y en los empalmes (Joint).
- Realizar los ajustes de tornillería y nivelación de las blindo barras.
- Limpieza de polvo en los empalmes y sistema en general
- Revisar el ajuste del Joint y la conexión completa entre conectores
- Medición de voltaje y corriente

Para la prestación del servicio, el Supervisor del contrato coordinará con el contratista los días en que se atenderán los requerimientos y el orden de estos en cada Dirección Regional.

Se deberá Generar una hoja de servicio por cada sede en donde se registren los mantenimientos preventivos realizados.

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS UPS Y REGULADORES.

SEDE	ACTIVIDADES	DESCRIPCION ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA
PACHO	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
FACATATIVA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
GIRARDOT	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
TOCAIMA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
LABORATORIO MOSQUERA	Mantenimiento UPS	UPS trifásica 50 kva	Unidad
		UPS trifásica 20 kva	Unidad
		UPS trifásica 15 kva	Unidad

		UPS trifásica 12 kva	Unidad
		UPS trifásica 10 kva	Unidad
		UPS trifásica ONL 6250/5 KW 62,5kva	Unidad
		UPS bifásica 6 kva	Unidad
		UPS SMART APC 2,2kva	Unidad
		UPS monofásica 2 kva	Unidad
		UPS GALLEON ENERGE X 1 kva	Unidad
		Regulador trifásico PEI 20 kva	Unidad
		Regulador trifásico 25 kva	Unidad
		UPS Estaciones Calidad de Aire	Unidad
FLORA DE MOSQUERA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
SEDE CENTRAL	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS trifásica 30 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásico 45 kva cuarto eléctrico	Unidad
PISO 5	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
LA CALERA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 30 KVA	Unidad
CASA CAR	Mantenimiento Regulador	Mantenimiento Regulador Trifásico 10 KVA	Unidad
ZIPAQUIRA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
SOACHA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
FUSAGASUGA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
GUADUAS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
UBATE	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
CHIQUINQUIRA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
VILLETA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad

		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 15 KVA	Unidad
CHOCONTA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
LA MESA	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad
VIANI	Mantenimiento UPS	Mantenimiento UPS Bifásica 6 KVA	Unidad
		Mantenimiento UPS Trifásica 10 KVA	Unidad
		Mantenimiento Regulador Trifásico 20 KVA	Unidad

Condiciones para realizar los mantenimientos preventivos

El contratista deberá realizar mantenimientos preventivos durante la vigencia del contrato para cada una de las UPS y reguladores listados en la tabla "MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS UPS Y REGULADORES" instalados en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR durante el tiempo que dure el contrato, de acuerdo con el cronograma presentado y aprobado por el supervisor en la reunión de inicio del contrato.

El contratista deberá elaborar una hoja de rutina o servicio de cada equipo a fin de llevar un control estricto de los mantenimientos preventivos realizados.

Durante las labores de mantenimiento preventivo, el contratista deberá realizar las siguientes actividades así:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UPS Y REGULADORES	
INSPECCION	● Inspección visual de conductores, terminales, filtro AD/DC, transformador, ventiladores, breakers, contactores y tarjetas de control. ● Revisión de las conexiones eléctricas de los bancos de baterías, filtros, transformadores, bobinas, breakers, fusibles, terminales de entrada y salida, conexiones de distribución, etc. ● Revisión, ajuste y calibración de voltajes de entrada y salida, voltaje de las baterías, alarmas, frecuencia, corrientes, etc., que garanticen la correcta operación del sistema en los equipos que tienen historial de alarmas. ● Revisión de todas las conexiones internas y externas de las UPS y reguladores. ● Chequeo estático, eléctrico de fusibles, condensadores, diodos, SCR's, transistores, etc., para asegurar el buen desempeño de los componentes de potencia. ● Pruebas de la conexión de red para el monitoreo a través de la red LAN.
LIMPIEZA	● Limpieza exterior de las UPS y reguladores, verificación de aspectos técnicos de seguridad, de las instalaciones para prevenir riesgos, imprevistos y demás. ● Limpieza interna general de las UPS y reguladores, cambio de filtros si el equipo lo requiere.
MEDICION	● Medición de voltaje tanto a la entrada del rectificador como del bypass ● Medición de los voltajes de las baterías ● Medición de la frecuencia de entrada ● Medición de la corriente de salida ● Medición y calibración de la frecuencia de salida
PRUEBAS Y CALIBRACION	● Pruebas de operación: panel indicador de alarmas; funcionamiento en modo inversor; funcionamiento del bypass y operación de las baterías ● Calibración de voltaje, regulación, forma de onda a la salida de la UPS, niveles THD.

	● Realizar pruebas pertinentes, tales como pruebas de baterías, tiempo estimado de autonomía, falla en AC, trasferencia a Bypass, pruebas de operación con los sistemas de energía de respaldo, etc. ● Pruebas de carga y descarga de cada uno de los componentes del banco de baterías. ● Calibración de cada uno de los elementos internos que lo requieran.
AJUSTES Y CAMBIOS	● Se deberá verificar los valores obtenidos con los datos de la pantalla LCD para el respectivo ajuste, en caso de ser necesario. ● Cambio de los elementos y componentes internos que se encuentren degradados por su normal funcionamiento. Ejemplo, cables sulfatados, filtros con fugas, etc., sin costo adicional para la Corporación.
OTROS	● Sugerir recomendaciones que se estime pertinentes en cuanto a ubicación de las UPS, condiciones ambientales y de operación para las mismas ● Actualización del software de las UPS y de las tarjetas de red a la versión más reciente liberada por el fabricante de las UPS sin costo adicional para la Corporación.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PLANTAS ELECTRICAS

SEDE	ACTIVIDADES	DESCRIPCION ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA
PACHO	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 41 KVA	Unidad
FACATATIVA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 41 KVA	Unidad
GIRARDOT	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 41 KVA	UND
TOCAIMA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad

		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 125 KVA	Unidad
LABORATORIO MOSQUERA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 200 KVA	Unidad
ZIPAQUIRA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 200 KVA	Unidad
FUSAGASUGA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 41 KVA	Unidad
UBATE	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 200 KVA	Unidad
CHIQUINQUIRA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 200 KVA	Unidad
VILLETA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad

		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 41 KVA	Unidad
LA MESA	Mantenimiento Planta eléctrica	aceite	galón
		refrigerante	galón
		filtro de aceite	Unidad
		filtro de combustible	Unidad
		agua de batería	galón
		filtro de aire	Unidad
		calibración de válvulas planta eléctrica (disel)	galón
		Servicio de Mantenimiento Preventivo a Planta E. con cambio de insumos según necesidad - Capacidad 44 KVA	Unidad

Nota: Los valores unitarios de las rutinas de "MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PLANTAS ELECTRICAS", debe incluir el personal, transporte de herramientas y personal entre otros.

Condiciones para realizar los mantenimientos preventivos

El contratista deberá realizar visitas técnicas en las cuales se realizarán el mantenimiento preventivo para cada una de las plantas eléctricas en cada uno de los equipos listados en la tabla **"**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PLANTAS ELECTRICAS" de acuerdo con el cronograma presentado y aprobado por el supervisor en la reunión de inicio del contrato.

Se deberá generar una hoja de rutina o servicio por cada equipo en donde se registren los mantenimientos preventivos realizados.

El contratista deberá dar una capacitación general de uso y operación al personal de Seguridad y todero (si aplica) de cada sede, garantizando que este realice el encendido del equipo cada quince (15) días y se deberá realizar la capacitación las veces que se realice la visita a cada una de las sedes, dentro de la duración del contrato.
Durante las labores de mantenimiento preventivo, el contratista deberá como mínimo realizar las siguientes actividades así:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANTAS ELÉCTRICAS
Sistema de Lubricación: ● Revisión de Conexiones. ● Revisión y cambio de Filtros. ● Cambio y Medición nivel de aceite. ● Revisión Presión de aceite.
Sistema de Combustible: ● Revisión de uniones. ● Verificación de aceleración. ● Revisión nivel de combustible. ● Recarga de combustible de ser necesario. ● Revisión tanque de combustible. ● Drenaje.
Sistema de Enfriamiento: ● Revisión de conexiones.

● Revisión estado de correas. ● Revisión refrigerante. ● Revisión estado del radiador. ● Revisión bomba y mangueras. ● Temperatura del Motor.
Corriente Directa: ● Revisión nivel acido de baterías. ● Revisión correa alternador. ● Revisión alternador y carga de baterías. ● Revisión motora de arranque.
Admisión de Aire: ● Ajuste filtro carcasa. ● Revisión conexiones. ● Revisión aletas.
Corriente Alterna: ● Revisión Voltaje. ● Revisión amperímetro ● Revisión Carga de batería. ● Revisión Voltímetro. ● Revisión del Cableado. ● Revisión Cables de Potencia. ● Revisión breakers. ● Revisión Conexiones Eléctricas. ● Revisión Contactores. ● Revisión Frecuencia. ● Revisión Transferencia automática.
Pruebas: ● Con Carga. ● Sin Carga.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSORES

SEDE	ACTIVIDADES	DESCRIPCION ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA
LABORATORIO MOSQUERA	Mantenimiento ascensor	Servicio de Mantenimiento preventivo y/o correctivo ASCENSOR DE CARGA cap. 500 KG, que incluye: Soldar seguros de las puertas partidos, Inspección general del equipo, Cambio de aceite en la caja reductora, Revisión y calibración del Electrofreno (Disco de fricción, platos de presión, revisión de voltaje de bobina, ajuste y calibración del freno), lubricación de ruedas de traslación de la cabina, Revisión y lubricación de poleas, Verificar que no presente ruidos anormales en el equipo, Inspeccionar el funcionamiento de puertas del ascensor, Toma de voltaje y amperaje en condiciones normales de funcionamiento del equipo, Nivelación, Revisión de conexiones y terminaciones eléctricas, Revisión de los botones y los switch de posición y los de las puertas, Lubricación de guías, Verificar estado de la guaya del ascensor, Inspección al sistema electrónico, programación y verificación de señales de control. (NO INCLUYE REPUESTOS ELECTRICOS Ó MECANICOS ADICIONALES QUE REQUIERA EL EQUIPO DURANTE EL MANTENIMIENTO)	Unidad

TOCAIMA	Mantenimiento ascensor	Servicio de Mantenimiento preventivo y/o correctivo ASCENSOR DE CARGA cap. 500 KG, que incluye: Soldar seguros de las puertas partidos, Inspección general del equipo, Cambio de aceite en la caja reductora, Revisión y calibración del Electrofreno (Disco de fricción, platos de presión, revisión de voltaje de bobina, ajuste y calibración del freno), lubricación de ruedas de traslación de la cabina, Revisión y lubricación de poleas, Verificar que no presente ruidos anormales en el equipo, Inspeccionar el funcionamiento de puertas del ascensor, Toma de voltaje y amperaje en condiciones normales de funcionamiento del equipo, Nivelación, Revisión de conexiones y terminaciones eléctricas, Revisión de los botones y los switch de posición y los de las puertas, Lubricación de guías, Verificar estado de la guaya del ascensor, Inspección al sistema electrónico, programación y verificación de señales de control. (NO INCLUYE REPUESTOS ELECTRICOS Ó MECANICOS ADICIONALES QUE REQUIERA EL EQUIPO DURANTE EL MANTENIMIENTO)	Unidad
VILLETA	Mantenimiento ascensor	Servicio de Mantenimiento preventivo y/o correctivo ASCENSOR DE CARGA cap. 500 KG, que incluye: Soldar seguros de las puertas partidos, Inspección general del equipo, Cambio de aceite en la caja reductora, Revisión y calibración del Electrofreno (Disco de fricción, platos de presión, revisión de voltaje de bobina, ajuste y calibración del freno), lubricación de ruedas de traslación de la cabina, Revisión y lubricación de poleas, Verificar que no presente ruidos anormales en el equipo, Inspeccionar el funcionamiento de puertas del ascensor, Toma de voltaje y amperaje en condiciones normales de funcionamiento del equipo, Nivelación, Revisión de conexiones y terminaciones eléctricas, Revisión de los botones y los switch de posición y los de las puertas, Lubricación de guías, Verificar estado de la guaya del ascensor, Inspección al sistema electrónico, programación y verificación de señales de control. (NO INCLUYE REPUESTOS ELECTRICOS Ó MECANICOS ADICIONALES QUE REQUIERA EL EQUIPO DURANTE EL MANTENIMIENTO)	Unidad

SEDE	ACTIVIDADES	DESCRIPCION ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA
PACHO	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad

		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
FACATATIVA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	amperios de arranque	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad

	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Instalación de Circuito general e independiente para la cafetería	Tomas GFCI de 20A	Unidad
		Breakers monofasico de 30A	Unidad
		Breakers monofasico de 40A	Unidad
		Tablero Electrico	Unidad
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Tubería EMT y Accesorios: Curvas, uniones, terminales, abrazaderas	Mtrs
	Instalación de tomas adicionales en la Dirección	Canaleta Metálica 12x5 cm	Metro
		Troquel Para canaleta metalica 12x5 cm	Unidad
		Tomacorrientes de tres puntas para regulada y normal	Unidad
	Acometida eléctrica para 4 luminarias en techo en Dirección General y Almacén en cielo raso	Tubería EMT y Accesorios: Curvas, uniones, terminales, abrazaderas	Metro
		Interruptor doble	Unidad
		Servicio de Instalación Circuto de iluminacion(no incluye material)	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
		Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad

	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
PISO 5	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad

		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad

		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
CALERA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad

	eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad

		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
ZIPAQUIRA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad

		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
SOACHA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad

	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad

	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
FUSAGASUGA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad

		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad

		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
GUADUAS	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs

		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
UBATE	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad

	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs

		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
VILLETA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Caracterización transformador	Caracterización de Transformador 75KVA	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad

	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs

		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
CHOCONTA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs

		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
LA MESA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad

	tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad

		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
VIANI	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad

	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Arreglo del contador	Limpieza y ajuste para lectura	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad

		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
CHIQUINQUIRA	Suministro e instalación UPS Trifásica para alimentar tablero regulado, autonomía para equipos de computo	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Trifásico Para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass Trifásico UPS 10KVA	Unidad
		Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Instalar regulador Trifásico, en tablero de entrada red normal en cuarto técnico	Desinstalación e Instalación de Regulador Trifásico	Unidad
		Cableado Calibre #6AWG (3F 1N 1T)	Mtrs
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x50A	Unidad
	Caracterización transformador	Caracterización de Transformador 45KVA	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad

	eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad

		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
FLORA MOSQUERA	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
		Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad

	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
CASA CAR	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
SEDE CENTRAL	Suministro y cambio de Patchords CAT6A RACKs Comunicaciones - 1200 puntos en 12 RACKS -(Oriental - Occidental y Central en piso 6 y 7)	Suministro de Patch Cord CAT 6A - 4M	Unidad
		Servicio de Cambio de Patchcords en RACKS de Comuncaciones	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
		Tipo Led de tubo	Unidad
		Bombillo tipo Globo	Unidad
		luminarias tipo led 3 redondas	Unidad
		luminarias tipo led cuadrada	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Redistribucion de cargas de luminacion	Servicio de Redistribucion de cargas de luminacion	Unidad
	Faltantes Técnicos Pendientes en Infraestructura Eléctrica (Gran Estación)	Cambio De Breaker y canalización cable	Unidad
		Blindobarra costado occidental – Piso 6	Unidad
		Caja de derivación de iluminación – Piso 6 costado occidental	Unidad

		Sensores de humo fuera de servicio – Piso 7	Unidad
		Reubicación de los Circuitos eléctricos instalados en bandejas de voz y datos – Piso 7	Unidad
		Mantenimiento a las blindobarras piso 6 y 7	Unidad
		Préstamo de cajas de derivación de iluminación	Unidad
GIRARDOT	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Trifásico para transferencia plantaE	Suministro Tablero Transferencia Automática Planta E.	Unidad
		Instalación Tablero Transferencia Automática Planta E.	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs

		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
TOCAIMA	Suministro e instalación UPS Trifásica	Suministro UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Suministro Baterías para UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Instalación Baterías UPS Trifásica 10KVA	Unidad
		Cableado Calibre #8AWG (3F 1N 1T)	Unidad
		Canaleta Metálica 12x5x2,4 Blanca	Unidad
		Cinca Colores x6	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x40A	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Bypass UPS para Mtos.	Suministro Tablero Bypass Bifásico para UPS Bifásica 6KVA	Unidad
		Instalación Tablero Bypass bifásico UPS 6KVA	Unidad
	Suministro e Instalación de Tablero Trifásico para transferencia plantaE	Suministro Tablero Transferencia Automática Planta E. 125 kva	Unidad
		Instalación Tablero Transferencia Automática Planta E. 125 kva	Unidad
	Suministro e Instalación de Master plantaE	Suministro Master Planta E. 125 kva	Unidad
		Instalación Master Planta E. 125 kva	Unidad
	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes o circuitos c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad

		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Mantenimiento UPS	Reemplazo completo del equipo por una nueva UPS bifásica de 10 kVA con banco de baterías nuevo	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs

		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
LABORATORIO MOSQUERA	Actualización Diagramas	Actualización Diagramas Unifilares con nuevas adecuaciones eléctricas.	Unidad
	Capacitaciones	Capacitación al Administrador para manipulación Planta E. - Incluye Manual de Encendido y Apagado	Unidad
	Cambio o instalación de Iluminación según necesidad	Servicio de Cambio de iluminación c/u (no incluye material)	Unidad
		luminarias tipo led 3 redondas para diferentes areas	Unidad
		luminarias tipo led cuadrada	Unidad
		luminarias tipo tubo led	Unidad
	Cambio o Instalación Circuitos de tomacorrientes	Servicio de cambio e instalación de tomacorrientes c/u (no incluye material)	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 15 A	Unidad
		Tomacorriente Normal Blanca de 20 A	Unidad
		Tomacorriente Naranja de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 15 A	Unidad
		Tomacorriente GFCI de 20 A	Unidad
	Revisión y corrección de dimensionamiento de cable conductor de acometida eléctrica aguas arriba y aguas abajo del medidor	Servicio de Cambio de cableado por subdimensionamiento o sobre dimensionamiento (no incluye material)	Unidad
		Servicio de cambio de totalizador por sobredimensionamiento, subdimensionamiento o mal estado (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Ponchado de Terminales para cableado eléctrico, con el fin de reducir puntos calientes (no incluye material)	Unidad
		Cable #6AWG	Mtrs
		Cable #2AWG	Mtrs
		Terminal de Ojo para cable #6AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #2AWG	Unidad
		Breaker Totalizador 3x100A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x80A	Unidad
		Breaker Totalizador 3x60A	Unidad
		Tuberia IMC 1-1/2"	Mtrs
		Tuberia IMC 1"	Mtrs
		Union IMC 1-1/2"	Unidad
		Union IMC 1"	Unidad
		Terminales IMC 1-1/2"	Unidad
		Terminales IMC 1"	Unidad
		Curvas IMC 1-1/2"	Unidad
		Curvas IMC 1"	Unidad
	Revisión y corrección de Instalación de Puesta a Tierra	Servicio Instalación de Varilla Cobre (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instalación de conector Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio Instlacion Instalación de Conductor de Tierra (no incluye material)	Unidad
		Servicio de Instalación de barraje a tierra (no incluye material)	Unidad

		Servicio adherencia de varilla de cobre y conductor (soldadura exotermica) (no incluye material)	Unidad
		Varilla Cobre 5/8" - 2.4 m	Unidad
		Cable conductor #2/0 AWG	Mtrs
		Conector para Varilla de cobre	Unidad
		Soldadura exotermica	Unidad
		Terminal cable conductor #2/0 AWG	Unidad
		Barraje de tierra de puesta a tierra en cobre 12"	Unidad
	Revisión y corrección de cableado de los circuitos internos de la sede	Servicio de Cambio de breakers por mal estado o dañados (No incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de cableado eléctrico por mal estado o sobredimensionamiento (No Incluye Materiales)	Unidad
		Servicio de Cambio de correcciones de conexiones, empalmes o cambio de capuchones en mal estado (No Incluye Materiales)	Unidad
		Sericio de Cambio de Corrección de cortos en circuitos internos Revisión y Equilibrio de cargas iluminación (No incuye materiales)	Unidad
		Cable Encauchetado #14 AWG	Mtrs
		Cable Encauchetado #12 AWG	Mtrs
		Cable Trenzado 3x12 AWG	Mtrs
		Cable #10AWG	Mtrs
		Cable #8AWG	Mtrs
		Breaker Monofasico 1x20A	Unidad
		Breaker Monofasico 1x30A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x40A	Unidad
		Breaker Bifasico 2x60A	Unidad
		Breaker Trifasico 3x60A	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #8AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #10AWG	Unidad
		Terminal de Ojo para cable #12AWG	Unidad
		Capuchones electrico 3m	Unidad
		Autodesforres	Unidad
	Equipos especializados	Mantenimiento de sistema de medición de energía SCADA INDUSOFT. Incluye revisión de 15 medidores, Revisión de comunicación PLC con medidores de energía, Revisión de comunicación PLC con SCADA INDUSOFT, Verificación de acceso a software INDUSOFT, Revisión base de datos y conexión con SCADA	Unidad
		Mantenimiento del sistema de montacarga (incluir revision de la parte electrica y estructural)	Unidad
		Mantenimiento, revision, adquisición actualizacion del software storm que maneja el sistema electrico del laboratorio en tiempo real (se encuentra ubicado en el area de cctv)	Unidad
		Mantenimiento correctivo sistema de alarma de la DLIA. (estaciones fuera de servicio, relé)	Unidad
		Mantenimieto preventivo de las UPS de calidad de aire de las diferentes estaciones de monitoreo, incluye cambio de bateria.	Unidad
		Mantenimiento correctivo el sistema de scrubber (motor de humidificacion) - Incluye mantenimiento del sistema de extraccion de aire y de ventilacion	Unidad
		Actualización y mantenimiento correctivo de las duchas de emergencia	Unidad
		Mantenimiento de puerta automatica	Unidad
		Baterias Secas UPS 12V-9AH	Unidad
FUQUENE	Caracterización transformador	Caracterización de Transformador 15KVA (Compuerta Cartagena y Compuerta El Cubio)	Unidad
		Marquillado/Placa de Caracterización Transformador	Unidad

Nota: Los valores unitarios de las rutinas de

"MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS ASCENSORES", debe incluir el personal, transporte de herramientas y personal entre otros.

El contratista deberá las visitas técnicas programadas para realizar el mantenimiento preventivo de cada uno de los ascensores listados en la tabla "Mantenimiento Preventivo de Ascensores", de acuerdo con el cronograma aprobado por el supervisor en la reunión de inicio del contrato.

Se deberá generar una hoja de servicio por cada ascensor, donde se registren las actividades de mantenimiento preventivo realizadas, incluyendo inspecciones de seguridad, pruebas funcionales y ajustes mecánicos o electrónicos.

El contratista deberá brindar una capacitación general sobre el uso y operación segura del ascensor al personal designado en cada sede, garantizando que este realice las pruebas de funcionamiento básico cada quince (15) días, según lo recomendado. La capacitación se ofrecerá en cada visita programada a las sedes, durante la vigencia del contrato.

Durante las labores de mantenimiento preventivo, el contratista deberá realizar al menos las siguientes actividades:

1. Inspección visual del estado general del ascensor.
2. Verificación del sistema de frenos de emergencia.
3. Revisión de los cables y poleas para detectar signos de desgaste.
4. Comprobación del correcto funcionamiento de las puertas automáticas y sensores.
5. Revisión de los paneles de control y botones.
6. Lubricación de las partes móviles según sea necesario.
7. Inspección del sistema de iluminación y ventilación de la cabina.
8. Pruebas del sistema de seguridad y activación de alarmas.
9. Pruebas funcionales de subida, bajada y parada en todos los pisos.
10. Registro de cualquier anomalía detectada y sugerencia de reparaciones adicionales si aplica.

Normativas y Regulaciones .

Cumplir con normas técnicas y de seguridad: El mantenimiento preventivo debe seguir las normativas locales, como la Norma Técnica Colombiana NTC 5926-1 en Colombia, que regula el mantenimiento y seguridad en ascensores.

II MANTENIMIENTO CORRECTIVO

REQUERIMIENTOS CORRECTIVOS POR SEDES.

Nota: El valor unitario del ítem "4. REQUERIMIENTOS CORRECTIVOS POR SEDES" debe incluir el transporte de personal, transporte de materiales e insumos y transporte de herramientas entre otros.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS REDES DE CUARTOS ELECTRICOS (GENERAL, NORMAL, REGULADA E ILUMINACION), CABLEADO ESTRUCTURADO

El servicio de mantenimiento correctivo se efectuará cada vez que se presente una situación que llegará afectar la disponibilidad del servicio de cualquiera de las sedes y deberá contar con una disponibilidad de tiempo para no tener retrasos en las labores de la corporación autónoma regional de Cundinamarca (CAR).

Una vez atendido el servicio se deberá presentar un informe detallado sobre las posibles causas de daño, las acciones tomadas para solucionar las fallas y poner en funcionamiento los equipos y redes afectadas.

El contratista deberá dar a conocer la forma como va a realizar el mantenimiento correctivo, para atender la necesidad.

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS UPS Y REGULADORES

El servicio de mantenimiento correctivo se efectuará cada vez que se presente una situación que llegare a afectar la disponibilidad del servicio de cualquiera de las UPS y reguladores relacionados en las sedes y deberá contar con una disponibilidad de tiempo para no tener retrasos en las labores de la corporación autónoma regional de Cundinamarca (CAR).

Una vez atendido el servicio se deberá presentar un informe detallado sobre las posibles causas de daño, las acciones tomadas para solucionar las fallas y poner en funcionamiento las UPS y reguladores afectados.

En caso de cambios de partes en las UPS y reguladores, el contratista deberá instalar repuestos completamente nuevos y originales. No se aceptarán repuestos usados ni remanufacturados.

El contratista en su informe deberá dar a conocer el procedimiento del mantenimiento correctivo atendido, adicionalmente, debe registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad.

MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS DE PLANTAS ELECTRICAS.

El servicio de mantenimiento correctivo se efectuará cada vez que se presente una situación que llegare a afectar la disponibilidad del servicio de cualquiera de las plantas Eléctricas relacionadas en las sedes y deberá contar con una disponibilidad de tiempo para no tener retrasos en las labores de la corporación autónoma regional de Cundinamarca (CAR).

Una vez atendido el servicio se deberá presentar un informe detallado sobre las posibles causas de daño, las acciones tomadas para solucionar las fallas y poner en funcionamiento las plantas eléctricas afectadas.
En caso de cambios de partes en las Plantas Eléctricas, el contratista deberá instalar repuestos completamente nuevos y originales. No se aceptarán repuestos usados ni remanufacturados.
El contratista en su informe deberá dar a conocer el procedimiento del mantenimiento correctivo atendido, adicionalmente, debe registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad.
El Personal para el mantenimiento correctivo debe tener idoneidad, formación técnica y matricula profesional en los grados requeridos según la actividad a ejecutar.

Notas Generales:

1. Todos los equipos y accesorios suministrados para realizar las actividades correctivas deben ser completamente nuevos; no se aceptarán equipos y accesorios usados ni remanufacturados.

2. Todos los equipos suministrados e instalados como UPS, reguladores de voltaje, Transferencia automática, Tablero automatización sistema ascensor, bomba sumergible 3 hp y otros deberán contar con garantía mínima de un (1) año.

PROTOCOLO IMPREVISTOS

Se establece un valor estimado del cinco por ciento (5%) del valor del presupuesto oficial, para atender necesidades como servicios correctivos, reparación, cambio de piezas y componentes y servicios que no es factible diagnosticar a nivel de detalle, dado que solo se pueden evidenciar en el momento de realizar los mantenimientos especializados. Este valor al igual que el resto de las actividades cotizadas incluye materiales y mano de obra para la ejecución.

De acuerdo con las rutinas de mantenimiento preventivo y los requerimientos que surjan durante la ejecución del contrato, por la actividad y funcionamiento de los equipos en las diferentes sedes y/o locaciones de la Corporación, se elaborará un listado de elementos, que contenga las especificaciones técnicas, para su aprobación por la supervisión y posterior cobro. , se procederá de acuerdo con los siguientes aspectos.

1. La Corporación, a través del contratista, realizará el análisis de mercado de los repuestos, partes o accesorios contenidos en el listado aprobado por la supervisión, así como de los costos de instalación, atendiendo las especificaciones técnicas en cada caso. Los valores de cotización deberán tener incluido el IVA y demás impuestos y/o tasas cuando apliquen, en los precios unitarios de los servicios, repuestos, partes o accesorios.
2. Para tal fin, la Corporación, a través del contratista, adelantará mínimo, tres (3) cotizaciones entre proveedores del mercado y obtendrá un valor unitario, como resultado de la comparación y análisis de los precios, teniendo en cuenta, las características y especificaciones técnicas de cada servicio, repuesto, parte o accesorio. Los precios unitarios obtenidos como resultado del proceso serán verificados y autorizados por la supervisión y/o supervisión según aplique, con el apoyo, cuando se requiera, del grupo interdisciplinario del área de mantenimiento CAR.
3. La Corporación de manera directa, a través de la supervisión, podrá solicitar cotizaciones a otros proveedores, si la cotización y el análisis de mercado del Contratista es menor al valor obtenido por la Corporación, la CAR a través de la supervisión, podrá autorizar la oferta económica (análisis de mercado) para la adquisición del repuesto o servicio.
4. Si el análisis de cotizaciones del Contratista presenta un valor de hasta un 20% mayor al de la Corporación, se promediarán los dos (2) valores, y el resultado será el precio techo del repuesto o servicio a contratar. De acuerdo con el procedimiento anterior, el contratista deberá presentar nueva cotización, sin superar el precio techo establecido. Si la cotización del Contratista es superior al 20% del valor de la Corporación, el precio techo del repuesto será el valor calculado directamente por la CAR.
5. En caso de que el valor de un repuesto pueda igualar o superar el valor de adquirir un nuevo equipo con características técnicas iguales o superiores al equipo instalado, la Corporación podrá autorizar la adquisición del nuevo equipo de reemplazo. En este caso, el Contratista realizará la entrega del repuesto solicitado y se procederá a la facturación en fecha posterior a que se realice el recibido a satisfacción.
6. Las labores que se deriven de los IMPREVISTOS quedarán a cargo pleno del contratista hasta la entrega a satisfacción de los mantenimientos que se realicen.
7. El contratista deberá adquirir y hacer cumplir las garantías de los repuestos y elementos nuevos que suministre para hacer los mantenimientos.

De otra parte, en cuanto a las características de los repuestos, se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos durante la totalidad de ejecución del Contrato:

1. Los repuestos deben ser originales y estar bajo las especificaciones técnicas contenidas en los listados elaborados por el Contratista con el aval de la supervisión del Contrato.

2. Los repuestos entregados deberán ser de óptima calidad, la supervisión del contrato, requerirá el cambio de aquella parte, que presente defectos de elaboración, presentación o funcionamiento, incluyendo los daños causados en el transporte de estos hasta el sitio de entrega, adicional a lo anterior, para elementos nuevos se deberá solicitar el certificado de producto.
3. Cada repuesto deberá acompañarse de todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Correrán por cuenta del contratista los insumos o consumibles que deban ser utilizados en las pruebas para puesta en funcionamiento de los equipos y/o dispositivos de la Corporación.
4. Dentro de los alcances de mantenimiento, se exigirán tiempos de respuesta inmediata para situaciones de contingencia que se llegaren a presentar durante la ejecución, so pena de incurrir en incumplimientos contractuales por demoras en la puesta en marcha y recuperación de fallas en los equipos que presenten esta situación. Para las situaciones de contingencia se deberán cumplir las estipulaciones que se impartan en las obligaciones del contrato, en cuanto a tiempos de respuesta, atención y metodología de intervención.
5. Las garantías de los equipos deberán ser concordantes con las garantías mínimas del mercado y el Contratista atenderá la totalidad de los requerimientos que por esta razón adelante la Corporación.
6. Se aclara que, si el presupuesto asignado a los IMPREVISTOS no es consumido en su totalidad durante la ejecución del contrato, este valor restante será liberado del registro presupuestal y reintegrado a la Corporación una vez liquidado el contrato, precisando que no es obligación de la Corporación pagar ningún tipo de compensación al contratista.

Nota: El valor estimado de los imprevistos es un porcentaje fijo determinado por la Corporación, por lo tanto no está sujeto a variación alguna en la oferta económica y que corresponde al cinco por ciento (5%) del total del Presupuesto Oficial. La Entidad cancelará este costo conforme a lo establecido en el Protocolo de IMPREVISTOS.

JUSTIFICACIÓN DEL VALOR CORRESPONDIENTE AL ITEM DE BOLSA DE REPUESTOS E IMPREVISTOS

Dentro del valor del contrato destinado al Mantenimiento Preventivo, Correctivo de las redes eléctricas de la corporación, se estableció un porcentaje del 5% del valor estimado del presupuesto para cada una de las vigencias como se observa a continuación:

BOLSA DE REPUESTOS E IMPREVISTOS	
VIGENCIAS	VALOR VIGENCIA
2025	$17.347.240
2026	$150.361.588
2027	$98.482.529
TOTAL	$266.191.357

La asignación del porcentaje de bolsa de repuestos e imprevistos se justifica en:

Aumento de incidentes durante el último año

El último año crecieron entre un 10% y un 12% las emergencias por daños en fallas en tableros, variaciones en las UPS y afectaciones por transitorios eléctricos. Esto ha acelerado el consumo de repuestos adicionales como breakers, contactores, relés, borneras, conectores y cables, por lo que es necesario contar con una provisión para estos casos.

Desgaste normal de la infraestructura eléctrica.

Una parte importante de los equipos ya supera su vida útil recomendada (10–12 años para tableros y 4–5 años para UPS y baterías). A mayor antigüedad, mayor probabilidad de fallas imprevistas y reemplazos no planificados.

Variaciones propias de los mantenimientos correctivos.

Durante los mantenimientos preventivos suelen identificarse desgastes o condiciones que requieren atención inmediata. Estos casos no pueden anticiparse con exactitud durante todo el tiempo de ejecución y es necesario contar con un margen de imprevistos para atenderlos.

En conclusión, conservar un porcentaje del 5% del presupuesto como imprevisto es coherente toda vez que dentro del presupuesto ya se está proyectando rubros específicos para mantenimientos correctivos, y el uso de esto recursos en los eventos no previsibles que se den durante la ejecución.

Nota: Para las vigencias 2026 y 2027 se realizará reajuste a los valores ofertados por concepto de 1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO CUARTOS ELECTRICOS, 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO UPS, 3. MANTENIMIENTO PLANTA ELECTRICA, 4. MANTENIMIENTO ASCENSORES y 5. MANTENIMIENTO CORRECTIVO, en el porcentaje de Inflación (IPC) determinado por el Gobierno Nacional para el año 2026 y 2027 respectivamente.

6º. PERSONAL MÍNIMO:

PERFIL REQUERIDO	CANTIDAD	DEDICACIÓN HORA / MES	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL/ESPECIFICA
GERENTE DE PROYECTO	1	20%	PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA Y/O ELECTRICA, Y/O ELECTROMECANICA Y/O CIVIL. CON TITULO DE POSGRADO EN LA MODALIDAD DE MAESTRIA EN GERENCIA O GESTION DE PROYECTOS	**EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL: CERTIFICADA** DE MÍNIMO (5) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL O EXPEDICIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL SEGÚN CORRESPONDA. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA CERTIFICADA COMO DIRECTOR O GERENTE DE PROYECTOS:** PARTICIPACIÓN EN DOS (2) PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO, DE REPUESTOS Y DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.
SUPERVISOR ELECTRICO	1	100%	TECNICO ELECTRICISTA CON MATRICULA PROFESIONAL EN LOS GRADOS (TE1 Y TE3 Y TE4 Y TE5 Y TE6) Y/O TECNOLOGO EN ELECTRICIDAD Y/O EN ELECTROMECANICA Y/O TECNOLOGOS EN SISTEMAS ELECTRICÓS DE MEDIA Y BAJA TENSION Y/O TECNOLOGOS EN MANTENIMIENTO ELECTRICO Y/O INGENIERO ELECTRICO Y/O ELECTRICISTA Y/O ELECTROMECANIC O Y/O DE DISTRIBUCION Y REDES ELECTRICAS Y CERTIFICACION DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	**EXPERIENCIA PROFESIONAL GENERAL: CERTIFICADA** DE MÍNIMO TRES (03) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL O EXPEDICIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL SEGÚN CORRESPONDA. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA CERTIFICADA COMO SUPERVISOR ELECTRICO :** PARTICIPACIÓN EN DOS (2) EN PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO, DE REPUESTOS Y DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.

TECNICO ELECTRICISTA	1	100%	TECNICO ELECTRICISTA CON MATRICULA PROFESIONAL EN LOS GRADOS (TE1 Y TE5) Y CERTIFICACION DE TRABAJO EN ALTURAS VIGENTE	**EXPERIENCIAGENERAL:** **CERTIFICADA** DE MÍNIMO TRES (03) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA MATRICULA PROFESIONAL **EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA CERTIFICADA COMO TECNICO ELECTRICISTA:** PARTICIPACIÓN EN DOS (2) PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO, DE REPUESTOS Y DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.
TECNICO DE MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELECTRICAS	2	100%	TECNICO ELECTRICISTA Y/O ELECTROMENCANICO CON MATRICULA PROFESIONAL EN LOS GRADOS (TE2 Y TE4)	**EXPERIENCIAGENERAL:** **CERTIFICADA** DE MÍNIMO TRES (03) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA MATRICULA PROFESIONAL **EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA CERTIFICADA COMO TECNICO MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELECTRICAS:** PARTICIPACIÓN EN DOS (02) PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO GENERAL DE PLANTAS ELÉCTRICAS. .
ASESOR ESPECIALISTA SISMOMA (HSE Y AMBIENTAL)	1	20%	PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL. TAMBIEN PUEDEN PRESENTARSE PROFESIONALES EN INGENIERIA INDUSTRIAL Y/O INGENIERIA MECANICA Y/O INGENIERIA ELECTROMECANICA Y/O INGENIERIA O CIVIL. EN CUALQUIERA DE LAS CITADAS FORMACIONES ACADÉMICAS DEBERÁ CONTAR CON POSTGRADO EN SALUD OCUPACIONAL Y POSTGRADO EN AREA DE LA INGENIERIA AMBIENTAL CONTAR CON LICENCIA DE SALUD OCUPACIONAL EXPEDIDA POR LA SECRETARIA DE SALUD RESPECTIVA Y CONTAR CON CERTIFICACION COMO COORDINADOR DE TRABAJO EN ALTURAS VIGENTE	**EXPERIENCIA GENERAL:** **CERTIFICADA** DE MÍNIMO CINCO (5) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA LICENCIA DE SALUD OCUPACIONAL. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA COMO PROFESIONAL HSE: COMO SISO O PROFESIONAL HSE O SISOMA** EN DOS (2) PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO, DE REPUESTOS O DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.

ASESOR ELECTRICO	1	30%	PROFESIONAL EN INGENIERIA ELÉCTRICA O ELECTROMECANICA	**EXPERIENCIA GENERAL: CERTIFICADA** DE MÍNIMO CINCO (5) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA COMO PROFESIONAL ELECTRONICO** EN DOS (2) PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO, DE REPUESTOS Y DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.
ASESOR ELECTRONICO	1	20%	PROFESIONAL EN INGENIERIA ELECTRONICA CON TITULO DE POGRADO EN LA MODALIDAD DE MAESTRIA EN AREA DE REDES Y COMUNICACIONES	**EXPERIENCIA GENERAL: CERTIFICADA** DE MÍNIMO CINCO (5) AÑOS, CONTADA A PARTIR DE LA EXPEDICIÓN DE LA TARJETA PROFESIONAL. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA COMO PROFESIONAL ELECTRONICO** EN DOS (2) PROYECTOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO, DE REPUESTOS Y DE ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS.

7º. NOTAS GENERALES:

1º. Todos los equipos y accesorios suministrados para realizar las actividades correctivas deben ser completamente nuevos; no se aceptarán equipos y accesorios usados ni remanufacturados.

2º. Todos los equipos suministrados e instalados como UPS, reguladores de voltaje, Transferencia automática, Tablero automatización sistema ascensor, bomba sumergible 3 hp y otros deberán contar con garantía mínima de un (1) año.

NELLY YOLANDA RUSSI QUIROGA
DIRECTORA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIO AL CIUDADANO

Proyectó: Mauricio Carrillo López – Contratista DASC
Revisó: Sandra Viviana GHarzón Moreno – Contratista DASC