1 Sobre único

VALOR TOTAL DE LA COTIZACIÓN, INCLUYE TODOS LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS, IMPUESTOS Y MANTENIMIENTOS	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	3.276.057.426,00

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	1	72154300	MANTENIMIENTO PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL	1,00	UN		3.276.057.426,00	3.276.057.426,00

1.2	DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS	Esta pregunta requiere anexar documentos (DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS)

This question requires you to upload a document. Please do it in the 'Envelopes' step, by attaching your file, in the 'Evidences' section, to the question 'DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS'.

Bogotá, D.C., 05 de junio de 2023

Señor (es)
Policía Nacional de Colombia
OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
Ciudad.

Asunto: COTIZACIÓN MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL VIGENCIA 2023 – 2024

Una vez verificado el proceso de cotización PN DILOF RED ELECTRICA 003 2023, en el sistema electrónico para la contratación pública SECOP II, se envía cotización para el **MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL 2023-2024**, de acuerdo con las condiciones que a continuación se relacionan, así:

ADVERTENCIA	La cotización solicitada servirá únicamente de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por tanto, **no constituye en sí misma una oferta** y **consecuentemente NO obliga a las partes.**	
OBJETO	**MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL**	
VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN	*(Por favor aclarar la validez la cotización, se solicita que no sea inferior a 60 días calendario a partir de la fecha.)*	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Ver anexo adjunto	
CONDICIONES DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	• **Vigencia 2023:** inicia previa aprobación de la garantía única, hasta el 31/12/2023 y/o hasta agotar el presupuesto oficial asignado, lo que primero ocurra. • **Vigencia 2024:** a partir de la expedición del registro presupuestal, hasta el 31 de julio de 2024 y/o hasta agotar presupuesto oficial asignado, lo que primero ocurra.
	FORMA DE PAGO	La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional, realizará los pagos de manera parcial en moneda legal colombiana, de la siguiente manera: Para las vigencias 2023 y 2024, se realizarán pagos mensuales y/o proporcionales contra prestación del servicio, de acuerdo al Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS", en moneda legal colombiana, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura de prestación del servicio, junto con el recibido a satisfacción suscrito por el supervisor del contrato y los documentos requeridos por la Dirección Logística y Financiera, de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera, reprogramará el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones, se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).
	ACTIVIDADES Y LISTA DE PRECIOS BASE DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A	Ver anexo adjunto

	TODO COSTO PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL	
	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	Ver anexo adjunto
	MATRIZ DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO	Ver anexo adjunto
	ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE GARANTÍAS	Ver anexo adjunto
VALOR OFRECIDO	El cotizante deberá tener en cuenta todos los gastos en los que incurra para la suscripción, legalización y ejecución del contrato, como impuestos, publicaciones, constitución de garantía única, transportes, operarios, etc.	
PLAZO PARA PRESENTAR COTIZACIÓN	El plazo será de hasta cinco (05) días hábiles contados a partir del recibo del presente documento. La cotización debe ser cargada en la plataforma Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP II).	

Nota: Con la presentación de la cotización la firma acepta las condiciones jurídicas, técnicas y económicas establecidas por la Policía Nacional; adicionalmente la cotización debe estar identificada cada hoja con el logo de la compañía.

Atentamente,

WILLIAM ESPINOSA BELTRAN
Representante Legal SUCOMPUTO S.A.S.

ANEXO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
1.	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO** Para efectuar este mantenimiento el contratista deberá cumplir con las siguientes pautas:	X	
1.1.	Limpieza general (sistema de aire forzado, desfogue, cabina y cuarto de ubicación de la planta eléctrica). Los bordes de pintura envejecida, deben ser desvanecidos, para mejorar la apariencia.	X	
1.2.	Chequeo de vibraciones y ruidos, al igual que la revisión de la cabina de insonorización verificando su estado físico y pruebas de medición de ruido mostrado en decibeles, revisión pre calentador.	X	
1.3.	Realizar cambio de: • Aceite. • Filtros (aceite, aire, combustible). • Cambio filtro de agua si es requerido. • verificar la presión de la bomba de aceite. • Verificar nivel de agua. La empresa contratada para el mantenimiento debe suministrar los lubricantes y filtros sin ningún costo para la Policía Nacional.	X	
1.4.	Revisión del sistema de lubricación y amortiguación.	X	
1.5.	Revisión del sistema eléctrico y electrónico de la planta eléctrica.	X	
1.6.	Revisión del sistema de refrigeración, inspeccionar el nivel aditivo, nivel de agua, radiador, mangueras, abrazaderas, bomba de agua, nivel del refrigerante.	X	
1.7.	Revisión y ajustes empaque de culata con el fin de eliminar fugas de aceite.	X	
1.8.	Revisión de tanque y nivel de combustible, drenaje de condensado.	X	
1.9.	Revisión de filtro separador de agua combustible. Drenar agua.	X	
1.10.	Revisión visual del múltiple de escape. Detectar fugas de gases.	X	
1.11.	Chequeo de conexiones y cableado de fuerza y control.	X	
1.12.	Revisión del sistema de transferencia y de sincronismo.	X	
1.13.	Revisión general del sistema eléctrico y electrónico del equipo, instrumentos de medición, presión, voltaje, corriente, temperatura, alarmas, tablero de control, sistema de protección, conexiones, cableado de fuerza y control.	X	
1.14.	Inspección de las baterías, limpieza de bornes (chequeo del nivel electrolito, adicionar si se requiere) y revisión del cargador de estas.	X	
1.15.	Prueba en vacío y con carga.	X	
1.16.	Simular pruebas de alta temperatura del motor, sobre revoluciones, baja presión de aceite del motor, bajo nivel de refrigerante radiador, y demás pertinentes.	X	
1.17.	Inspección del sistema de ventilación del radiador y limpieza externa.	X	
1.18.	Revisión del regulador automático de voltaje (AVR) y ajuste de parámetros.	X	
1.19.	Inspeccionar, ajustar y limpiar las borneras del generador y del sistema de control.	X	
1.20.	Inspeccionar y probar el sistema de arranque y parada automático de la planta.	X	
1.21.	Revisión y limpieza con limpiador de contactos a diodos y conectores.	X	
1.22.	Las demás pruebas que requiera el equipo para su óptimo funcionamiento.	X	

ÍTEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO** Para efectuar este mantenimiento el contratista deberá cumplir con las siguientes pautas:	X	
	2.1.	El contratista realizará una primera visita, de acuerdo con el tiempo de atención dado en los numerales 2.4, 2.5 y 2.6, en la cual hará un overhaul (mantenimiento detallado) a cada máquina incluyendo su trasferencia, con el fin de determinar el estado real de la misma y de esta manera proyectar su reparación en la segunda visita.	X	
	2.2.	El contratista entregara un informe al supervisor del contrato, con respecto a la primera visita, indicando lo siguiente: • Actividades puntuales a realizar y/o cronograma de intervención. • Listado de repuestos a reemplazar, con el fin de lograr el óptimo funcionamiento del equipo.	X	
	2.3.	El contratista realizará la segunda visita, previa aprobación del supervisor del contrato, en la cual realizarán las actividades descritas en el informe (ítem 2.2) y reemplazarán los elementos necesarios a fin de dejar en perfecto estado de funcionamiento el equipo a intervenir.	X	
	2.4.	Tiempo de atención en el lugar después del reporte generado por el supervisor y/o funcionarios del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica, ubicado en la ciudad donde existe centro de atención: Dos (2) horas previa coordinación con el supervisor del contrato. Centro de atención en las principales ciudades Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Manizales, Bucaramanga, Cúcuta, Villavicencio, Neiva.	X	
	2.5.	Tiempo de atención en el lugar después del reporte generado por el supervisor y/o funcionarios del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la planta eléctrica ubicada en otra ciudad donde no existe centro de atención. Veinticuatro (24) horas, después de informado el requerimiento, previa coordinación con el supervisor del contrato.	X	
	2.6.	Tiempo de atención en el lugar después del reporte generado por el supervisor y/o funcionarios del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la planta eléctrica ubicada en zonas rurales donde no existe *centro de atención*, Setenta y dos (72) horas, después de informado el requerimiento, previa coordinación con el supervisor del contrato.	X	
	2.7.	Tiempo de reparación planta eléctrica diez (10) días calendario a partir de la aprobación de intervención por parte del supervisor del contrato, teniendo en cuenta que deberá contar con un stock de repuestos.	X	
	2.8.	Para colocar en funcionamiento el equipo de manera inmediata. En caso de solicitarse un repuesto que no se encuentre en el país y requiera de importación, se deberá informar por escrito al supervisor del contrato estableciendo el tiempo de entrega y presentando la orden de compra al supervisor del contrato indicando la llegada del mismo. En ningún caso debe superar los cuarenta y cinco (45) días calendario siguiente a la presentación de la orden de compra.	X	
	2.9.	El contratista realizará el servicio de mantenimiento correctivo en su lugar de ubicación en coordinación con el supervisor del contrato.	X	
	2.10.	La batería debe ser cambiada e instalada con su respectivo cargador, en los casos que se requiera, previa coordinación con el supervisor del contrato. El contratista deberá identificar cada batería con un sticker que contenga como mínimo: fecha de fabricación, fecha de instalación, referencia, capacidad y tiempo de garantía, no inferior a seis meses de su fabricación.	X	
	2.11.	El contratista debe certificar que suministrará los repuestos originales y partes necesarias para el óptimo funcionamiento de la planta eléctrica.	X	
	2.12.	El servicio de mantenimiento correctivo deberá incluir mano de obra calificada, aclarando que el mantenimiento correctivo incluye la planta eléctrica y la transferencia eléctrica, incluyendo sistema de control, contactores y/o interruptores motorizados de acuerdo a la capacidad del equipo y demás elementos asociados al sistema de transferencia.	X	
	2.13.	El suministro de repuestos incluyendo baterías y cargadores además de los que requiera cada equipo para su óptimo funcionamiento deben ser originales y genuinos, no re manufacturados ni re-potenciados y proporcionados a todo costo por la empresa contratada para dichos mantenimientos.	X	
	2.14.	El material de los cables a utilizar en las instalaciones para las acometidas será de cobre rojo electrolítico noventa y nueve por ciento (99%) de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para seiscientos (600) V tipo THHN/THWN-2 AWG HF FR LS CT calibre según la capacidad de la planta y lugar, noventa grados centígrados (90°C)	X	

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS</th><th>CUMPLE</th><th>NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td></td><td>El cable tipo soldador a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas será de cobre blando para facilitar su manejo e instalación ofreciendo mayor flexibilidad durante su uso brindando gran resistencia a la abrasión, al aceite, grasas, disolventes químicos y humedad. Deberá tener excelentes características eléctricas, físicas y mecánicas, tensión máxima de operación: 600 V HF libre de halógenos y temperatura de operación de 105°C.

El cable de cobre tipo desnudo concéntrico fabricación alta pureza con un 99.5%, temple suave para puestas a tierra.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.15.</td><td>DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS:
Consiste en el cambio e instalación de DPS tipo I, II y I+II, cumplimiento de Norma IEC 61643-1 o EN 61643-11 con las siguientes características:

Descargadores de sobretensión, tipo I y II 4P Tensión Nominal 250 V onda 10/350 us I nom 25/75 A Imax 100 (kA).

Descargadores de sobretensión, tipo II, 250V, 25KA por polo, Onda 8/20 us I nom 20 A Imax 100 (KA).</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.16.</td><td>El contratista dispondrá de un stock de repuestos con el fin de facilitar la reparación inmediata de los equipos.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.17.</td><td>Una vez reparado y puesto en funcionamiento el equipo, el contratista deberá realizar las pautas descritas en el MANTENIMIENTO PREVENTIVO del presente Anexo, Ítem No.1</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.18.</td><td>Limpieza Técnica de Tanques de Almacenamiento de combustible para Plantas Eléctricas.

Durante el tiempo de vida del generador se acumula sedimentación y suciedad en el tanque y para la limpieza técnica de los depósitos de almacenamiento y consumo de combustible generadores, se usará el sistema de Diálisis (Filtro prensado y recirculación), sin sacar los tanques de operación y con el uso de una de eficientes máquinas de filtración y remoción.

Para la realización de esta actívad se estima la capacidad del tanque de combustible de acuerdo con la capacidad en kVA de la planta eléctrica aplicando el valor unitario por litro de combustible, así:

<table>
<tr><td>Capacidad kVA</td><td>0 - 30</td><td>31 - 60</td><td>61 - 100</td><td>101 -150</td><td>151 -200</td><td>201 -300</td><td>301 -400</td><td>401 -500</td><td>501 -600</td><td>601 - 1200</td></tr>
<tr><td>Capacidad Tanque lt</td><td>190</td><td>230</td><td>270</td><td>320</td><td>370</td><td>500</td><td>800</td><td>1100</td><td>1500</td><td>2000</td></tr>
</table>

El valor del litro de combustible incluye todos los elementos, equipos, vehículos personales, transporte, mano de obra, viáticos, comisiones e IVA respectivamente.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.19.</td><td>CANALIZACIONES Y DUCTERÍA.
El material del sistema de canalización deberá ser autoextinguible, no conductivo, estructura sólida y de alta durabilidad, resistente a impactos, lubricantes y aceites. Los accesorios para canaletas estarán compuestos por base y tapa garantizando un radio de curvatura de mínimo 1" para un correcto enrutamiento de todos los cables, en especial para fibra óptica y UTP; cumpliendo estándares de TIA/ EIA 568A y 569A.

Las cajas de superficie deberán estar fabricadas en policarbonato que brinda extraordinarias condiciones mecánicas ofreciendo un alto grado de protección a los mecanismos alojados en su interior, autoextinguibles y libres de mantenimiento. La tapa se ajusta rápidamente mediante tornillos de plásticos de 1/4 de vuelta.

El material utilizado para la bandeja tipo malla y/o rejilla deberá ser con acabado electrozincado CF54 x300mm de ancho por tres metros de largo, auto soportada, incluye uniones, fijadores a estructura, puentes equipotenciales y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.20.</td><td>Transferencia eléctrica en baja tensión 0-30 kVA Un 208/120V - In 85A - Icc 20 kA</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.21.</td><td>Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035 dimensiones aproximadas de 800x600x300 mm</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.22.</td><td>Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC Frame 160, In=100 A protección de sobrecarga Ir=70A...100A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos.</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.23.	CONTACTORES METASOL LG/LS, Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente AC3 90A/220V	X	
	2.24.	ENCLAVAMIENTO CONTACTOR METASOL MC 6-MC150 y/o Equivalente	X	
	2.25.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.26.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.27.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.28.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.29.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.30.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.31.	Bloque de contactos NC	X	
	2.32.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.33.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.34.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.35.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.36.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.37.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.38.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.39.	TC VENTANA INTERIOR 100/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.40.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.41.	Barraje por metro en cobre de 100 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.42.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.43.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT (3 x No. 2)F + (1* No. 2)N + 1x No. 6T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.44.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 31-60 kVA Un 208/120V - In 175A - Icc 25 kA**	X	
	2.45.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1000x600x300 mm	X	
	2.46.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC Frame 250, In=200 A protección de sobrecarga Ir=140A...200A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos	X	
	2.47.	CONTACTORES METASOL LG/LS, Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente AC3 150A/220V	X	
	2.48.	ENCLAVAMIENTO CONTACTOR METASOL MC 6-MC150 y/o Equivalente	X	
	2.49.	MINI 3X6A 10kA	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.50.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.51.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.52.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.53.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.54.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.55.	Bloque de contactos NC	X	
2.56.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.57.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.58.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.59.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.60.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.61.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.62.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.63.	TC VENTANA INTERIOR 200/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.64.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.65.	Barraje por metro en cobre de 250 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.66.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.67.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT (3 x No. 4/0)F + (1 x No. 4/0)N + 1x No. 4T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.68.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 61-100 kVA Un 208/120V - In 280A - Icc 25 kA**	X	
2.69.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x600x450 mm	X	
2.70.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=320 A protección de sobrecarga Ir=220A...320A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos	X	
2.71.	ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS	X	
2.72.	ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente	X	
2.73.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.74.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.75.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.76.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.77.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.78.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.79.	Bloque de contactos NC	X	
	2.80.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.81.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.82.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.83.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.84.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.85.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.86.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.87.	TC VENTANA INTERIOR 300/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.88.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.89.	Barraje por metro en cobre de 320 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.90.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.91.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 2(3 x No. 1/0)F + 2(1 x No. 1/0)N + 1x No. 2T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.92.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 101-150 kVA Un 208/120V - In 416A - Icc 25 kA**	X	
	2.93.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1000x500 mm	X	
	2.94.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=500 A protección de sobrecarga Ir=350A. 500A protección de cortocircuito Ii=10 x In, conexión plana con tornillos	X	
	2.95.	ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS	X	
	2.96.	ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente	X	
	2.97.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.98.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.99.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.100.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.101.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.102.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.103.	Bloque de contactos NC	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.104.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.105.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.106.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.107.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.108.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.109.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.110.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.111.	TC VENTANA INTERIOR 500/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.112.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.113.	Barraje por metro en cobre de 500 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.114.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.115.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 2(3 x No. 250) F + 2(1 x No. 250)N + 1 x No. 2T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.116.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 151-200 kVA Un 208/120V - In 555A - Icc 25 kA**	X	
2.117.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1200x600 mm	X	
2.118.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=630 A protección de sobrecarga Ir=440A...630A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos.	X	
2.119.	ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS	X	
2.120.	ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente	X	
2.121.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.122.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.123.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.124.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.125.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.126.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.127.	Bloque de contactos NC	X	
2.128.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.129.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.130.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.131.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.132.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.133.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.134.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.135.	TC VENTANA INTERIOR 700/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.136.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.137.	Barraje por metro en cobre de 700 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.138.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.139.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 3(3 x No. 4/0)F + (3 x No. 4/0)N + 1 x No. 1/0T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.140.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 201-300 kVA Un 208/120V - In 833A - Icc 25 kA**	X	
	2.141.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1600x600 mm	X	
	2.142.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=850 A protección de sobrecarga Ir=700A...850A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
	2.143.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.144.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.145.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.146.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.147.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.148.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.149.	Bloque de contactos NC	X	
	2.150.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.151.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.152.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.153.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.154.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.155.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.156.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.157.	TC VENTANA INTERIOR 800/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.158.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.159.	Barraje por metro en cobre de 900 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.160.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.161.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 4(3 x No. 250)F + (4 x No. 250)N + 1 x No. 2/0T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.162.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 301-400 kVA Un 208/120V - In 1112A - Icc 25 kA**	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.163.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1800x600 mm	X	
2.164.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=1150 A protección de sobrecarga Ir=870A...1150A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
2.165.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.166.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.167.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.168.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.169.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.170.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.171.	Bloque de contactos NC	X	
2.172.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.173.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.174.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.175.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.176.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.177.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.178.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.179.	TC VENTANA INTERIOR 1200/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.180.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.181.	Barraje por metro en cobre de 1200 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.182.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.183.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS 4(3 x No. 400)F + (4 x No. 400)N + 1 x No. 4/0T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.184.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 401-500 kVA Un 208/120V - In 1400A - Icc 25 kA**	X	
2.185.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 2000x1800x600 mm	X	
2.186.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=1400 A protección de sobrecarga Ir=1170A...1400A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
2.187.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.188.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.189.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.190.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.191.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.192.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.193.	Bloque de contactos NC	X	
2.194.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.195.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.196.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.197.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.198.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.199.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.200.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.201.	TC VENTANA INTERIOR 1400/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.202.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.203.	Barraje por metro en cobre de 1500 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.204.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.205.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS 5(3 x No. 400)F + (5 x No. 400)N + 1 x No. 250T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.206.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 501-600 kVA Un 208/120V - In 1700A - Icc 25 kA**	X	
	2.207.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 2000x2000x1000 mm	X	
	2.208.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=1700 A protección de sobrecarga Ir=1450A...1700A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
	2.209.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.210.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.211.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.212.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.213.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.214.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.215.	Bloque de contactos NC	X	
	2.216.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.217.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.218.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.219.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.220.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.221.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.222.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.223.	TC VENTANA INTERIOR 2000/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.224.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.225.	Barraje por metro en cobre de 2000 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.226.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.227.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 601-1200 kVA Un 208/120V - In 3350A - Icc 25 kA**	X	
	2.228.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 2200x2200x1200 mm	X	
	2.229.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=4000 A protección de sobrecarga Ir=1750...4000A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos.	X	
	2.230.	Accesorio para interruptor, accionamiento de motor y activación eléctrica motor AC 220-240V, DC 220-250V ACTIV. AC 220-240V, DC 220-250V	X	
	2.231.	accesorio para interruptor automático, disparador a emisión de corriente. para 1er y 2o disp. auxiliar. F1, F2 y electroimán de liberación y tensión asignada de alimentación mando AC 50/60HZ 220-240V DC 220-250V	X	
	2.232.	Accesorio para interruptor automático, enclavamiento mecánico mutuo para un interruptor automático a montaje fijo	X	
	2.233.	Accesorios para interruptor de montaje fijo, conector de intensidad auxiliar para interruptor de montaje fijo.	X	
	2.234.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.235.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.236.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.237.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.238.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.239.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.240.	Bloque de contactos NC	X	
2.241.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.242.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.243.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.244.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.245.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.246.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.247.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.248.	TC VENTANA INTERIOR 4000/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.249.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.250.	Barraje por metro en cobre de 4000 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.251.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.252.	**EQUIPOS Y ELEMENTOS DE MEDIA TENSIÓN 11400/13200V**	X	
2.253.	Transferencia automática en MT, tensión nominal 17,5kv. Corriente nominal 630A. Corriente corto circuito 20kA. Aislado en SF6. Constituida por celdas seccionador de línea, Celda interruptor de potencia y acople. Celda interruptora de potencia, sistema de control, operación, supervisión y protección de celdas en MT, celdas protección transformador, celda de medida de facturación. Características generales Celdas de media tensión montadas en fábrica, con ensayos de tipo y libres de mantenimiento, con sistema de embarrado simple. Diseñadas con envolvente metálica tripolar y aislamiento por gas. Cumple estipulaciones de la norma IEC 62271-200. La cuba de las celdas aisladas en gas debe estar clasificadas según IEC como "sistema de presión sellado" (sealed pressure system). Es estanco al gas de por vida. Color del frente de la celda equivalente a RAL 7035 / gris Diseño de celdas individuales y de bloques de celdas Las celdas individuales y los bloques de celdas deben constar de los componentes funcionales siguientes: • Bastidor con frente de mando uniforme revestido con chapa de acero • Cuba de la celda para alojar los dispositivos de maniobra (tales como el interruptor de potencia al vacío, interruptor de tres posiciones para seccionamiento y puesta a tierra) y el sistema de embarrado • Compartimento de cables • Maniobra de protección sin riesgos para el operador • Cuba de la celda La cuba de la celda debe estar fabricada con acero inoxidable resistente a la corrosión. Las paredes de la cuba y los pasatapas para las conexiones eléctricas y los mecanismos de funcionamiento deben estar unidos mediante procesos de soldadura laser, formando así un sistema sellado. Los dispositivos de maniobra y los embarrados integrados en la cuba deben estar protegidos contra influencias externas tales como humedad, contaminación, polvo, gases agresivos y animales pequeños. Celdas adecuadas para su empleo en climas extremos o bajo condiciones ambientales agresivas. Cada celda individual debe contener su propia cuba. La cuba de ser llenada de fábrica con hexafluoruro de azufre (SF6) y el corte del seccionador y/o interruptor se debe hacer en vacío. El gas no debe ser	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	tóxico, químicamente inerte y presentar gran rigidez dieléctrica. No debe ser necesario efectuar trabajos de gas en el proyeto. No debe ser preciso controlar el estado del gas o rellenar durante el servicio. Para supervisar la densidad del gas, cada cuba debe ir equipada con un indicador de disposición de servicio en el frente de mando. La indicación es roja/verde, autoverificante e independiente de la temperatura y de las variaciones de la presión atmosférica del entorno. • Independencia del medio ambiente Las cubas de acero inoxidable soldadas herméticamente, así como el aislamiento solido unipolar hacen que las piezas del circuito primario bajo alta tensión en las celdas: Sean insensibles ante ciertas condiciones ambientales agresivas, tales como - aire salino - humedad del aire - polvo - condensación Estén protegidas contra la penetración de cuerpos extraños, tales como - polvo - contaminación - animales pequeños - humedad. • Diseño libre de mantenimiento Las cubas de las celdas diseñadas como sistema de presión sellado (sealed pressure system), los dispositivos de maniobra libres de mantenimiento y los conectores de cables encapsulados deben proporcionar: - Máxima seguridad de suministro - Seguridad del personal - Estanquidad de por vida según IEC 62271-200 (sistema de presión sellado) - Montaje, servicio, ampliación, sustitución sin trabajos de gas SF6 - Omisión de ciclos de mantenimiento. • Seguridad personal - Envolvente primaria sellada y protegida contra contactos directos. - Grado de protección estándar IP 65 para todas las partes del circuito primario bajo alta tensión; IP 2X como mínimo para la envolvente de las celdas según IEC 60529 - Las terminaciones de cables, embarrados y transformadores de tensión llevan envolturas con capas puestas a tierra. Todas las partes bajo alta tensión incluyendo terminaciones de cables, embarrados y transformadores de tensión tienen una envolvente metálica. - Mecanismos de funcionamiento y contactos auxiliares accesibles sin peligro fuera de la envolvente primaria (cuba de la celda). - Alta protección contra arcos internos mediante enclavamientos lógicos y envolvente ensayada de las celdas. - Celdas con ensayos de arco interno hasta 20 kA - Sistema detector de tensión capacitivo para verificar la ausencia de tensión - Maniobra solo posible con la envolvente cerrada debido al sistema - Protección contra maniobras incorrectas mediante enclavamientos lógicos mecánicos - Fusibles ACR y terminaciones de cables solo accesibles si están puestas a tierra las derivaciones - Puesta a tierra de derivaciones mediante seccionadores de puesta a tierra con capacidad de cierre. • Seguridad de servicio - Envolvente primaria sellada que aísla de los efectos ambientales (contaminación, humedad y animales pequeños) - Cubas de las celdas soldadas, selladas de por vida - Libres de mantenimiento para clima de interiores (IEC 62271-1) - Mecanismos de interruptores accesibles fuera de la envolvente primaria (cuba de la celda)		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	- Transformadores de tensión inductivos con recubrimiento metálico y enchufables, ubicados fuera de la cuba de gas SF6. - Transformadores de corriente de tipo toroidal ubicados fuera de la cuba de gas SF6 - Protección total contra maniobras incorrectas con enclavamientos lógicos - Indicadores de posición mecánicos integrados en el diagrama mímico - Carga mínima de incendio. • Vida útil Bajo condiciones de servicio normales, la vida útil esperada para las celdas aisladas en gas, considerando la estanquidad de la cuba de la celda soldada herméticamente, es de 35 años como mínimo. La vida útil queda limitada por los dispositivos de maniobra utilizados al alcanzar estos su máximo número de ciclos de maniobra: - Para seccionadores de tres posiciones y seccionadores de puesta a tierra, según la clase de endurecia definida en IEC 62271-102 - Para interruptores-seccionadores de tres posiciones y seccionadores de puesta a tierra, según la clase de endurecía definida en IEC 62271-103. - Sistema de embarrado - El embarrado está alojado dentro de la cuba bajo envolvente tripolar. En celdas individuales, y en bloques de celdas, puede ser interconectado con los embarrados de las celdas adyacentes a través de acoplamientos con aislamiento sólido situados a los lados hasta formar un sistema continuo. No es necesario efectuar trabajos de gas ni durante este proceso ni para ampliaciones posteriores. • Compartimento de cables En todas las derivaciones de anillo, cables, transformador e interruptor de potencia, los cables se conectan a través de pasatapas de resina colada que conducen al interior de la cuba. Los pasatapas están diseñados como sistema de cono exterior según DIN EN 50181. El compartimento de cables debe ser accesible por delante. Un enclavamiento mecánico asegura que la cubierta del compartimento de cables sólo pueda retirarse si el interruptor de tres posiciones está en la posición A TIERRA. Opcionalmente puede disponerse de otros enclavamientos: El bloqueo de cierre en las derivaciones de anillo y con interruptor de potencia impide conmutar el interruptor de tres posiciones a la posición CERRADO si la cubierta del compartimento de cables está abierta. De esta manera sigue siendo posible desconectar la puesta a tierra para ensayos de cables. En las salidas a transformador, el bloqueo de desconexión de la puesta a tierra se encarga de mantener la posición A TIERRA mientras esté abierta la cubierta del compartimento de cables. Los pasatapas en las derivaciones de anillo, cables e interruptor de potencia corresponden al tipo de interfaz C (DIN EN 50181). Son adecuados para la conexión de cables con conectores de cables con aislamiento sólido en el contacto atornillado M16. Si se utilizan conectores de cables en T adecuados, los ensayos de cables pueden efectuarse directamente en la terminación del cable. En la ejecución estándar, las salidas a transformador van equipadas con pasatapas del tipo de interfaz A con contacto enchufable. Y de ser necesario también debe ser posible pasatapas para tipo de interfaz C. La profundidad de montaje disponible en el compartimento de cables debe facilitar la conexión de cables dobles y simples con descargadores de sobretensión en todos los tipos de celdas y si se utilizan sistemas enchufables actuales. Además, también de ser necesario debe disponer de cubiertas del compartimento de cables profundizadas, p.ej. para transformadores de tensión en la derivación o sistemas de cables enchufables más antiguos. • Dispositivos de maniobra Interruptor de tres posiciones		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Con funciones de SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA en un dispositivo de maniobra; enclavamiento entre las funciones automático debido a su diseño constructivo. Los polos del interruptor deben estar montados en la cuba de la celda, El interruptor se acciona a través de dos aberturas de mando separadas situadas en el frente de mando, lo cual facilita una selección clara de las funciones de SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA. El interruptor de tres posiciones con las características de equipamiento siguientes: - Mecanismo a resorte libre de mantenimiento - Accionamiento manual para SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA mediante palanca giratoria; sólo un sentido de maniobra según recomendación VDN/VDEW - Accionamiento mecanizado motorizado para SECCIONAMIENTO - Indicadores de posición mecánicos para las funciones de SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA - Dispositivo de inmovilización para impedir maniobras no autorizadas o no intencionadas • Transformadores de corriente Los transformadores de corriente en las derivaciones y en el embarrado son de tipo toroidal. Están montados fuera de la cuba a potencial de tierra. De este modo no hay solicitaciones dieléctricas. Todos los instrumentos de mando son fácilmente accesibles y están ubicados de forma ergonómica en el frente de la celda. • Puesta a tierra Puesta a tierra efectiva de las celdas y sus partes integrantes, los puntos de conexión en los compartimentos de cables de las celdas se conectan con el sistema de puesta a tierra de la subestación de forma conductora. La puesta a tierra de los circuitos primarios de las salidas a cables puede establecerse del modo siguiente, teniendo en cuenta las cinco reglas de seguridad: - En derivaciones de anillo, transformador e interruptor de potencia, con el interruptor de puesta a tierra en la posición A TIERRA - En salidas a cables, mediante la conexión de un equipo de puesta a tierra en conectores de cables en T adecuados de la conexión de cables, o bien con el seccionador de puesta a tierra con capacidad de cierre El embarrado puede ponerse a tierra como sigue: - A través del seccionador de puesta a tierra con capacidad de cierre en la celda de puesta a tierra del embarrado - En las extensiones libres del embarrado en las celdas finales conectando un equipo de puesta a tierra - Limitado a ciertas secciones del embarrado, a través del interruptor de tres posiciones en celdas de seccionamiento y acoplamiento longitudinal Las celdas de medida aisladas en aire disponen de puntos fijos de puesta a tierra adecuados para conectar un equipo de puesta a tierra. • Sistema detector de tensión capacitivo Para verificar la ausencia de tensión, las celdas de seccionador e interruptores motorizados deben contar con un sistema detector de tensión capacitivos CAPDIS-S2+ y/o EQUIVALENTE. Datos técnicos: Tensiones: Tensión asignada: 17.5 kV Tensión de servicio: 11.4 kV Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial: 50 kV Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo: 125 kV Frecuencia asignada: 60 Hz Valores de cortocircuito Corriente admisible asignada de corta duración Ik: 20.0 kA Duración de cortocircuito asignada: 1 s Valor de cresta de la corriente admisible asignada Ip: 52 kA		

<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS</th><th>CUMPLE</th><th>NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td></td><td>
Valor de corriente
Corriente asignada en servicio continuo del embarrado: 630 A

Condiciones de servicio (según IEC 62271-1)

Altitud de emplazamiento: ≤ 1000 m
Temperatura máxima del aire ambiente: (valor de la media de 24 h, máximo 35 °C) 40 °C
Temperatura mínima del aire ambiente: -5 °C
El rango de temperatura depende de los equipos secundarios y de baja tensión instalados, así como de sus condiciones de servicio

Aislamiento

Nivel de llenado asignado (valor absoluto) para aislamiento pre.150 kPa
Nivel de llenado mínimo (valor absoluto) para aislamiento pre.130 kPa
Clases de endurancia de los dispositivos de maniobra

Interruptor de potencia LS 2 (IEC 62271-100)
.1 Corte, mecánico (IEC 62271-100) M1
.2 Corte, eléctrico (IEC 62271-100) E2
.3 Corte, capacitivo (IEC 62271-100) C1
Interruptor-seccionador de tres posiciones
.4 Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
.5 Corte de carga, mecánico (IEC 60265-1) M1
.6 Corte de carga, eléctrico (IEC 60265-1) E3
.7 Puesta a tierra, mecánica (IEC 62271-102) M0
.8 Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2
Seccionador de tres posiciones
.9 Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
.10 Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

NOTA: el contratista podrá presentar las normas indicadas o sus homologadas si el equipo es de origen americano

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Norma IEC</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Aparamenta (celdas)</td><td rowspan="2">Celdas MT</td><td>IEC 62 271-1</td></tr>
<tr><td>IEC 62 271-200</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Aparamenta (dispositivos)</td><td>Interruptores de potencia</td><td>IEC 62 271-100</td></tr>
<tr><td>Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra</td><td>IEC 62 271-102</td></tr>
<tr><td>Lasttrennschalter</td><td>IEC 60 265-1</td></tr>
<tr><td>Combinado interruptor-fusibles</td><td>IEC 62 271-105</td></tr>
<tr><td>Fusibles ACR</td><td>IEC 60 282-1</td></tr>
<tr><td>Sistemas detectores de tensión</td><td>IEC 61 243-5</td></tr>
<tr><td>Grado de protección</td><td>-</td><td>IEC 60 529</td></tr>
<tr><td>Aislamiento</td><td>-</td><td>IEC 60 071</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Transformadores de medida</td><td>Transformadores de corriente</td><td>IEC 60 044-1</td></tr>
<tr><td>Transformadores de tensión</td><td>IEC 60 044-2</td></tr>
<tr><td>Instalación, montaje</td><td>-</td><td>IEC 61 936-1/HD 637-S1</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.254.</td><td>CELDA DE REMONTE</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>

ÍTEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con envolvente metálica para que la subida de los cables hacia el embarrado disponga de protección mecánica.		
	2.255.	**CELDA DÚPLEX** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con dos seccionadores de maniobra con capacidad de apertura bajo carga para manejar una acometida de entrada y una de salida, los seccionadores se pueden operar desde el frente de la celda y para ello se involucran enclavamientos mecánicos con el fin de hacer la operación de la celda segura.	X	
	2.256.	**CELDA TRIPLEX** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, es una celda aislada en aire, y seccionamiento en SF6 para uso interior, equipada con dos seccionadores para entrada y/o salida y uno con protección por fusibles, bajo envolvente metálica LSC2A en concordancia con la norma IEC 62271-200 y normatividad de operadores de red y certificado RETIE.	X	
	2.257.	**CELDA SECCIONADOR DE LÍNEA.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con función de línea en MT con mecanismos motorizados para el interruptor seccionador de tres posiciones (conectado-desconectado-tierra), aislada en SF6 con seccionador de operación bajo carga 630A 17.5kV, juego de barras tripolar para conexión a 630 amperios. Incluye Sistema de barras propio de la Celda aisladas en SF6, Sistema de acople y conexión a otra celda, Detector de tensión Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o EQUIVALENTE. con señal de falla tensión y ausencia de tensión mediante contactos auxiliares. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold ó Similar.	X	
	2.258.	**CELDA INTERRUPTOR DE POTENCIA Y ACOPLE.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, Consiste en el suministro de Celda con función de interruptor de potencia más Celda de acople, con interruptor de potencia motorizado al vacío aislado en SF6 para operación con carga. Tensión nominal 17,5kV. Corriente nominal 630A. Corriente Corto Circuito 20 KA. Incluye: Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold ó Similar Sistema de acople y conexión a otra celda, Relé de protección REYROLLE y/o EQUIVALENTE. con funciones 50/51 /50N/51N. Certificación RETIE. Detector de tensión Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o EQUIVALENTE. con señal de falla tensión y ausencia de tensión mediante contactos auxiliares	X	
	2.259.	**CELDA INTERRUPTOR DE POTENCIA.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, Consiste en el suministro de Celda con función de interruptor de potencia, con interruptor de potencia motorizado al vacío aislado en SF6 para operación con carga. Tensión nominal 17,5kV. Corriente nominal 630A. Corriente Corto Circuito 20 KA., Relé de protección REYROLLE y/o EQUIVALENTE. con funciones 50/51 /50N/51N, sistema de acople y conexión a otra celda, Certificación RETIE. Detector de tensión Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o EQUIVALENTE. con señal de falla tensión y ausencia de tensión mediante contactos auxiliares. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold ó Similar	X	
	2.260.	**CELDA PROTECCIÓN TRANSFORMADOR.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con función de protección de transformador con mecanismo de operación manual al vacío aislado en SF6 para operación con carga. Incluye Sistema de barras propio de la Celda aisladas en SF6, sistema de acople y conexión a otra celda, Base portafusibles para 3 fusibles, Fusibles, Señalización Mecánica de Fusión Fusible, Bobina de disparo, Detector Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o equivalente. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold o Similar	X	
	2.261.	**CELDA DE MEDIDA DE FACTURACIÓN 630A, 20KA, 17,5KV.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, Consiste en el suministro de Celda de medida de facturación del embarrado en MT con entrada y salida por barras 17.5kV, Configuración entrada barra, salida barra, Sistema de barras aislado en gas SF6. Incluye Detector de tensión Capacitivo, tres (3) transformadores de corriente y tres (3) transformadores de tensión calibrados y certificados según norma CODENSA. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold o Similar, sistema de acople y conexión a otra celda, Modem 3G-4G, borneras, medidores de potencia activa - reactiva.	X	
	2.262.	**SUMINISTRO EQUIPOS DISEÑO Y PARAMETRIZACION SISTEMA DE CONTROL, OPERACIÓN, SUPERVISIÓN Y PROTECCIÓN DE CELDAS EN MT.**	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Consiste en el suministro diseño y parametrización de equipos que permitan la transferencia automática en Media Tensión Red 1 - Generador, para cumplir este ciclo detecta una condición anómala en el circuito red 1 tales como ausencia, alto o bajo voltaje, inversión de secuencia entre otros, ordenar dado ese evento, la apertura del interruptor del circuito red 1 y cerrar el de Generador siempre y cuando se cumplan las condiciones especificadas para que dicha transferencia se dé. Una vez desaparezca la falla en el circuito principal red 1 y este se normalice, ordenara el regreso al circuito principal de acuerdo con la temporización preestablecida. Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de controles o relés de detección de tecnología electromecánica. Incluye PLC con los módulos necesarios para su operación, panel táctil para monitoreo y señalización de estado de celdas en Media tensión, puerto de comunicación ethernet, suministro interfaz hombre maquina HMI. PLC El controlador Lógico Programable (PLC), realizara la transferencia de la subestación mediante el monitoreo de las señales de tensión de acometidas de red del operador de red, señal de tensión de barra común de red, la señal de tensión de acometida del generador, estado de seccionadores de acometida de red y protección de generador. La transferencia operara en el momento que fallen la acometida de red y el sistema eléctrico deba ser alimentado por medio del generador de emergencia y retornará la tensión a la red principal en el momento que detecte tensión por el operador de red • Requerimientos Generales Los controladores, módulos y demás accesorios, deberán cumplir con las características técnicas especificadas en este numeral y con la última edición de las normas ANSI, NEMA, IEC e IEEE, principalmente IEC 61131-3. El PLC deberá ser un sistema modular tanto en software como en hardware. Todos los módulos deberán poder ser instalados o retirados sin producir disturbios en las tarjetas adyacentes o en el cableado de campo. Los módulos deberán ser diseñados de manera tal que eviten daños o malas operaciones si son instalados en el lugar equivocado. El equipo deberá permitir expansión de tal manera que la capacidad de memoria y procesamiento, así como la capacidad de módulos de entrada y salida deberá incluir mínimo un 10% adicional. El PLC debe incluir todos los módulos necesarios para su operación: CPU, módulos de entradas y salidas analógicas y digitales, fuentes de alimentación, módulos de comunicación y cualquier otro módulo necesario para operar satisfactoriamente de acuerdo con las presentes especificaciones y con la arquitectura de comunicación existente o propuesta. Las Unidades Centrales de Proceso CPU, deberán estar implementadas con microprocesadores de la última versión liberada por el fabricante. El PLC deberá permitir modificaciones en línea de variables y secciones de programa. Adicionalmente, deberá tener la capacidad de soportar módulos ETHERNET, soportar comunicaciones mediante protocolo MODBUS TCP, DNP3.0 nativo y soportar WEB SERVER. Los controladores deberán permitir el manejo de buses de campo MODBUS RTU. En este caso, el PLC deberá interactuar con los buses de campo de manera directa (nativa), sin necesidad de gateways, conversores, adaptadores, etc. El PLC deberá permitir la programación por medio de un computador personal de tipo portátil con sistema operativo bajo Windows de forma local y remota, a través de la red LAN. Todo el software necesario para efectuar la programación deberá ser suministrado, con sus respectivas licencias al igual que los accesorios requeridos para dicha conexión (cables seriales, conectores, USB, Patch cord RJ45 categoría 6 o superior, de mínimo 2 metros de longitud, etc.). El controlador, deberá estar diseñado para operar en un rango de temperatura de -20 a 60 °C, el equipo debe operar a 24VDC. El controlador deberá tener sincronización de tiempo por medio del protocolo		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	NTP/SNTP. El sistema deberá estar en capacidad de realizar diagnostico en línea mediante WEB SERVER. Las memorias donde se almacenan los programas, parámetros y datos permanentes deberán ser del tipo no volátil. Deberá contar con el sistema de supervisión del tipo watchdog, con capacidades de auto-diagnóstico y auto-chequeo, con señalización local y/o señalización remota. El sistema deberá permitir la supervisión de fallas de hardware y software, fallas en tensiones internas, memorias, procesador, sistemas de entradas y salidas, módulos de extensión, verificación de los programas, manejo de datos, interfaces y equipos periféricos del sistema. El lenguaje de programación del controlador debe cumplir con el estándar IEC 61131-3 o lenguaje de programación con normatividad europea, El PLC deberá llevar a cabo la función de contador horario para el registro del tiempo de servicio. El contador deberá ser ajustable. Las memorias donde se almacenan los programas, parámetros y datos permanentes deberán ser del tipo no volátil. Deberá contar con el sistema de supervisión del tipo watchdog, con capacidades de auto-diagnóstico y auto-chequeo, con señalización local y/o señalización remota. El sistema deberá permitir la supervisión de fallas de hardware y software, fallas en tensiones internas, memorias, procesador, sistemas de entradas y salidas, módulos de extensión, verificación de los programas, manejo de datos, interfaces y equipos periféricos del sistema. El lenguaje de programación del controlador debe cumplir con el estándar IEC 61131-3 o lenguaje de programación con normatividad europea, El PLC deberá llevar a cabo la función de contador horario para el registro del tiempo de servicio. El contador deberá ser ajustable. • Módulo de unidad Central de proceso CPU La unidad central de Proceso CPU, deberá estar implementada con microprocesadores de tecnología robusta con la más reciente versión de firmware liberada por el fabricante. La unidad central de Proceso CPU, deberá tener una memoria de trabajo de 100KB o superior y una memoria interna de carga de 4MB, ampliable a través de una memoria externa ampliable hasta 32GB, esta memoria estará disponible para aplicaciones de datos y programa. En cualquier caso, el PLC deberá tener una capacidad de direccionamiento y un ciclo de instrucción apropiados para cumplir con las funciones de regulación y control solicitadas, sin que se cargue el equipo en un porcentaje mayor al 60% de su capacidad. La CPU será capaz de soportar E/S analógicas y discretas remotamente (I/O remotos) sobre Ethernet y/o Profibus. La CPU debe poseer leds de indicación, diagnóstico y estado de la fuente, batería, CPU, módulos I/O, puertos de comunicación, etc. El PLC deberá soportar registros 16-bits. La base de tiempo podrá ser contada en segundos, centésimas de segundo, o milésimas de segundo, siendo entonces el rango de los temporizadores de 0 a 32,767 unidades base de tiempo; el tiempo de ejecución para operaciones de bit mínimas deberán ser de 0.80 µs/instrucción, el tiempo de ejecución para operaciones de palabra mínimas deberán ser de 1.7 µs/instrucción, el tiempo de ejecución para operaciones aritméticas mínimo deberán ser de 2.3 µs/instrucción. Módulos de entrada y salida. El PLC deberá ser flexible de fácil modificación y ampliación, las entradas y salidas deberán suministrarse montadas en tarjetas que puedan ser integradas en el mismo módulo de la CPU. Los módulos de entrada y salida deberán servir de interfaz entre las señales del sistema y el sistema de supervisión y control. El PLC debe soportar módulos I/O remotos, comunicados a través de protocolos de comunicación industrial sobre comunicación Ethernet y serial, controlados directamente desde el programa fuente de la CPU.		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Estos módulos deberán ser de los siguientes tipos: Entradas digitales: Se utilizarán para la adquisición de señales del proceso producidas por el cierre y apertura de contactos y alarmas. Las señales deberán recibirse directamente de los equipos, por lo tanto, deberán estar aisladas galvánicamente Las señales de cierre y apertura de un mismo contacto deberán tomarse como eventos diferentes. Los módulos deberán estar en capacidad de detectar alarmas y cambios de estado momentáneo y deberá poseer filtros de tiempo con el fin de prevenir indicaciones dobles o posiciones indefinidas. Salidas digitales: Las salidas digitales deberán ser por medio de relés de interposición incorporados en los módulos de salidas digitales, mediante contactos libres de potencial o salida por transistor, que a su vez sirvan de aislamiento galvánico entre el equipo y el proceso. Los relés de salida deberán tener la capacidad requerida para operar las cargas de los equipos que accionan. Las bobinas del relé deberán ser alimentadas internamente y los contactos tendrán la alimentación del circuito exterior, con valores de 24Vdc. Los módulos deberán tener indicación del estado operativo de las salidas por medio de leds y funciones de supervisión del circuito de la salida y reportar sus fallas. Los módulos deberán estar en capacidad de generar por software diferentes tipos de salidas a través de sus relés como son: contactos con tiempos de activación ajustables, salidas con enclavamientos, trenes de pulsos ajustables, salidas codificadas, etc., según sean las necesidades de los equipos a controlar. Se debe suministrar mínimo 10% de reserva de señales de entradas y salidas digitales.		
2.263.	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO TIPO INTERIOR 15 KV CON TODOS SUS ACCESORIOS.** Suministro e instalación de terminales premoldeados tipo interior, conexionado al transformador de potencia y a la celda de entrada 11,4kV, terminales de ponchar. Incluye amarres, marquillas y accesorios necesarios para la instalación. Los terminales preformados tipo interior deberán cumplir con las siguientes características: Cuerpo silicona mejorada. Diseño "contraíble en frio": No requiere el uso de elementos externos como el calor para su instalación, sello dinámico, excelente presión en la interface. Compuesto de trihidrato de aluminio (ATH) mejora la hidrofobicidad de la superficie, reduce la elasticidad y la resistencia al desgarre cuando se incrementa la tensión, suprime y extingue el arco eléctrico. Los terminales preformados tipo exterior e interior poseen un tubo de alta constante dieléctrica tipo (K) que se encarga de realizar el control del esfuerzo eléctrico. Adicionalmente los terminales preformados deberán cumplir con las características que se enumeran a continuación: - Estable ante rayos UV. - Material no inflamable, no contiene aditivos retardantes. - Resistente a ambientes extremadamente contaminados. - Los terminales preformados tipo exterior deberán ser similar a la línea QT-III 3M Referencia: 7692-S4, en precio, calidad equivalente o superior. - Los terminales preformados tipo interior deberán ser similar a la línea QT-III 3M Referencia: 7622-T-110, en precio, calidad equivalente o superior.	X	
2.264.	**PRUEBAS VLF CABLE XLPE 15 KV** Tiene como objetivo evaluar la condición dieléctrica de los cables XLPE, de este modo poder garantizar condiciones de seguridad y continuidad a partir de su puesta en servicio. Very Low Frequency o prueba de muy baja frecuencia que generalmente es de 0.1HZ. Este es un examen que se realiza a los conductores con aislamiento en polímero (EPR Etileno propileno- o XLPE - Polietileno Reticulado), con el fin de verificar y establecer que el aislamiento de los cables no presenta inconvenientes como impurezas de fabricación, humedad, poros, burbujas de aire, entre otros, ya que al aplicar el voltaje empiezan a circular corrientes de fuga que al desplazarse transversalmente en el	X	

ÍTEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		conductor lo va perforando hasta producir la falla del mismo. De igual manera se examinan los empalmes, acoples y terminales. Esta prueba se debe realizar con los conductores tendidos y listos para energizar, aplicando una señal de tensión a baja frecuencia (0.1 Hz) durante una hora, con un voltaje igual al del conductor intervenido y no en el carrete o la bodega. Una vez se instala el servicio y según la recomendación de la norma IEEE 400 – 2001 se debe realizar un nuevo examen de verificación a los 3 años. Tensión de Prueba (VLF) Organismos como IEEE, EPRI, CEA y otros entes mundiales de ingeniería y normalización, recomiendan Nivel de tensión de prueba 2 a 3 veces la tensión Uo (V fase-neutro). Para un cable de 15 KV, que normalmente tiene una tensión Uo de 7,2 KV a 8 KV, la prueba se realiza a 22 KV y para un sistema de 34,5 KV se prueba a 60 KV. Al igual que en una prueba de aislación normal (tensión resistida), los ensayos conducidos con equipos VLF requieren que la muestra (cable monopolar en este caso), se encuentre aislado en su conductor central, y con su pantalla a tierra. Se conectará la salida de alta tensión del VLF a dicho conductor; y la tierra del equipo, rígidamente unida a la tierra del sistema. Luego se aplicará la tensión de prueba hasta el máximo requerido de ensayo, y durante un tiempo prefijado: ambas variables (tensión máxima/tiempo), se encuentran establecidas en las normas IEEE.400.2-2004. Como en todo ensayo de tensión resistida, los resultados serán expresados en términos simples de pasa/no pasa (ruptura o no ruptura). Duración de la Prueba La IEEE recomienda un intervalo de prueba que va de 15 min a 60 min, sugiriendo como promedio 30 minutos. Como resultado de lo encontrado por la IEEE se ha adoptado un tiempo de prueba de 30 min por fase. El estándar que se ha adoptado en nuestro país es de 60 minutos.		
	2.265.	**Suministro e instalación, tendido, regado, de cable 2/0 AWG XLPE 15kV 133%** Con cargo a este ítem, se realizará la instalación en cárcamos y ductos, de cable tripolar 2/0 AWG XLPE (aislamiento en polietileno reticulado), 15kV, 90°C, nivel de aislamiento 133%, pantalla semiconductora en polietileno, pantalla metálica en hilos de cobre, chaqueta exterior en PVC retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad	X	
3.		**GENERALIDADES.** Los mantenimientos se realizan de acuerdo con la demanda y necesidad de cada unidad policial que lo requiera siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, de lo contrario no se intervendrán hasta que lo unidad lo actualice y/o ingrese y sea verificado por el supervisor del contrato.	X	
3.1.		Las solicitudes de mantenimiento preventivo y correctivo serán enviados por las unidades policiales a nivel nacional a través de Gestor de Contenidos Policiales GEPOL y/o correo electrónico del supervisor del contrato y/o Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. No se realizará intervención de equipos que no se encuentren actualizados de acuerdo con los parámetros de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE.	X	
	3.2.	El tiempo máximo para dar solución a los requerimientos generados por el supervisor del contrato y/o Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica por parte del contratista mediante el incidente consecutivo será de acuerdo a los ítems 2.4 a 2.8 de las condiciones técnicas descritas.		
	3.3.	De requerirse la intervención de equipos y/o elementos y actividades que no se encuentren en el anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS", anexo "ACTIVIDADES Y LISTA DE PRECIOS BASE DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO PARA PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL" y Anexo "LUGARES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS DE PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL" siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, el contratista presentará al supervisor del contrato una (01) cotización discriminando insumos, repuestos y mano de obra, requeridos para su aprobación. Una vez se dé viabilidad por parte del supervisor del contrato, el contratista deberá realizar la reparación que corresponda. La cotización	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	no deberá superar el precio de los repuestos en el mercado, actividad que será verificada por el supervisor del contrato, con otras empresas del mercado. Cabe anotar que el valor de las cotizaciones en mención se le aplicará el porcentaje de descuento con el que se adjudicará el proceso.		
3.4.	Mantenimiento preventivo y correctivo, incluye las transferencias eléctricas.	X	
3.5.	En caso de que el equipo no presente identificación de seriales en el motor y generador, el contratista elaborará la placa de identificación de acuerdo a las características técnicas de la planta.	X	
3.6.	El contratista en la primera visita evaluará el sistema de protección y presentará un informe de sugerencias correctivas para realizar las mejoras.	X	
3.7.	Durante la vigencia del contrato el contratista brindará soporte técnico vía telefónica, correo electrónico y en sitio en horario siete días por veinticuatro horas (7 por 24), para solucionar las fallas incluyendo los repuestos necesarios, además deberá garantizar el stock de repuestos para los equipos que requieran su reparación inmediata, previendo un taller de mantenimiento y/o laboratorio especializado en la ciudad de Bogotá y/o en la sede principal de la empresa contratista.	X	
3.8.	El desplazamiento del personal técnico al sitio, los gastos que se generen por la movilización o transporte de los diferentes elementos (transferencias, baterías, repuestos, etc.), hospedaje, viáticos, seguros, re conexión, estarán a cargo del contratista, sin generar costo adicional para la Institución, los cuales están incluidos dentro del valor de la lista de repuestos del Anexo actividades y lista de precios base de repuestos para el mantenimiento a todo costo para plantas eléctricas a nivel nacional.	X	
3.9.	El contratista atenderá los requerimientos que le solicite la Policía Nacional a través del supervisor del contrato y/o integrantes del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	X	
3.10.	Limpieza y Seguridad de los equipos: El contratista realizará la limpieza general de las plantas eléctricas y transferencias y del cuarto donde se encuentran ubicados los equipos.	X	
3.11.	Cuando conjuntamente con el supervisor del contrato, se decida técnicamente no realizar el mantenimiento correctivo ni preventivo de los equipos, por considerarse que no es viable su mantenimiento y/o la unidad donde pertenece ya efectuó el mantenimiento, el equipo será retirado de la relación del inventario y reemplazado por otro de la Policía Nacional, el cual ingresará al contrato de mantenimiento previo concepto del supervisor del contrato. En caso que el equipo no pueda ser reparado y/o que sus repuestos superen el cincuenta por ciento (50%) del costo del equipo, o la adquisición de repuestos no sea posible en el mercado, el contratista deberá realizar un diagnóstico puntual de las condiciones del equipo, justificando los motivos por los cuales no puede ser reparado, el cual estará soportado mediante un informe técnico y económico detallado al supervisor del contrato y de esta manera emitir el concepto de baja a la unidad correspondiente.	X	
3.12.	El contratista al finalizar las actividades parciales o al finalizar los mantenimientos de manera definitiva deberá dejar el sitio donde se llevo a cabo el mantenimiento y sus alrededores en perfectas condiciones de aseo, recoger los elementos o herramientas utilizadas, con el fin de prevenir accidentes a los empleados de la firma o a terceros, los accidentes ocasionados por no acatar estas recomendaciones serán responsabilidad del contratista.	X	
4.	**DOCUMENTACION**	X	
4.1.	El contratista en coordinación con el supervisor del contrato, durante la primera semana contada a partir de la aprobación de la garantía, deberán establecer un formato de chequeo de los equipos, teniendo en cuenta factores ambientales, de funcionamiento y de inspección, pruebas de funcionamiento antes y después de realizado el mantenimiento, repuestos y los demás que sean considerados. El formato deberá ser firmado por el Jefe del Grupo de la unidad desconcentrada de la Oficina de Tecnologías de la Información y las comunicaciones y/o Técnico designado y deberá contener un registro fotográfico de la planta eléctrica del estado en que se encuentra antes de realizar el mantenimiento, banco de baterías, partes que presenten deterioro y repuestos que se pretendan cambiar. El formato de verificación que se establezca entre el contratista y el supervisor del contrato, deberá contener en letra legible: Los nombres y apellidos, grado, número de cédula, número de placa policial	X	

ÍTEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		del Jefe del Grupo de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad, o quien haga sus veces y/o un técnico designado que certifique el mantenimiento, igualmente la firma, post-firma e identificación del Técnico que realizó el mantenimiento al equipo. Este formato de verificación deberá ser completamente diligenciado al momento de finalizar la visita técnica y entregado en los informes mensuales al supervisor, el cual verificará su correcto diligenciamiento y en caso contrario se devolverá y no será válido como soporte de mantenimiento al momento de presentar la facturación correspondiente para el pago.		
4.2.		El contratista deberá entregar en coordinación con el supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) días siguientes calendario a la suscripción del acta de inicio, el plan de mantenimiento (cronograma) a realizar.	X	
4.3.		El contratista deberá entregar al supervisor del contrato un diagrama unifilar diseñado en AUTOCAD de las condiciones eléctricas del sitio donde se encuentra ubicada la planta eléctrica y transferencia (calibre de conductores, protecciones, tableros, alimentaciones en baja y media tensión), el cual deberá ser en tamaño carta, anexado en medio digital para la entrega mensual de los informes técnicos.	X	
4.4.		El contratista deberá presentar mensualmente al supervisor del contrato, de acuerdo a las intervenciones desarrollados durante cada mes de ejecución del contrato, la facturación a nivel nacional de los reportes de cada una de los mantenimientos realizados en medio digital, incluyendo los siguientes aspectos: • Descripción del estado, condiciones ambientales, de funcionamiento, instalaciones físicas, donde se encuentran ubicadas cada una de las plantas eléctricas, incluyendo transferencias. • Anexar un registro fotográfico de las condiciones en que se encuentran las plantas eléctricas incluyendo transferencias, antes de su mantenimiento y posterior a él. Debe incluir también fotografía detallada de las partes que presentan deterioro y las que se van a reemplazar. • Diagnóstico en sus condiciones físicas, de operación y técnicas antes y después de realizado su mantenimiento. • Entregará en medio digital al supervisor del contrato, los reportes de cada uno de los mantenimientos realizados, junto con su transferencia, anexando de manera independiente las capacitaciones realizadas al personal de GUTIC de cada una de las unidades. • Anexar los diagramas unifilares en manera digital.	X	
4.5.		El contratista entregará mensualmente un informe ejecutivo al supervisor del contrato en medio digital detallando el estado inicial y final del equipo, relación de repuestos cambiados, por marcas y capacidad de las plantas eléctricas, fecha suministro de baterías en caso de aplicar y vida útil.	X	
4.6.		El contratista deberá garantizar que todos los materiales utilizados y suministrados deberán estar ajustados a la respectiva certificación RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) última actualización, para componentes eléctricos. Para el caso de componentes mecánicos deberán estar certificados y avalados por el distribuidor o fabricante del producto que se requiera. Para ambos casos, antes de instalar los citados elementos deberá allegar certificaciones al supervisor del contrato.	X	
4.7.		El contratista deberá entregar en coordinación con el supervisor del contrato, durante la primera semana de inicio de ejecución del contrato, un directorio donde se relacione el personal que participará en los mantenimientos y los respectivos medios de contacto para canalizar los requerimientos que haya lugar de acuerdo con los profesionales y técnicos presentados en la oferta. Si el profesional y/o tecnólogos y/o técnicos electricistas son reemplazados durante el desarrollo del contrato y/o a juicio del supervisor considera el cambio por no generar las competencias necesarias, el contratista deberá presentar personal con iguales o superiores características al presentado y avalado en la oferta inicial. Actividad que será evaluada por el supervisor del contrato de acuerdo con los criterios de evaluación realizados por el comité técnico evaluador.	X	
	5.	**GARANTÍA**	X	
5.1.		El contratista amparará el riesgo de la mala calidad del servicio preventivo y/o correctivo	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	(mantenimientos) por un término de seis (6) meses contados a partir de la culminación de cada mantenimiento, sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.		
5.2.	El contratista deberá prestar una garantía total sobre las baterías por un término de dos (2) años, contados a partir de la instalación de cada banco y/o elemento, sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.	X	
5.3.	Los repuestos instalados por parte del contratista deben tener una garantía por defectos de fabricación por un término de seis (6) meses contados a partir de la instalación del repuesto y/o elemento, sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.	X	
5.4.	Durante el periodo de garantía, el contratista deberá suministrar e instalar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de las plantas eléctricas y transferencias, objeto del presente contrato.	X	
5.5.	El contratista deberá garantizar que durante la ejecución del contrato los elementos y materiales utilizados deben poseer certificado de producto de acuerdo con RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) última actualización y certificación de producto contra norma, otorgado por un organismo de certificación acreditado por la superintendencia de industria y comercio SIC.	X	
6.	**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**	X	
6.1.	Cada vez que se efectúe un mantenimiento preventivo y/o correctivo, el contratista deberá brindar instrucción al técnico del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad (responsable de la planta eléctrica), sobre el protocolo del funcionamiento general del equipo, prendido y normalización del mismo, partes del grupo electrógeno, pruebas en vacío y carga, indicar acometidas de entrada y salida del grupo electrógeno y transferencia, protecciones de red, planta y tablero general, diagrama unifilar de la red eléctrica, condiciones ambientales de operación, reseteo de alarmas, y parámetros de tensión, corriente, potencia, frecuencia evidenciados en el momento de realización de las pruebas. Esta actividad quedará registrada mediante un acta anexa al reporte técnico, debiendo incluir los siguientes datos en letra legible: grados, nombres y apellidos, identificación, número de placa y firma de quien recibió la capacitación.	**X**	
7.	**CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**	**X**	
7.1.	El oferente se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato, y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial.	X	
7.2.	Confidencialidad e integridad de la información institucional: dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida.	X	
8.	**CONDICIONES AMBIENTALES**	**X**	
8.1.	El contratista tiene conocimiento y cumplimiento de la normatividad ambiental que rige en el país expedida por las autoridades ambientales competentes, entendiendo como tales: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales, los Grandes Centros Urbanos, los Municipios y los Departamentos, adicionalmente aquellas que sean expedidas por diferentes entidades del Estado que vinculen aspectos sobre la materia ambiental.	X	
8.2.	Para la actividad de mantenimiento en la ciudad de Bogotá, El contratista deberá estar formalmente inscrito como acopiador primario de aceites usados ante la Secretaria Distrital de Ambiente y observar la normatividad vigente en el distrito capital (Resolución No. 1188 del 2003, Manual de normas y procedimientos para la Gestión de Aceites Usados, Cartilla de gestión de aceites usados) para ejercer las funciones de seguimiento y el control de los residuos peligrosos a todos los actores de la cadena de manejo (transportadores, aprovechadores, tratadores y dispositores finales).	X	
8.3.	El contratista debe garantizar que los subcontratistas, cuando aplique, cumplan con las obligaciones que exige la normatividad ambiental, de tal manera que se asegure la aplicación efectiva de las medidas de control y prevención de los aspectos ambientales que se exigen en el contrato.	X	

ÍTEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	8.4.	Es obligación del contratista dar instrucciones adecuadas a su personal, sobre los aspectos ambientales que puedan afectar el medio ambiente y sobre la forma, métodos y sistemas que deban observarse para prevenirlos o evitarlos.	X	
	8.5.	Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.	X	
	8.6.	Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminen las personas y sus bienes, deterioren los suelos y el medio ambiente en general, el contratista será el encargado de la gestión ambiental (recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento, disposición y el manejo integral a estos residuos) de acuerdo a la normatividad ambiental vigente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y/o Residuos o desechos peligrosos (RESPEL) que con ocasión a los mantenimientos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil; por lo anterior el contratista deberá hacer entrega a la supervisión de las certificaciones de movilización, acopio, aprovechamiento y disposición final si fuese el caso, emitida por un gestor ambiental con acreditación vigente ante la autoridad ambiental, que evidencie la disposición y el manejo integral de los residuos derivados del mantenimiento plantas eléctricas, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la Ley 1672 del 19 de julio del 2013 expedida por el Congreso de la República "por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones". Ley 430 del 16 de enero de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. Ley 1252 de 2008, El Congreso de Colombia, "Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones" Resolución No. 372 de 2009. Decreto 1076 de 2015 con sus modificaciones.	X	
	8.7.	Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de gestión Ambiental; que contribuyan al cumplimiento de la política ambiental y objetivos ambientales institucionales, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales.	X	
	8.8.	El contratista deberá cumplir, para el caso de BOGOTÁ D.C., con la Resolución No. 3957 de 2009 de la Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá, "por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital", los Capítulos: VIII "tratamiento previo de los vertimientos, IX caracterización y obtención de muestras y X seguimiento de los vertimientos". Entendiendo el impacto medioambiental de la actividad de mantenimiento el contratista debe aplicar políticas de actuación enfocadas al cumplimiento de la regulación y legislación ambiental, para lo cual, el oferente deberá presentar certificación vigente por organismo certificador para la actividad de mantenimiento de plantas eléctricas, en el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO-14001	X	
	8.9.	El contratista no puede realizar vertimiento de sustancias peligrosas. "Se prohíbe el vertimiento, la disposición, o permitir que se disponga directa o indirectamente a la red de alcantarillado público y/o en cuerpos de agua de uso público o privado cualquier residuo o sustancia sólida, líquida o gaseosa que sea considerada como peligrosa" según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya.	X	
	8.10.	El contratista deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. El contratista deberá presentar los permisos, licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.	X	
	8.11.	El contratista deberá garantizar que todo el material que se entregará a la Policía Nacional de forma digital lo realicen en un medio reutilizable, los escritos deberán estar ajustado de acuerdo a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Eficiencia administrativa y lineamientos de política cero papel en la Administración Pública" (Aplica a los contratos que deben presentar informes, manuales y/o información).	X	
	8.12.	El contratista deberá garantizar el manejo, tratamiento y destrucción y/o aprovechamiento de los mismos, con su respectivo certificado de disposición final cuando en relación al Título 6 residuos peligrosos Decreto 1076 de 2015 y la ley 1672 del 19 de julio de 2013 "por el cual se establecen los	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".		
8.13.	El Contratista deberá eliminar el uso de bolsas plásticas como acción contundente para el manejo de residuos y cuidado de los recursos naturales, en cumplimiento a la Resolución No. 2184 del 26/12/2019 "por el cual se modifica la Resolución No. 668 de 2016, sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones" artículos No. 2, 3, 4 y 5, para todo el territorio nacional. Ley 1973 del 19/07/2019 "por medio de la cual se regula y prohíbe el ingreso, comercialización y uso de bolsas y otros materiales plásticos en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina e islas menores que lo componen, y se dictan otras disposiciones", artículos No. 6, 7 y 8, para todo el territorio nacional. Para el caso de Bogotá D.C., aplica el Decreto No. 317 de 2021, por medio del cual se establecen medidas para reducir progresivamente la adquisición y consumo de plásticos de un solo uso en las entidades del Distrito Capital.	X	
8.14.	El contratista deberá hacerse responsable por la contaminación, sus consecuencias y sanciones. Las personas que realicen una o varias de las actividades comprendidas en el manejo de los residuos especiales (grasas, aceites, sólidos y demás que sean de origen de la prestación de servicios), serán responsables de cualquier tipo de contaminación ocasionada por éstos y por las consecuencias que se pueden originar sobre la salud humana o sobre el medio ambiente, sin perjuicio de las sanciones legales pertinentes a que haya lugar por la autoridad ambiental, conforme lo establece el artículo 21 de la Resolución No. 02309 de 1986 "Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales", artículos 11 y 19.	X	
8.15.	El contratista se compromete a realizar el mantenimiento y/o calibración de los equipos (eléctricos que se requieren durante este servicio, para el caso de la calibración cuando aplique) con previo certificado por la ONAC, mínimo una vez durante la ejecución del contrato, o cuando se requiera por fallas técnicas, registrando el servicio prestado (mantenimiento, calibración y/o verificación), aclarando parámetros como por ejemplo: cantidad y tipo de refrigerante, aceites lubricantes, entre otros, con su respectiva certificación de mantenimiento y/o calibración al supervisor del contrato. Los residuos retirados deberán ser entregados a un gestor autorizado por la autoridad ambiental para el manejo de estos residuos, quienes certificarán el tratamiento aplicado, indicando la cantidad de residuos retirados y la fecha correspondiente la certificación deberá ser entregada al supervisor del contrato de forma mensual, conforme el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", artículo 2.2.2.1.15.1.	X	
8.16.	El contratista deberá realizar el manejo de residuos especiales de la siguiente manera: desde la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, separación y disposición final, conforme el artículos 11 y 19 de la Resolución No. 02309 de 1986 "por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales" dejando como registro mensual la información documentada en el formato de control operacional 1DS-PR-0012 del Sistema de Gestión Ambiental del complejo DIPON. Resolución No. 372 del 26/02/09. "por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas plomo acido, y se adoptan otras disposiciones".	X	
8.17.	El contratista deberá controlar los impactos ambientales que puedan presentarse de la generación de residuos sólidos, consumo de energía, electrosmog, el incremento de los niveles de ruido, los cambios en el uso del suelo, el impacto visual, pedida de material de vegetal o forestal conforme la NTC ISO 14001:2015 "Gestión Ambiental", numerales 4, 5.2, 6.1, 6.1.2 y 6.1.3. Entregarán al supervisor del contrato el formato 1DS-FR-0029 "Identificación de aspectos ambientales temporales para terceros".	X	
8.18.	El contratista dará cumplimiento con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. Para lo cual deberá presentar los permisos, licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del mismo.	X	

ÍTEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		Para el caso de BOGOTÁ D.C., aplica a aquellas unidades o complejos policiales certificados en Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015, numeral 6.1.2 que permitan determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo.		
	9.	**SEGURIDAD SOCIAL**	X	
	9.1.	El contratista deberá tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas en su vida de trabajo, individual y colectivamente de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional.	X	
	9.2.	El contratista deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria y nunca de manera aislada, de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos. El contratista debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.	X	
	9.3.	El contratista deberá garantizar que el personal que realizará los trabajos como Ingeniero electricista y/o eléctrico y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas, tecnólogos y técnicos electricistas este certificado para trabajo seguro en alturas de acuerdo con la Resolución 1409 de 2012 expedida por el Ministerio de Trabajo. Además, que las herramientas utilizadas para ejecutar esta actividad estén certificadas por el fabricante al momento de ser utilizadas por el personal cumpliendo el estándar internacional ANSI/ASSE Z359.1- 2007 y/o norma de homologación nacional. Probados 100% y contramarcados., "Requerimientos de seguridad para componentes, sub sistemas y sistemas personales para detención de caídas" Articulo 2 párrafo 4 Numeral 10 de la citada norma.	X	
	9.4.	Las herramientas a utilizar para los mantenimientos deberán cumplir con las normas establecidas de calibración, debiendo presentar los soportes expedidos por las empresas certificadoras, al inicio de cada vigencia al supervisor del contrato.	X	
	9.5.	El contratista deberá demarcar el área de trabajo en el momento de realizar los mantenimientos a los equipos a intervenir, liberando obstáculos en los sitos de trabajo, colocando señales que brinden seguridad al personal que labora en cada unidad.	X	
	10.	**CLASIFICACIÓN DE EXPERIENCIA UNSPSC – RUP** El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, deberán registrar experiencia en al menos uno de los segmentos, familias y clases, del Registro Único de Proponentes de acuerdo con los establecidos en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO del estudio previo.	X	
	11.	**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.** Podrán participar en el presente proceso de selección todas las personas naturales o jurídicas, nacionales y/o extranjeras, domiciliadas o con sucursal en Colombia, en forma individual o conjunta (consorcio o unión temporal), que se encuentren inscritos en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1., del Decreto 1082 de 2015. El proponente debe estar inscrito en al menos uno de los segmentos, familias y clases de la clasificación establecida en el numeral 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO, del presente estudio previo. Con el fin de garantizar la calidad del servicio y el cumplimiento en la ejecución del contrato, el oferente deberá anexar máximo dos (2) certificaciones de contratos (una certificación por contrato) celebrados y ejecutados, con entidad pública y/o privada, cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación (MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELÉCTRICAS), la sumatoria de la cuantía de las certificaciones deberá ser mayor o igual al 50% del presupuesto oficial expresados en 357.6 SMMLV esta certificación deberán contener la siguiente información: 1. Nombre del contratista. 2. Nombre del contratante. 3. Objeto del contrato.		

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	4. Valor del contrato. 5. Fecha de suscripción del contrato. 6. Fecha de terminación. 7. Contacto para verificar la información. 8. Si la certificación es expedida por una entidad estatal, esta debe estar certificada por el funcionario delegado para tal fin. 9. Manifestación clara y explícita que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato. **Nota 1:** Los contratos certificados deben estar registrados en el RUP. La experiencia deber estar relacionada en el formulario "EXPERIENCIA DEL PROPONENTE". **Nota 2:** Si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación. **Nota 3:** En los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato. • No se admiten certificaciones de subcontrataciones. • No se admiten auto certificaciones, ni cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. • No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final). • No se aceptan certificaciones con enmendaduras. La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma, por lo anterior se reserva la facultad de solicitar información adicional.		
12.	**EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE EN UNIONES TEMPORALES Y/O CONSORCIOS Y EXTRANJEROS.** El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, extranjeras, deberán registrar experiencia en el objeto del presente proceso de contratación, mediante la presentación de máximo dos (2) certificaciones de contratos (una certificación por contrato) de acuerdo con la clasificación UNSPSC del numeral 1.1. "DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO" del presente estudio previo, cuya sumatoria de los contratos sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial expresados en 357.6 SMMLV, en las cuales se acredite la celebración, ejecución y terminación de contratos con entidades públicas o privadas, y conste como mínimo la información que se indica a continuación: Para tal efecto las certificaciones deben contener la siguiente información: 1. Entidad contratante 2. Contratista 3. Objeto del contrato 4. Número de contrato (Si registra) 5. Valor del contrato	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	6. Fecha de inicio (día, mes y año). 7. Fecha de terminación del contrato (día, mes y año). 8. Nombre, firma y cargo de la persona que expide la certificación (representante legal o persona autorizada de la empresa que expide la certificación). 9. Dirección y teléfono de la empresa que expide la certificación. **Nota 1:** las certificaciones deben ser expedidas por la entidad contratante, NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES. **Nota 2:** para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia de conformidad con el valor certificado por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial o de unión temporal, aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como (1) contrato y no se afectará por porcentaje de participación. Si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación. **Nota 3:** las certificaciones presentadas por los oferentes, deben corresponder a contratos debidamente celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas teniendo en cuenta la naturaleza de los elementos. **Nota 4:** en los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato; en este sentido los documentos que se deberán allegar para soportar la experiencia son: Certificación de cumplimiento del contrato. Copia del contrato correspondiente donde se pueda verificar el requisito técnico del mismo. **Nota 5:** las certificaciones anexas deben describir los elementos contratados y que correspondan a la experiencia solicitada; **NOTA 6:** los contratos certificados para el oferente nacional, deben estar registrados en el RUP. Los contratos certificados para el oferente extranjero, deberán registrar experiencia en los clasificadores UNSPSC. **NOTA 7:** las certificaciones serán objeto de verificación; no serán tenidas en cuenta certificaciones en las que no se pueda constatar que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato. No se admiten certificaciones de subcontrataciones, auto certificaciones, cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final) y no se aceptan certificaciones con enmendaduras.		
13.	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL** El oferente dentro de su propuesta deberá presentar un (1) ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas con experiencia profesional de cinco años a partir de la expedición de la tarjeta profesional por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones afines, Inspector RETIE vigente y/o Diplomado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2013, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020, para lo cual deberá anexar fotocopia de diploma profesional, tarjeta profesional, constancia inspector RETIE vigente y/o Diplomado RETIE 2013, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020 expedida por institución educativa legalmente constituida. Experiencia específica en instalaciones eléctricas e instalación de equipos en media y baja tensión, lo anterior se acreditará con la presentación en su propuesta de dos (2) certificaciones expedidas por entidades públicas y/o privadas acreditada bajo el cumplimiento de la Resolución 90708 de agosto 30 de 2013 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE en las cuales el personal acredite su participación en dichas actividades. El ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas presentado será el encargado de llevar a cabo la dirección, coordinación	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	y ejecución del contrato junto con el supervisor delegado por parte de la Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional. Se requiere que el oferente para la ejecución de los trabajos, presente tres (3) técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia, para lo cual deberán presentar matricula profesional, con experiencia general de tres (3) años a partir de su expedición antes del cierre del presente proceso de contratación, y experiencia especifica en operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores, montaje y conexiones de equipos en media y baja tensión, lo anterior se tendrá en cuenta, presentando una (1) certificación expedida por una entidad pública y/o privada, acreditada bajo el cumplimiento de la Resolución 90708 de agosto 30 de 2013 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE en la cual se acredite su participación. Deberán presentar matricula profesional expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE y/o Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines CONALTEL. Los técnicos electricistas presentarán matricula profesional en las clases T3, T4 y T5, además que deberán contar con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. El personal de tecnólogos deberá presentar matricula profesional con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. Todos (Ingeniero electricista y/o eléctrico y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas y técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia) tendrán una disponibilidad de tiempo completo cien por ciento (100%), siete (7) días a la semana y veinticuatro (24) horas diarias durante la ejecución del contrato, con el fin de coordinar las actividades a realizar con el supervisor del mismo. Adicional a lo anterior el contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución de los trabajos estipulados en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" y anexo "LUGARES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS DE PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL", sin generar costo adicional para la Policía Nacional. Así mismo deberá presentar un cronograma estableciendo fechas, y cantidad de personal requerido (cuadrillas) para llevar a cabo la ejecución del contrato dentro del plazo estipulado, sin generar costo para la institución.		
14.	**COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN** Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo.	X	
15.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	X	
15.1	Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio colombiano y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional.	X	
16	**FACTURACIÓN ELECTRÓNICA**	X	
16.1	Para la facturación de los bienes y/o servicios contratados deberá tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la circular externa 016 del 09/03/2021 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio de la cual se implementa el "Modelo de Recepción de Facturas de Venta, Notas Débito y/o Notas Crédito", la cual es de obligatorio cumplimiento a partir del 01 de abril de 2021, siendo que apropie para el efecto la Directiva presidencial 09 del 17/09/2020 "Lineamientos para el pago a los proveedores del estado" y la Resolución Número 000042 del 05/05/2020 "Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación.	X	

sucomputo
infraestructura tecnológica

ANEXO
OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con el objeto contractual.

2. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

3. Responder en los plazos que la POLICÍA establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule.

4. Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago.

5. Constituir en debida forma y aportar al Grupo Contractual y Seguimiento de la Dirección Logística y Financiera o quien haga sus veces, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única.

6. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros.

7. No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá informar de tal evento a la Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias.

8. Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos, con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato.

9. Restituir a LA POLICÍA NACIONAL los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, cuando se lo requiera o al finalizar el contrato, en caso que se hayan suministrado.

10. Cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. El contratista deberá presentar los permisos y licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.

11. Las demás obligaciones del CONTRATISTA contenidas en el artículo No. 5° de la Ley 80 de 1993, así mismo, será civil y penalmente responsable por sus acciones u omisiones en la actuación contractual.

12. Garantizar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y especiales (aceites usados, luminarias, RAEE, Envases de Sustancias Químicas y de derivados de hidrocarburo, baterías y pilas, llantas, escombros entre otros relacionados con el título 6 residuos peligrosos del Decreto 1076 de 2015 expedido por el presidente de la República de Colombia o el que lo modifique o derogue) que se pudieran generar como resultados de la prestación de sus servicios a la Policía Nacional. (Presentar al supervisor de contrato certificado de disposición final a través de un gestor ambiental debidamente acreditado por la autoridad ambiental competente para la prestación de estos servicios).

13. Según aplique, el contratista deberá cumplir con "Las obligaciones fijadas para distribuidores y comercializadores en la Resolución No. 0372 del 26 de febrero de 2009, expedida por el ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, "Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones". o cualquier normatividad que la modifique o derogue (presentar la aprobación por parte de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y enviar a la Policía Nacional los lineamientos y/o procedimiento para la participación como consumidores).

14. Cumplir con las demás disposiciones aplicables en materia ambiental.

15. Cumplir con la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementan y la Resolución No. 1111 del 27 de marzo de 2017 por el cual define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes.

16. El contratista deberá cumplir con la Resolución No. 41012 de 18/09/2015 "Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado- RETIQ expedido por el Ministerio de Minas y Energía en las actividades de mantenimiento correctivo que aplique, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia" aquellas normas que lo modifiquen o deroguen (que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo B como mínimo, entre el 55% y el 75%).

17. El contratista deberá presentar constancia y cumplir con lo siguiente: (I) Registro de acopiador primario aceites usados; (II)Permisos o licencia de transporte mercancías peligrosas, verificación del cumplimiento de la Y, (II)Permiso de tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

18. El contratista deberá dar cumplimiento a la Política Ambiental del Sistema de Gestión Ambiental, cada vez que se realice actividades dentro de la Dirección General de la Policía Nacional (DIPON), e involucre el alcance del Sistema de Gestión Ambiental o alguno de los procesos: (Convivencia y Seguridad Ciudadana, Prevención, Logística y Abastecimiento, Administración de Recursos Financieros, Direccionamiento del Talento Humano, Direccionamiento Estratégico, Direccionamiento del SGI, Mejora Continua e Innovación, Direccionamiento Tecnológico, Integridad Policial, Comunicación Pública, Control Interno, Actuación Jurídica y Gestión Documental y Relaciones Internacionales), así como las actividades y servicios generados de estos procesos. Además, las actividades que se desarrollan en el complejo DIPON, como servicios de mantenimiento entre otras, que deban planificarse y controlarse para el cumplimiento de la política ambiental y sus objetivos ambientales a través de los programas y controles operacionales, así como el desarrollo de las funciones de los diferentes procesos que interactúan en el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental de la instalación policial.

19. El contratista se obliga adoptar las medidas preventivas y de mitigación necesarias para reducir la exposición y contagio de sus trabajadores por infección respiratoria aguda por el SARS-CoV- 2 (COVID-19), en concordancia con lo dispuesto en la CIRCULAR CONJUNTA 001 del 11 de abril de 2020, proferida por el Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio.

20. "Para la facturación de los bienes y/o servicios contratados deberá tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la circular externa 016 del 09/03/2021 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio de la cual se implementa el "Modelo de Recepción de Facturas de Venta, Notas Débito y/o Notas Crédito", la cual es de obligatorio cumplimiento a partir del 01 de abril de 2021, siendo que apropie para el efecto la Directiva presidencial 09 del 17/09/2020 "Lineamientos para el pago a los proveedores del estado" y la Resolución Número 000042 del 05/05/2020 "Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación."



www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

ANEXO
MATRIZ DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO.

No.	Causa	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad	¿A quien se le asigna el riesgo?	Tratamiento controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento: Probabilidad	Impacto después del tratamiento: Impacto	Impacto después del tratamiento: Calificación	Impacto después del tratamiento: Calificación total	Afecta la ejecución del contrato	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revisión: ¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y Revisión: Periodicidad ¿Cuándo?
1	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	EL PERSONAL QUE REALICE EL MANTENIMIENTO E INSTALACION DE REPUESTOS NO SEA IDÓNEO PARA LA EJECUCION DEL PROCESO	DAÑO Y/O MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	2	3	5	MEDIO	CONTRATISTA	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA /EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR DESDE LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA. LAS CERTIFICACIONES DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA, LA IDONEIDAD DEL PERSONAL	1	2	3		SI		SUPERVISOR DE CONTRATO.	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	TERMINACION CONTRATO	COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO
2	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	LOS REPUESTOS INSTALADOS EN EL EQUIPO NO CUMPLAN CON LOS ESTANDARES DE CALIDAD EXIGIDA	MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO Y REDUCCION VIDA UTIL Y FALLA DEL SERVICIO.	2	4	6	ALTO	CONTRATISTA	EVITAR EL RIESGO/ EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR DESDE LA PRESENTACIÓN DE SU OFERTA QUE LOS REPUESTOS A INSTALAR DEBEN SER GENUINOS, NUEVOS, NO USADOS, NI RE MANUFACTURADOS, NI REPOTENCIADOS.	1	1	2		NO		SUPERVISOR DE CONTRATO.	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	TERMINACION CONTRATO	COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO
3	ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	NO EXISTA ACOMPAÑAMIENTO O POR PARTE DEL USUARIO FINAL.	NO SE ATIENDA EL REQUERIMIENTO DEL USUARIO FINAL POR DEMORA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO Y SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE BAJA CALIDAD.	3	3	6	MEDIO	ENTIDAD	REALIZAR LAS COORDINACIONES NECESARIAS CON EL USUARIO FINAL, SUPERVISOR Y CONTRATISTA. PREVIA PRESENTACION DEL CRONOGRAMA DE LOS MANTENIMIENTOS	1	2	3		NO		SUPERVISOR DE CONTRATO.	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	TERMINACION CONTRATO	COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO
4	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	FALSEDAD EN LOS DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA OFERTA	DECLARATORIA O DESIERTO DEL PROCESO DE CONTRATACIO N	1	4	5	MEDIO	ENTIDAD	EVITAR EL RIESGO/ CADUCIDAD ESTRICTA DE LOS DOCUMENTOS QUE CONFORMAN LA OFERTA, POR PARTE DEL COMITÉ EVALUADOR	1	1	2		NO		ESTRUCTURADOR DEL PROCESO	ESTUDIO PREVIO	ESTUDIO DE MERCADO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL ESTUDIO PREVIO	CUANDO OCURRA EL EVENTO

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Nº	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad	¿A quien se le asigna el riesgo?	Tratamiento controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento: Probabilidad	Impacto después del tratamiento: Calificación	Impacto después del tratamiento: Calificación total	¿Afecta la ejecución del contrato	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se implementara el tratamiento	Monitoreo y Revisión: ¿Como se realiza el monitoreo?	Monitoreo y Revisión: Periodicidad ¿Cuándo?
8	ESPECIFICO	INTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	EL CONTRATISTA NO OFRECZA LA CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE CADA UNIDAD POLICIAL DONDE SE EFECTÚA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO	EL PERSONAL NO ADQUIERA LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO PARA SU OPERACION	2	2	4	MEDIO	CONTRATISTA	EL CONTRATISTA DEBERÁ BRINDAR LA CAPACITACIÓN A UN FUNCIONARIO DE CADA UNIDAD POLICIAL DONDE SE EFECTUE EL MANTENIMIENTO, SOBRE EL PROTOCOLO DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL EQUIPO	1	2	BAJO	SI		SUPERVISOR DE CONTRATO.	A PARTIR DE LA APROBACION DE LA GARANTÍA ÚNICA	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	UNA VEZ CUANDO OCURRA
7	ESPECIFICO	INTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	EL CONTRATISTA NO CUMPLA CON EL CRONOGRAMA ESTABLECIDO PARA LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	NO SE EFECTUE LA TOTALIDAD DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PROGRAMADOS	2	4	6	ALTO	CONTRATISTA	EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR QUE CUMPLIRÁ CON EL CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS INDICADOS POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO. UNA VEZ SE FIRME EL ACTA DE INICIO.	1	2	BAJO	NO		SUPERVISOR DE CONTRATO.	A PARTIR DE LA APROBACION DE LA GARANTÍA ÚNICA	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO
6	ESPECIFICO	INTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	EL CONTRATISTA NO CUMPLA CON LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS PARA ATENDER LOS MANTENIMIENTOS.	AUSENCIA DE CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE ENERGÍA PARA LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE VOZ Y DATOS	2	3	5	MEDIO	CONTRATISTA	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR DESDE LA PRESENTACIÓN DE SU OFERTA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TIEMPOS DE ATENCIÓN, Y DISPONIBILIDAD REPARACIÓN DE EQUIPOS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS.	1	3	BAJO	SI		SUPERVISOR DE CONTRATO.	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO
5	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCION	OPERACIONAL	NO SE PRESENTEN OFERENTES	DECLARATORIA O DESIERTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN N. INICIAR UN NUEVO PROCESO DE CONTRATACIÓN N.	2	4	6	MENOR	ENTIDAD	EVITAR EL RIESGO/REALIZAR UN ADECUADO ESTUDIO DE MERCADO EN EL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS.	1	1	BAJO	NO		ESTRUCTURADOR DEL PROCESO	ESTUDIO DE MERCADO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL ESTUDIO PREVIO	CUANDO OCURRA EL EVENTO

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

sucomputo
Infraestructura en tecnología

Nº	11	10	9
Clase	GENERAL	GENERAL	ESPECIFICO
Fuente	EXTERNO	EXTERNO	INTERNO
Etapa	EJECUCION	EJECUCION	SELECCION
Tipo	OPERACIONAL	OPERACIONAL	OPERACIONAL
Descripción	ACCIDENTALIDAD O MUERTE DEL CONTRATISTA	QUE EL CONTRATISTA NO REALICE LA PRESTACION DEL SERVICIO, DENTRO DEL PLAZO DE EJECUCION PACTADO, DEBIDO AL CONTAGIO O TRANSMISION DEL VIRUS COVID-19, EN SU POBLACION DE TRABAJADORES.	EL CONTRATISTA NO REALICE LA DEBIDA DISPOSICION FINAL DE LOS ELECTRÓNICOS Y ACEITES QUEDO ELECTRÓNICOS Y ACEITES OBJETO DE MANTENIMIENTO CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE.
Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	QUE SE PRESENTE ACCIDENTALIDAD O MUERTE DEL CONTRATISTA DESDE LA ADJUDICACION O DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO	NO CUMPLIMIENTO EL OBJETO CONTRACTUAL	DAÑO DEL MEDIO AMBIENTE
Probabilidad	1	3	2
Impacto	4	3	4
Calificacion Total	5	6	6
Prioridad	MEDIO	ALTO	ALTO
¿A quien se le asigna el riesgo?	CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA
Tratamiento controles a ser implementados	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS TECNICAS OPTIMAS, IMPLEMENTACIÓN DE CAPACITACIONES PERIODICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA / EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESERVAR LA SALUD Y MANTENER LA CALIDAD DE VIDA DE LOS TRABAJADORES EN EL PROCESO DE RETORNO INTELIGENTE Y REOCUPERACIÓN ESCALONADA DE LA DINÁMICA EMPRESARIAL, DESARROLLANDO ACCIONES DE PROMOCION Y PREVENCION PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAGIO Y DE SUS EVENTUALES COMPLICACIONES POR COVID-19.	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA / EL CONTRATISTA SE COMPROMETE CON LA POLICÍA NACIONAL A ENTREGAR CERTIFICADO AMBIENTAL DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y ACEITES CAMBIADOS A LOS EQUIPOS COMO RESULTADO DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS-CORRECTIVOS EN APLICACIÓN DE LA GARANTÍA Y A LOS QUE CUMPLAN CON SU CICLO DE VIDA DURANTE EL TIEMPO DE LA MISMA, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO NO. 4741 DEL 2005.
Impacto después del tratamiento: Probabilidad	1	1	1
Impacto	4	3	2
Calificacion	4	4	3
Calificacion total	BAJO	MEDIO	BAJO
Afecta la ejecución del contrato	NO	SI	SI
¿Afecta el equilibrio economico del contrato?			
Persona responsable por implementar el tratamiento	CONTRATISTA	CONTRATISTA	SUPERVISOR DE CONTRATO.
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	A PARTIR DE LA APROBACION DE LA GARANTIA UNICA	PRESENTACION DE LA OFERTA	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA
Fecha estimada en que se complementa el tratamiento	TERMINACION DEL CONTRATO	TERMINACION DEL CONTRATO	TERMINACIÓN DEL CONTRATO
Monitoreo y Revisión: ¿Como se realiza el monitoreo?	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	OFERTA ECONÓMICA	A LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS
Monitoreo y Revisión: Periodicidad ¿Cuando?	CUANDO OCURRA EL EVENTO	PERMANENTE	CUANDO OCURRA EL EVENTO

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	Probabilidad	Impacto	Calificación total	Valoración	¿A quién se le asigna el riesgo?	Tratamiento, controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				Afecta la ejecución del contrato	¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se complementa el tratamiento	Monitoreo y Revisión	
													Probabilidad	Impacto	Calificación	Calificación total						¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
12	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONOMICO	FLUCTUACIÓN EN LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO	INCREMENTO O DECREMENTO EN EL VALOR DEL CONTRATO	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y EL CONTRATISTA DEBERÁ ANALIZAR EN LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONOMICA LOS POSIBLES INCREMENTOS EN LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO Y EN EL IMPACTO EN EL VALOR FINAL DEL CONTRATO.	1	3	4	MEDIO	SI	SI	SUPERVISOR DEL CONTRATO	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA UNICA	TERMINACIÓN CONTRATO	A LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	CUANDO OCURRA EL EVENTO

Nota: Con la presentación de la oferta, el oferente acepta y aprueba los riesgos propuestos por la Policía Nacional, así como el análisis realizado por la Entidad para su mitigación y gestión, de igual forma corresponde al estructurador del estudio previo, analizar los riesgos a los cuales se expone la entidad y el oferente frente a la ejecución del contrato, por cuanto cada proyecto es único en los factores ambientales, económicos, políticos, sociales, tecnológicos, entre otros.

ANEXO
ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE GARANTÍAS DEL PROCESO

ETAPA PRECONTRACTUAL

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía de Seriedad	Riesgo Jurídico	La no suscripción del contrato sin justa causa	Diez por ciento (10%) del monto del presupuesto oficial	Oferentes	Desde la presentación de la oferta y por cinco (05) meses más.	Ampara la no suscripción del contrato sin justa causa por el Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial desde la presentación de la oferta y por cinco (05) meses más.
	Riesgo Jurídico	La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de oferta cuando el termino previsto en el pliego de condiciones para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue siempre y cuando esas prórrogas no excedan el término de tres (3) meses.				
	Riesgo Jurídico	La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la Entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.				
	Riesgo Jurídico	El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de ofertas.				

ETAPA CONTRACTUAL

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía Única	Riesgo Jurídico	Incumplimiento del contrato	Veinte por ciento (20%) del Valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término igual a la vigencia del contrato y sesenta (60) días calendario más.	Ampara el riesgo de incumplimiento durante la vigencia del contrato y sesenta (60) días calendario más. La estimación del riesgo cubre el veinte por ciento (20%) del valor del contrato como quiera que se pretenda el pago parcial o definitivo de los perjuicios que cause a la Entidad, en los mismos términos de la Cláusula Penal pecuniaria.
Garantía Única	Riesgo Operativo	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Cincuenta por ciento (50%) del valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término de dos (2) años para las baterías y seis (6) meses para los repuestos contados a partir de su instalación.	Ampara el riesgo de mala calidad de los bienes por un término de dos (2) años para las baterías y seis (6) meses para los repuestos contados a partir de su instalación. La estimación del riesgo cubre el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato lo que cubriría el perjuicio administrativo por la posible pérdida de los recursos, los gastos ocasionados por el proceso y la no entrega de los bienes.
Garantía Única	Riesgo Operativo	Calidad del Servicio	Cincuenta por ciento (50%) del valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término de seis (6) meses contados a partir de su realización.	Ampara el riesgo de mala calidad de los mantenimientos realizados durante seis (6) meses a partir de su realización. La estimación del riesgo cubre el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato lo que cubriría el perjuicio administrativo por la posible pérdida de los recursos, los gastos ocasionados por el proceso y la no realización del servicio.
Garantía Única	Riesgo Jurídico	No pago de salarios, prestaciones o indemnizaciones laborales	Cinco por ciento (5%) del valor total del contrato	Contratista	Vigente por un término igual a la vigencia del contrato y tres (3) años más.	Ampara a la Entidad de los perjuicios que se ocasione como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato.
Garantía Única	Riesgo Financiero	Daños a terceros por responsabilidad civil extracontractual por la ejecución de la obra.	200 SMMLV	Contratista	Vigente por el término de la vigencia del contrato.	Ampara los daños producidos por el contratista con ocasión de la ejecución de contrato, y serán beneficiarios tanto la entidad contratante como los terceros que puedan resultar afectados por la responsabilidad extracontractual del contratista o su subcontratista, la póliza deberá contener como mínimo los

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
						amparos contemplados en el artículo No. 2.2.1.2.3.1.1.7 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015.

CLAUSULAS SANCIONATORIAS

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Multa	Riesgo Jurídico	Incumplimiento parcial.	Multa cuyo valor se liquidará con base en un cero punto cinco por ciento (0,5%) del valor dejado de incumplir o entregar.	Contratista	Multas cuyo valor se liquidará con base en un cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor dejado de cumplir o entregar por cada día de retardo hasta por un plazo de quince (15) días calendario, que se descontará del saldo que le adeude la Entidad. Esta sanción se impondrá mediante acto administrativo motivado, en el que se expresará las causas que dieron lugar a ella.	Ampara la mora o incumplimiento parcial de alguna obligación derivada del contrato por causas imputables al contratista.
Multa	Riesgo Jurídico	La no constitución dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única.	Multa cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0,2%) del valor del contrato.	Contratista	La multa se aplicará por cada día de retardo y hasta por diez (10) días calendario	Cuando el contratista no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única.
Cláusula Penal Pecuniaria	Riesgo Jurídico	Incumplimiento total – declaratoria de caducidad.	Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato	Contratista	El veinte por ciento (20%) del valor total del contrato cuando se trate de incumplimiento total del mismo y proporcional al incumplimiento parcial del contrato, esta cláusula opera por el simple retardo.	Ampara el incumplimiento parcial o definitivo del contrato por parte del contratista, se busca el pago parcial y definitivo de los perjuicios que se causen a la Entidad, esta cláusula operará por el simple retardo.

ANÁLISIS DE RIESGO DEL PROCESO

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía Técnica	Riesgo Operativo	Daños en las partes y componentes de los bienes y desperfectos de fábrica presentados en los mismos.	Por el valor del desperfecto y/o daño de las partes y componentes de los bienes.	Contratista	Vigente por un término de dos (2) años para las baterías y seis (6) meses para los repuestos reemplazados contados a partir de su instalación.	Ampara el correcto funcionamiento por el servicio de mantenimiento prestado e instalación de repuestos incluidos las baterías a partir de su realización e instalación

sucomputo
infraestructura tecnológica

ANEXO

LUGARES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL.

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
1	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	39010R230477	SUBESTACION ELECTRICA
2	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	135	LOVOL	HC515606A	COMPLEJO ACUATICO
3	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	4306100	SUBESTACION ELECTRICA
4	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	4388931	SUBESTACIÓN ELECTRICA
5	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	93380580	SUBESTACION ELECTRICA
6	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	18	YANMAR	40133	SUBESTACION ELECTRICA
7	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	563	CUMMINS	79317171	SUBESTACION ELECTRICA
8	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	1200	PERKINS	X12L383714	SUBESTACION ELECTRICA
9	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	1200	PERKINS	X12L383713	SUBESTACIÓN ELECTRICA
10	DEAMA	DEPARTAMENTO DE POLICIA AMAZONAS	117	PERKINS	U635773B	COMANDO SUBESTACION ELECTRICA
11	DEAMA	ESTACION DE POLICIA PUERTO NARIÑO	16	PERKINS	736M	CUARTO PLANTA ELECTRICA
12	DEAMA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA AMAZONAS	7,5	HI-FORCE	ZS190FE/P-F1802065A0032	COMISION PUERTO SANTANDER
13	DEAMA	SUBESTACION DE POLICIA SAN JUAN DE ATACUARI	7,5	HI-FORCE	ZS190FE/P-F1802065A0041	SUBESTACION DE POLICIA CUARTO EQUIPO
14	DEANT	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ANTIOQUIA	80	CUMMINS	200985	COMANDO DEANT - 80 KVA
15	DEARA	ESTACION DE POLICIA ARAUCA	6,5	HONDA	4318028	PENDIENTE UBICAR
16	DEARA	ESTACION DE POLICIA ARAUQUITA	20	KIPOR	34511040605	ESTACION ARAUQUITA

sucomputo
una estructura tecnológica

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
17	DEARA	ESTACION DE POLICIA CRAVO NORTE	40	LOVOL	HC517960Y	PARTE TRASERA EST. CRAVO NORTE
18	DEARA	ESTACION DE POLICIA CUBARA	16	CUMMINS	FGWPEPP3HPD301200	EST. CUBARA INV. INTENDENCIA
19	DEARA	ESTACION DE POLICIA SARAVENA	60	CUMMINS	M582300	CUARTO DE PLANTAS ELECTRICAS
20	DEARA	ESTACION DE POLICIA SARAVENA	5	DIESEL GENERATOR	B1922520069	CERRO LA VIRGEN
21	DEARA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ARAUCA	6,5	HONDA	GCAA-4289014	CUARTO DE EQUIPOS TELEMATICA
22	DEARA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ARAUCA	6,5	HYUNDAI	16090545	CUARTO PLANTAS ELECTRICAS COMANDO
23	DEARA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ARAUCA	430	PERKINS	FGWPES01HM0A00430	PLANTA ELECTRICA COMANDO DE POLICIA DEARA
24	DEARA	GRUPO GAULA ARAUCA	430	CUMMINS	A1802152	PARQUEADERO GAULA-SIPOL
25	DEARA	SUBESTACION DE POLICIA CARACOL	20	CHANGFA	G14070735	SUBESTACION CARACOL
26	DEARA	UNIDAD BASICA DE CARABINEROS DEARA No.12	6,5	ARVEK	T57J0019030118432	BASE FILIPINAS
27	DEBOL	DISTRITO TRES DE POLICIA MAGANGUE	30	GENSET	G0602156	ESTACION
28	DEBOL	ESTACION DE POLICIA ACHI	23	PERKINS	FGWPEP06KPDF06899	ESTACION
29	DEBOL	ESTACION DE POLICIA BARRANCO DE LOBA	5	DIESEL GENERATOR	XN140902143-0984	POWER MASTER/ GPMD600OLE
30	DEBOL	ESTACION DE POLICIA CORDOBA	5	DIESEL GENERATOR	D6101564	ESTACION
31	DEBOL	ESTACION DE POLICIA HATILLO DE LOBA	5	DIESEL GENERATOR	XN140901319-1003	POWER MASTER/ GPMD600OLE
32	DEBOL	ESTACION DE POLICIA MAGANGUE	5	HONDA	GCAA-4289044	ESTACION
33	DEBOL	ESTACION DE POLICIA MONTECRISTO	5	DIESEL GENERATOR	XNL40902519-0990	ESTACION MONTECRISTO
34	DEBOL	ESTACION DE POLICIA REGIDOR	5	DIESEL GENERATOR	NX140806455-0015	POWER MASTER/ GPMD600OLE
35	DEBOL	ESTACION DE POLICIA RIO VIEJO	5	DIESEL GENERATOR	XN140901188-1015	POWER MASTER/ GPMD600OLE
36	DEBOL	SUBESTACION DE POLICIA SALADO	5	DIESEL GENERATOR	31311062614	SUBESTACION EL SALADO
37	DEBOY	ESTACION DE POLICIA CHIQUINQUIRA	3,5	WILDFIRE	909100702	D3-ECHIQUINQUIRA
38	DEBOY	ESTACION DE POLICIA CHITA	5	FORTE	T55608070045926182	D9-ECHITA
39	DEBOY	ESTACION DE POLICIA COVARACHIA	5	FORTE	T55608070045924	D9-ECOVARACHIA
40	DEBOY	ESTACION DE POLICIA DUITAMA	230	CUMMINS	6CTA8.3-62	LOGISTICA ESTACION DUITAMA
41	DEBOY	ESTACION DE POLICIA LABRANZAGRANDE	25	LISTER	LISO1JAOA0330	D2-ELABRANZAGRANDE
42	DEBOY	ESTACION DE POLICIA MIRAFLORES	12,5	GENSET	LP460	ESTACION MIRAFLORES
43	DEBOY	ESTACION DE POLICIA MONIQUIRA	5	HONDA	HGX390GCAFH-0065791	D5-EMONIQUIRA
44	DEBOY	ESTACION DE POLICIA PAJARITO	5	FORTE	T55608070045892	D2-EPAJARITO
45	DEBOY	ESTACION DE POLICIA PAYA	5	FORTE	165500001802	D2-EPAYA
46	DEBOY	ESTACION DE POLICIA PISBA	5	FORTE	8070045919	D2-EPISBA
47	DEBOY	ESTACION DE POLICIA SOATA	5	DIESEL GENERATOR	410055207	D9-ESOATA

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
48	DEBOY	ESTACION DE POLICIA SOGAMOSO	5	ECOMAX	K1112*05673-	D2-ESOGAMOSO
49	DEBOY	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEBOY	5	HONDA	65500001799	JEFAD DEBOY
50	DEBOY	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEBOY	5	ECOMAX	65500002473	JEFAD DEBOY
51	DEBOY	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEBOY	188	PERKINS	C071761/02	PLANTA E. REMONTA
52	DECAL	ESTACION DE POLICIA MARULANDA	12,5	KIPOR	32513050681	ESTACION MARULANDA
53	DECAQ	ESTACION DE POLICIA SAN JOSE DEL FRAGUA	5	HONDA	4388950	ESTACION SAN JOSE
54	DECAQ	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO DE GETUCHA	5	HONDA	4388933	SUBESTACION SAN ANTONIO
55	DECAU	ESCUADRON MOVIL DE CARABINEROS Y ANTITERRORISMO DECAU NRO 44	5	HONDA	GCAA-4297937	EMCAR
56	DECAU	ESTACION DE POLICIA BUENOS AIRES	7,5	HONDA	607008828	BUENOS AIRES
57	DECAU	ESTACION DE POLICIA GUACHENE	10	HONDA	608025100	GUACHENE
58	DECAU	ESTACION DE POLICIA SAN SEBASTIAN	10	HONDA	608025124	ALMACEN CONCEPTO PARA BAJA
59	DECAU	ESTACION DE POLICIA SANTA ROSA	7,5	HONDA	607008825	SANTA ROSA
60	DECAU	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DECAU	10	HONDA	608025103	TELEMATICA- CASETA
61	DECAU	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DECAU	6,5	HONDA	4297958	ALMACEN TELEMATICA
62	DECAU	SUBESTACION DE POLICIA SAN JOAQUIN MERCADERES	6,5	HONDA	607008824	SAN JOAQUIN MERCADERES
63	DECES	ESTACION DE POLICIA BOSCONIA	5	HONDA	55608070045897	BOSCONIA
64	DECES	ESTACION DE POLICIA PAILITAS	5	HONDA	4306103	ESTACION PAILITAS
65	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	PERKINS	6N65733N7843684	CERRO LA ALEGRIA
66	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	PERKINS	996811C	CERRO ALGUACIL
67	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	280	CUMMINS	30124970	COMANDO DEPARTAMENTO
68	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	PERKINS	GN71039R008909C	CERRO TODOS LOS SANTOS
69	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	STAMFORD	ZRE00026	CAD
70	DECES	SUBESTACION DE POLICIA ARJONA	5	HONDA	4297935	SUBESTACION ARJONA
71	DECES	SUBESTACION DE POLICIA ATANQUEZ	5	HONDA	4297973	SUDESTACION ATANQUEZ
72	DECES	SUBESTACION DE POLICIA CHIMILA	5	HONDA	155608070045907	CHIMILA
73	DECES	SUBESTACION DE POLICIA MEDIA LUNA	5	HONDA	55608070045933	MEDIA LUNA
74	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	5	HONDA	4289038	PLANTA ENERMAX-BODEGA

sucomputo
infraestructura tecnológica

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
75	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	8,5	HONDA	833210066	PLANTA HUECO
76	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041823	CUMACA FUERA DE SERVICIO
77	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041824	CERRO QUININI
78	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041825	CERRO CAZUCA
79	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041826	CERRO ORGANOS X VERIFICAR
80	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041827	CERRO TOCA FUERA DE SERVICIO
81	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	35	CUMMINS	B000065894	CERRO SANTUARIO
82	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	135	LOVOL	HC505827X	PLANTA BASE DPTO
83	DECUN	PUESTO DE POLICIA CERRO GRANADA	25	CUMMINS	B000065896	CERRO GRANADA
84	DEGUA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA GUAJIRA	380	CUMMINS	30372444	PLANTA COMANDO
85	DEGUN	GRUPO DE OPERACIONES ESPECIALES DEGUN	7,5	FORTE	AP190FD-200300304	PUESTO DE POLICIA AMANAVEN
86	DEGUN	GRUPO LOGISTICO	75	PERKINS	U683395A	ESTACION DE POLICIA TALLERES
87	DEGUN	GRUPO LOGISTICO	125	PERKINS	U733587G	PLANTA PERKINS ESTPO-INIRIDA
88	DEGUN	GRUPO LOGISTICO	280	CUMMINS	87885573	COMANDO DE DEPARTAMENTO PLAZA DE ARMAS
89	DEGUN	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD GUAINIA	7,5	FORTE	AP190FD-200300314	AREA DE SANIDAD DEGUN
90	DEGUV	ESTACION DE POLICIA EL RETORNO	20	PERKINS	HL35101U	PLANTA ELECTRICA ENERMAX DE 20 KVA
91	DEGUV	ESTACION DE POLICIA MIRAFLORES	5	HI-FORCE	B1555640002	PLANTA CABINA ROJA INSONORA
92	DEGUV	GRUPO BIENES RAICES	7,5	ENERMAX	GCAFH-0011965	ALMACEN DE INTENDENCIA PARA DISPOSICION FINAL
93	DEGUV	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DEGUV	5	ENERMAX	155608070045927	DEGUV-PLANTA - PARA BAJA
94	DEGUV	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DEGUV	125	PERKINS	1832/1500YE50495*	DEGUV-PLANTA ELECTRICA COMAN DPTO
95	DEGUV	SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEGUV	5	HONDA	11TM07194682	DEGUV-PLANTA ELECTRICA-TRANSITO
96	DEMAG	ESTACION DE POLICIA CHIBOLO	5	BAUKER	62592/GG6300E/0054	ESTACION CHIBOLO
97	DEMAG	ESTACION DE POLICIA CONCORDIA	5,8	ENERMAX	GCAA-4306107	CONCORDIA
98	DEMAG	ESTACION DE POLICIA EL PIÑON	8,5	ECOMAX	PD192F-2104260012	ESTPO EL PIÑON
99	DEMAG	ESTACION DE POLICIA FUNDACION	23	PERKINS	BK65596U/583744S	ESTACION FUNDACION
100	DEMAG	ESTACION DE POLICIA SABANAS DE SAN ANGEL	5,8	TIGER	GCAA-4306099	SAN ANGEL

sucomputo
infraestructura tecnológica

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Específica
101	DEMAG	ESTACION DE POLICIA SAN ZENON	5,8	ENERMAX	F2110166	BODEGA TELEM
102	DEMAG	ESTACION DE POLICIA TENERIFE	3,5	ENERMAX	I 744488	TENERIFE
103	DEMAG	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA MAGDALENA	600	DOOSAN	EASOAA100069	POWER PLUS COMANDO MESAN
104	DEMAG	PUESTO DE POLICIA EL CABRITO	12,5	CATERPILLAR	1AA0A03270	PUESTO DE POLICIA EL CABRITO
105	DEMAG	SUBESTACION DE POLICIA CARMEN DE ARIGUANI	5,8	HONDA	GCAA-4318033	TRES ESQUINAS
106	DEMAG	SUBESTACION DE POLICIA PUEBLITOS DE LOS ANDES	5,8	ENERMAX	GCAA-4318051	SUBESTACION DE POLICIA
107	DEMAG	SUBESTACION DE POLICIA PUEBLO NUEVO	7,5	HONDA	7PM0354421	SUBPO PUEBLO NUEVO
108	DEMAM	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA MAGDALENA MEDIO	100	DEUTZ	GB070404522	TORRE COMUNICACIONES COMANDO
109	DEMET	ESTACION DE POLICIA CUBARRAL	35	DIESEL GENERATOR	14D77797	ESTACION DE POLICIA CUBARRAL
110	DEMET	ESTACION DE POLICIA EL DORADO	60	LOVOL	HC510259B	ESTACION DE POLICIA EL DORADO
111	DEMET	ESTACION DE POLICIA LA MACARENA	15	PERKINS	010150B6LPW3A81	ESTACION DE POLICIA LA MACARENA
112	DEMET	ESTACION DE POLICIA PUERTO LLERAS	15	FORTE	YM12111	ESTACION DE POLICIA PUERTO LLERAS
113	DEMET	ESTACION DE POLICIA PUERTO LOPEZ	75	LOVOL	1004TG13	ESTACION DE POLICIA PUERTO LOPEZ
114	DEMET	ESTACION DE POLICIA PUERTO RICO	15	FORTE	1236003	ESTACION DE POLICIA PUERTO RICO
115	DEMET	ESTACION DE POLICIA SAN JUANITO	5	ENERMAX	2110153	ESTACION DE POLICIA SAN JUANITO
116	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	12,5	LISTER	07197	CERRO GIRASOLES
117	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	117	PERKINS	U480086S	GUTAH
118	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	5	ENERMAX	GCAA4388929	SI MORENO
119	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	125	AKSA	YA 14001707	CAD
120	DEMET	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEMET	500	CUMMINS	4210160	CANCHA DE FUTBOL - BASE DEPARTAMENTO
121	DEMET	SUBESTACION DE POLICIA CANAGUARO	50	DIESEL GENERATOR	1608121	SUBESTACION DE POLICIA CANAGUARO
122	DEMET	SUBESTACION DE POLICIA LA JULIA	5	PORTER	T560 CL5KW H	SUBESTACION DE POLICIA LA JULIA
123	DENOR	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA NTE DE SANTANDER	30	GENSET	X05L520396	PLANTA ELÉCTRICA - COMANDO
124	DEPUY	ESCUADRON MOVIL DE CARABINEROS Y ANTITERRORISMO DEPUY NRO 27	5	HONDA	11HP525300	EMCAR 27
125	DEPUY	ESTACION DE POLICIA LA HORMIGA	25	PERKINS	746490U	HORMIGA
126	DEPUY	GRUPO LOGISTICO	5	HONDA	4365562	ALMACEN DE INTENDENICA
127	DEPUY	GRUPO LOGISTICO	117	PERKINS	27588A	PLANTA COMANDO

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
128	DEPUY	PUESTO DE POLICIA PUENTE INTERNACIONAL SAN MIGUEL (CENAF)	23	PERKINS	G3126439	PUESTO DE POLICIA PUENTE INTERNACIONAL
129	DEQUI	ESTACION DE POLICIA ARMENIA	50	DIESEL GENERATOR	78039915	ESTACION ARMENIA
130	DEQUI	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA QUINDIO	15	PERKINS	307293/92	CERRO EL CASTILLO
131	DEQUI	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA QUINDIO	350	DETROIT	06VF221345	PLANTA DEL COMANDO
132	DERIS	ESTACION DE POLICIA APIA	7,5	FORTE	AP190FD-1409A00184	EN PRESTAMO SANTA CECILIA
133	DERIS	ESTACION DE POLICIA GUATICA	5	BAUKER	48184/GG2800/0353	se activa segun caso DERIS-2022-2681
134	DERIS	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DERIS	230	CUMMINS	78506517	COMANDO DERIS SOTANO
135	DERIS	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO DEL CHAMI	6,5	TOYAMA	TG80000XE-06677	PLANTA ELECTRICA
136	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	20	PERKINS	996807C	DESAN-SITIO REPETICION ARMAS
137	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	20	PERKINS	996810C	DESAN-SITIO REPETICION SABOYA
138	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	16	PERKINS	HL51103U-512855K	DESAN-SITIO REPETICION ANDES
139	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970649952	DESAN-SITIO REPETICION JURIDISCCIONES
140	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970649953	DESAN-SITIO REPETICION PICACHO
141	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970650145	DESAN-SITIO REPETICION MALAGA
142	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970650146	DESAN-SITIO REPETICION BARICHARA
143	DESAP	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEP DE POLICIA SAN AND Y PROVIDENCIA	1200	CUMMINS	41265028	COMANDO DESAP
144	DEUIL	ESTACION DE POLICIA BARAYA	10	ENERMAX	608025116	ESTACION DE POLICIA BARAYA
145	DEUIL	ESTACION DE POLICIA COLOMBIA	5	HONDA	08042211	PLANTA ELECTRICA
146	DEUIL	ESTACION DE POLICIA GUADALUPE	20	GENSET	Y60113832Z	ESTPO GUADALUP DEUIL
147	DEUIL	ESTACION DE POLICIA LA ARGENTINA	6,5	ECOMAX	86114Z040079	ESTACION ARGENTINA
148	DEUIL	PUESTO DE POLICIA BUENAVISTA (PEV)	5	HONDA	JH188F	CUARTO EQUIPOS
149	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA NARANJAL	5	ENERMAX	229458	SUB ESTACION NARANJAL
150	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ADOLFO	10	HONDA	608025121	SUBESTACION SAN ADOLFO
151	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ALFONSO	5	HONDA	4318060	PLANTA ELECTRICA
152	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO DEL PESCADO	5	HONDA	08020612	SUB ESTACION AN ANTONIO
153	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SILVANIA	5	HONDA	4297927	SILVANIA

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Específica
154	DEURA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA URABA	35	CUMMINS	PG1503001601	ENTREGA DEURA
155	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	10	KIPOR	31414060155	LOGISTICA DIEBU
156	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	50	PERKINS	FGWPEPP5CATS09934	LOGÍSTICA DIEBU (BASE DE DISTRITO)
157	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	125	PERKINS	YB 50495*V626605B	GALEON DIEBU
158	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	125	STAMFORD	YB50496*U682144D*	LOGISTICA DIEBU (BASE DE DISTRITO)
159	DEVAL	ESTACION DE POLICIA EL AGUILA	25	PERKINS	911744Y	ESTACION EL AGUILA
160	DEVAL	ESTACION DE POLICIA EL CAIRO	5	HONDA	4289016	ESTACION EL CAIRO
161	DEVAL	ESTACION DE POLICIA PALMIRA	135	LOVOL	HC519362A	ESTACION PALMIRA SUR
162	DEVAL	ESTACION DE POLICIA SAN JOSE DEL PALMAR	18	PERKINS	YD480	ESTACION SAN JOSE DEL PALMAR
163	DEVAL	ESTACION DE POLICIA SEVILLA	40	CATERPILLAR	E3503890	ESTACION SEVILLA
164	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	6,5	HONDA	2110159	TELEM-CERRO VERSALLES
165	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	75	PERKINS	DK60178B509017C	CERRO FRIAS
166	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	300	ECOMAX	DX1200G01700015	PENDIENTE PASAR SIES-VALLE-BUGA
167	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	25	PERKINS	GN66044U955398W	CERRO LA VIGOROSA
168	DEVAL	SECCIONAL INVESTIGACION CRIMINAL DEVAL	188	PERKINS	15044412	UBIC DIEBU
169	DEVAL	SECCIONAL INVESTIGACION CRIMINAL DEVAL	300	DOOSAN	DE08-00G08758907	UBIC PALMIRA
170	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA BARRAGAN	5	TIGER	08020612	SUBESTACION BARRAGAN
171	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA BOCANA	10	HONDA	1048395	SUBESTACION LA BOCANA
172	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA JUANCHACO	10	HONDA	1048398	SUBESTACION JUANCHACO
173	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA LA BUITRERA	5	FORTE	SIN SERIE	SUBESTACION LA BUITRERA
174	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA LA MESA	10	HONDA	GCARK-1048385	SUBESTACION LA MESA
175	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA MIRAVALLES	5	FORTE	SIN SERIE	SUBESTACION MIRAVALLES
176	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO	5	HONDA	43577	SUBESTACION SAN ANTONIO
177	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA VILLANUEVA	5	HONDA	4289036	SUBESTACION VILLANUEVA
178	DEVAU	ESTACION DE POLICIA CARURU	5	FORTE	T52514060061798	CARURU
179	DEVAU	ESTACION DE POLICIA CARURU	5	FORTE	T52514060061868	F/S E-CARURU
180	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	5	FORTE	T52514060061819	CUARTO DE MAQUINAS F/S
181	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	5	FORTE	T52514060061853	CUARTO DE PLANTAS

sucomputo
Infraestructura tecnológica

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
182	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	5	FORTE	T52514060061885	CUARTO DE PLANTAS
183	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	60	PERKINS	AH50798*U975404G	COMANDO DEVAU - CUARTO ELÉCTRICO
184	DEVAU	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEVAU	5	FORTE	52514060061883	RANCHO PALMERAS
185	DEVIC	AREA ADMINISTRATIVA	200	CUMMINS	87652179	SERVICIOS GENERALES
186	DEVIC	ESTACION DE POLICIA CUMARIBO	80	CUMMINS	I960616993	ESTACION DE POLICIA CUMARIBO
187	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA CAZUARITO	70	PERKINS	2687164	PLANTA
188	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA CAZUARITO	70	PERKINS	2687165	PLANTA ELECTRICA
189	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA SAN TEODORO	20	KIPOR	34511110457	SUBESTACION
190	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA VENTUROSA	80	CUMMINS	45952069	SUBESTACION VENTUROSA
191	DIBIE	CENTRO SOCIAL DE AGENTES Y PATRULLEROS	230	CUMMINS	34675976	PLANTA ELECTRICA MARCA CUMIS REF. NT.855G2
192	DIBIE	CENTRO SOCIAL DE OFICIALES	400	PERKINS	SGK060645U4029H	CESOF-DESCARGA
193	DIBIE	CENTRO VACACIONAL FUSAGASUGA	75	PERKINS	3777E06 B/2	CENTRO VACACIONAL FUSAGASUGA
194	DIBIE	CENTRO VACACIONAL HONDA	188	JOHN DEERE	AD212372S1F	PLANTA DE GENERACION CV. HONDA
195	DIBIE	CENTRO VACACIONAL HONDA	250	GM	2415249220	PLANTA ELECTRICA P220HE CON SISTEMA PMG, CARGADOR
196	DIBIE	CENTRO VACACIONAL MELGAR	350	CATERPILLAR	9NR02506	BLOQUE 1 COSTADO
197	DIBIE	CENTRO VACACIONAL RICAURTE	230	CUMMINS	E887100468	PLANTA RICAURTE
198	DIBIE	GRUPO LOGISTICO	100	CUMMINS	78318148	PLANTA NIVEL CENTRAL
199	DICAR	GRUPO DE CARABINEROS Y GUIAS DEMAM	150	CUMMINS	SO12321-78480028	FUERTE DE CARABINEROS PUERTO WILCHES
200	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	15	PERKINS	606A103	CRIADERO VERDUM
201	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	15	PERKINS	606A086	CRIMA DICAR
202	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	10	LISTER	4700737LPW2A081	CRIMA DICAR
203	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	52	CUMMINS	81412052	CRIMA DICAR
204	DICAR	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIR DE CARABINEROS Y SEG RURAL	75	PERKINS	8519467A	TELEM-DICAR
205	DIEPO	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DIEPO	250	JOHN DEERE	RG6081A187880	DINAE - TELEM - FRENTE DINCO
206	DIJIN	GRUPO ANTIEXPLOSIVOS ANTITERRORISTA	80	PERKINS	X06F260279	PLANTA ELECTRICA CIARA 80 KVA- ALMIN
207	DIJIN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECCION DE INVEST CRIMINAL	250	PERKINS	C5715A/001	PLANTA ELECTRICA DE RESPALDO 250 KVA - ALMIN
208	DIJIN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECCION DE INVEST CRIMINAL	30	CUMMINS	5067683-1	PLANTA ELECTRICA CCTV 30KVA - ALMIN
209	DIJIN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECCION DE INVEST CRIMINAL	630	PERKINS	CE3M8113	PLANTA PRINCIPAL 625KVA - ALMIN

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Específica
210	DIJIN	GRUPO DISCIPLINAS FORENSES	50	PERKINS	M10A036452	UNIDAD TÉCNICA AUTOMOTORES
211	DIJIN	GRUPO RECEPCION Y ANALISIS DE COMUNICACIONES INTERCEPTADAS	400	DOOSAN	EAZ0A621639	ALA EXTERIOR- GRACO
212	DIJIN	GRUPO RECEPCION Y ANALISIS DE COMUNICACIONES INTERCEPTADAS	380	DOOSAN	MC143401	GRACO - ALMIN 385 KVA
213	DIJIN	GRUPO RECEPCION Y ANALISIS DE COMUNICACIONES INTERCEPTADAS	450	PERKINS	301078/1	PLANTA ELECTRICA GRACO 450KVA - ALMIN
214	DINCO	GRUPO DE INCORPORACION BOGOTA	6,5	DUCSON THUNDER	DG7011707215B0082	DINCO-GIBOG
215	DINCO	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DINCO	100	CUMMINS	J121401054	DINCO-NIVEL CENTRAL
216	DINCO	REGIONAL DE INCORPORACION NRO 1	6,5	DUCSON THUNDER	DG7011707215B0072	REGIONAL 1
217	DIPOL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECC DE INTELIGENCIA POLICIAL	510	PERKINS	D3661A/001	EDIF. MATOREL
218	DIPOL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECC DE INTELIGENCIA POLICIAL	750	PERKINS	M12I396821	CI3 24/7
219	DIPOL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECC DE INTELIGENCIA POLICIAL	750	PERKINS	M12I396820	CI3 24/7
220	DIPON	UNIDAD AMERIPOL COLOMBIA	75	IVECO	0466840	COMUNIDADES DE POLICIAS DE AMERICA AMERIPOL
221	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	350	CATERPILLAR	4ZR07795	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA COABO
222	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	350	CATERPILLAR	9CR02653	ALMIN/PLANTA ELECTRICA TULUA
223	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	480	CATERPILLAR	1DZ04108	ALMIN/PLANTA ELECTRICA STA MARTA
224	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	280	CATERPILLAR	6YR02109	ALMIN/TALLER ETA HANGAR II
225	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	950	CUMMINS	S066326	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA GUAYMARAL HIII
226	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	125	PERKINS	RJ51560R017161Y	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA VILLAGARZON
227	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	188	CUMMINS	X14A036411	ALMIN/PLANTA ELECTRICA MARIQUITA
228	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	750	CATERPILLAR	AGE01004 - 3412SR4B	ALMIN/SERVICIOS GENERALES HANGAR III
229	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	500	PERKINS	FGD061206U6847N	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA DIRAN
230	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	150	CUMMINS	4591372	CONDOTO CHOCO
231	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	125	PERKINS	2873B071	ALMIN/PLANTA ELECTRICA OLYMPIAN
232	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	100	PERKINS	232671500AH51042U53 0378J	ALMIN/PLANTA ELECTRICA MARIQUITA
233	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	200	CATERPILLAR	7CG-0256449	ALMIN/BASE AÉREA CAUCASIA
234	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	230	CATERPILLAR	UO45179Y	ALMIN/CONDOTO CHOCO
235	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	125	CATERPILLAR	16551100	ALMIN/BASE AÉREA CAUCASIA
236	DISAN	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD CHOCO	100	PERKINS	RS51347-B51888OY	PLANTA ELECTRICA

sucomputo
infraestructura tecnológica

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
237	DITRA	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIREC DE TRANSITO Y TRANSPORTE	150	CUMMINS	6BTAA5.9-G2	TELEMATICA DITRA
238	DITRA	SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE CUNDINAMARCA	5	DIESEL GENERATOR	3882457	SETRA DECUN DITRA / KGF655
239	DITRA	SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE CUNDINAMARCA	5	DIESEL GENERATOR	3882458	SETRA DECUN DITRA / KGF653
240	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	75	PERKINS	KDE75553	ECSAN-GRULOG
241	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	15	LISTER	00072088LPW3A081	ECSAN-GRULOG
242	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	50	POWER TECHNOLOGY	KDE45SS3	ECSAN-GRULOG
243	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	75	PERKINS	DK51315	ECSAN-GRULOG
244	ESAGU	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESAGU	35	POWER FORCE	U16875YJ	SOTANO MALL DE COMIDAS - 33KVA
245	ESANA	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE POLICIA ANTONIO NARIÑO	188	CUMMINS	87653440	ESANA
246	ESAVI	GRUPO LOGISTICO ESAVI	50	CUMMINS	45248714	GRULO
247	ESBOL	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE POLICIA SIMON BOLIVAR	550	PERKINS	U10078U	ESBOL TELEM
248	ESCAR	GRUPO LOGISTICO ESCAR	280	PERKINS	WGEF7203 N12025Y	CASINO DE OFICIALES
249	ESCAR	GRUPO LOGISTICO ESCAR	230	PERKINS	PK38671*B501598Y*	BLOQUE DE AULAS
250	ESCAR	GRUPO LOGISTICO ESCAR	50	PERKINS	RGU442421S	ESGAC
251	ESCER	ESC DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO	5	HONDA	A5500AVRT	PLANTA HONDA TELEM
252	ESCER	ESC DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO	125	CUMMINS	P5584/7	ESCER SUBESTACION ELECTRICA
253	ESCER	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESCER	5	POWERLINK	PMQF211	LOGISTICA
254	ESECU	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE CARABINEROS ESECU	60	DIESEL GENERATOR	1406241	60 KVA JEFATURA ADMINISTRATIVA BIUNI
255	ESECU	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE CARABINEROS ESECU	60	LOVOL	3611-100050	60 KVA CON TRANSFERENCIA BOHIO
256	ESGON	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESGON	135	DEUTZ	10189241	CUARTO PLANTA JEFAT
257	ESGON	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESGON	5	ENERMAX	GCAA4306110	TALLER EDWIN
258	ESGON	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESGON	5	ENERMAX	GCAA4306110	PLANTA ELECTRICA ENERMAX
259	ESINC	SUBDIRECCION ESCUELA DE INVESTIGACION CRIMINAL	188	CUMMINS	AC150505091	ADMINISTRACION
260	ESJIM	ESC DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJEC. GONZALO JIMENEZ DE QUESADA	5,8	FORTE	182FT55608070045900	DISEC-COPES
261	ESJIM	ESC DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJEC. GONZALO JIMENEZ DE QUESADA	5,8	HONDA	GCAA-4289030	DISEC-COPES
262	ESJIM	ESC DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJEC. GONZALO JIMENEZ DE QUESADA	117	CUMMINS	CPES6A95D320/3RS	BLOQUE NUEVO COPES
263	ESJIM	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE SUB Y NIV EJECUTIVO ESJIM	5	HONDA	060500046	PLANTA ESCUELA 1

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
264	ESJIM	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE SUB Y NIV EJECUTIVO ESJIM	125	STAMFORD	C050853/48	PLANTA PRINCIPAL ESJIM
265	ESPOL	GRUPO LOGISTICO ESPOL	280	DIESEL GENERATOR	105894/09	CANCHA DE GOLF
266	ESPOL	GRUPO LOGISTICO ESPOL	5	HONDA	08042211	LOGISTICO
267	ESPOL	GRUPO LOGISTICO ESPOL	125	DIESEL GENERATOR	YB50495*U704003D*	CASAS FISCALES GENERALES
268	ESREY	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESREY	60	PERKINS	LD8799B659320L	SUBESTACION ELECTRICA
269	ESSUM	GRUPO LOGISTICO ESSUM	188	PERKINS	25136	ESSUM GULOG
270	ESTIC	AREA DE INVESTIGACION ESTIC	16	PERKINS	NC485BD-13013132	PLANTA MOVIL
271	ESTIC	SOPORTE Y APOYO ESTIC	52	PERKINS	AG37553*U520959J	CASETA_PLANTA
272	ESVEL	GRUPO LOGISTICO ESVEL	350	CATERPILLAR	4ZR03307	PLANTA PRINCIPAL FIJA
273	JESEP	UNIDAD DE OPERACIONES ESPECIALES EN EMERGENCIAS Y DESASTRES	50	CUMMINS	1309105	PONALSAR SOPO
274	JESEP	UNIDAD DE OPERACIONES ESPECIALES EN EMERGENCIAS Y DESASTRES	12,5	CUMMINS	J120407878	BUS COMANDO PONALSAR
275	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	188	PERKINS	B4606A	TELEM
276	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	50	CUMMINS	A7063252	CERRO SIERRA MORENA SI(COMODATO)
277	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	70	PERKINS	0000	ELECTRICIDAD TELEM
278	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	70	CUMMINS	BBDB2435-511	FVS FVS0020875(COMODATO)
279	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	70	CUMMINS	LS35009X814416C	FVS FVS0020788(COMODATO)
280	MEBOG	PUESTO DE POLICIA EL CABLE P.E.V.	40	CUMMINS	0000	FVS PARKING-TRADEWINS PLACA GENERADOR(COMODATO)
281	MEBUC	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA BUCARAMANGA	250	CUMMINS	14L05858	COLFATIMA
282	MEBUC	GRUPO FUERZA DISPONIBLE MEBUC	6,5	YAMAHA	4080911	CARRO DRON
283	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	100	LOVOL	1006TG1A13	SALA PUMA
284	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	200	YAMAHA	1782	REGIS MEBUC
285	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	5	BEAVER	0314280	CAI MOVIL NARIÑO
286	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	6,5	HONDA	3767682	SERVICIOS GENERALES MEBUC
287	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	23	POWER MATE	PM23KVA	PRECI MEBUC
288	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	70	CATERPILLAR	703509	ESTACION SUR
289	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	25	LISTER	C076334/05	AEROPUERTO PALONEGRO
290	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	380	DOOSAN	1029281542 - WEG	COMANDO MEBUC
291	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	80	POWER TECHNOLOGY	M09L279303	SITIO REPETICION MORAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
292	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	25	POWER TECHNOLOGY	U10447441	SITIO REPETICION MONTAÑITAS
293	MEBUC	SECCIONAL INVESTIGACION CRIMINAL MEBUC	280	CUMMINS	30550478 MODELO S023030	SIJIN 100KVA
294	MECAL	ESTACION DE POLICIA EL GUABAL	30	POWERLINK	11161447	ESTACION DE POLICIA EL GUABAL
295	MECAL	ESTACION DE POLICIA LA FLORA	30	POWERLINK	11161448	INVENTARIO DE INTENDENCIA
296	MECAL	ESTACION DE POLICIA LIMONAR	30	POWERLINK	11161200	ESTACION DE POLICIA LIMONAR
297	MECAL	GRUPO INVESTIGACION CRIMINALISTICA MECAL	100	PERKINS	DK 51280*U220591T	LABORATORIO REGIONAL DE CRINALISTICA
298	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	125	CUMMINS	44139590	DISTRITO IV LOS MANGOS
299	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	6,5	HONDA	2446801	COMPLEJO MECAL
300	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	25	LISTER	08001848LPW4A27	COMPLEJO MECAL
301	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	16	PERKINS	530292W	SITIO QUE ENTRO EN PAQUETE
302	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	35	CUMMINS	30666199	EMISORA TRES CRUCES
303	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	35	CUMMINS	45582079	SITIO DE TRES CRUCES
304	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	912	CATERPILLAR	MJE02507	COMANDO COMPLEJO MECAL
305	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	288	CUMMINS	43105138	SOTANO COMPLEJO
306	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	30	PERKINS	DJ51279*U214562T	CERRO DAPA
307	MECUC	SUBESTACION DE POLICIA RICAURTE	23	JOHN DEERE	2543	JOHN DEERE 22KVA (RICAURTE)
308	MEMAZ	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE MANIZALES	100	PERKINS	U936279D	COMANDO
309	MENEV	ESTACION DE POLICIA AIPE	125	KIPOR	15044404	ESTACION AIPE
310	MENEV	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE NEIVA	6,5	KIPOR	188FD07030708378	SUBESTACION SAN LUIS
311	MENEV	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE NEIVA	500	POWERLINK	EAZOA203885	COMANDO
312	MENEV	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE NEIVA	10	PERKINS	9136204	CERRO CHONTADURO
313	MENEV	GRUPO DIALOGO Y MANTENIMIENTO DEL ORDEN NO 7 MENEV	3,5	FORTE	30014994	ESMAD
314	MENEV	GRUPO DIALOGO Y MANTENIMIENTO DEL ORDEN NO 7 MENEV	3,5	FORTE	30015020	ESMAD
315	MENEV	GRUPO DIALOGO Y MANTENIMIENTO DEL ORDEN NO 7 MENEV	3,5	FORTE	0004210	ESMAD

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
316	MEPAS	CENTRO AUTOMATICO DE DESPACHO O 123 MEPAS	40	PERKINS	BE518753Y	CAD CCTV MEPAS
317	MEPAS	ESTACION DE POLICIA NARIÑO	5,8	GM	D7021878	ESTACION NARIÑO
318	MEPAS	GRUPO DE TELEM DE LA POLICIA METRO DE SAN JUAN DE PASTO	135	LOVOL	1006TG2A13	COMANDO MEPAS
319	MEPAS	GRUPO DE TELEM DE LA POLICIA METRO DE SAN JUAN DE PASTO	81	CUMMINS	30235648	SUBESTACION ELECTRICA DENAR
320	MEPER	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE PEREIRA	288	CUMMINS	91729	TELEM LABORATORIO - CUARTO AL LADO DE LA TORRE
321	MEPER	PUESTO DE POLICIA ALTO DEL NUDO	23	PERKINS	GV51790U998507X	CUARTO EQUIPOS RED TRUNKING
322	MEPOY	DISTRITO DOS DE POLICIA TIMBIO	25	STAMFORD	PP25PS	ESTACION DE POLICIA TIMBIO
323	MEPOY	DISTRITO UNO DE POLICIA POPAYAN	30	STAMFORD	YSD4900-Y60113828Z	CERRO TRES CRUCES
324	MEPOY	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE POPAYAN	7,5	POWER TECHNOLOGY	KDF12077035	GRUPO TELEMATICA
325	MEPOY	SUBESTACION DE POLICIA PURACE	25	STAMFORD	PP25PS	SUBESTACION DE POLICIA PURACE
326	MESAN	ESTACION DE POLICIA CIENAGA	50	JOHN DEERE	775017	ESTACION CIENAGA
327	MESAN	ESTACION DE POLICIA CIENAGA	25	PERKINS	784370Y	ESTACION CIENAGA
328	MESAN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE SANTA MARTA	550	CUMMINS	41284825	PLANTA PRINCIPAL COMANDO BURECHE
329	MESAN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE SANTA MARTA	75	CUMMINS	A960596629	SANIDAD
330	MESAN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE SANTA MARTA	5,8	HONDA	GCAA-4380346	LABORATORIO TELEMATICA
331	MESAN	GRUPO LOGISTICO	230	CUMMINS	78702579	SUBESTACION CONTRAINCENDIO
332	MESAN	GRUPO LOGISTICO	125	CUMMINS	78894699	SUBESTACION TRATAMIENTO DE AGUA
333	MESAN	METROPOLITANA DE SANTA MARTA	200	LOVOL	HC533819AA13	SUBESTACION BURITACA
334	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	75	PERKINS	FGWPEPP5EATS00867	PLANTA ELECTRICA 75 KVA DISTRITO 1
335	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	400	CUMMINS	41202153	METIB-PICALEÑA
336	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	125	CUMMINS	78295900	METIB- SIES PICALEÑA 120 KVA
337	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	250	CUMMINS	87605153	METIB-HOTEL PICALEÑA 100 KVA
338	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	10	KIPOR	31410080446	PLANTA ELECTRICA 10,5 KVA
339	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	5	HONDA	GCAA4289028	PLANTA ELECTRICA 5 KVA
340	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	5	HONDA	GCAA4388935	PLANTA ELECTRICA 5 KVA

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
341	METIB	PUESTO DE POLICIA LA MARTINICA P.E.V.	35	HONDA	G0601064	PLANTA ELECTRICA 30 KVA
342	METUN	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METUN	8,5	FORTE	AP19JFD-1607A	CERRO PIRGUA/8.5KVA
343	METUN	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METUN	25	PERKINS	922431D	INSTALACIONES METUN
344	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	100	CUMMINS	44139589	INSTALADA 1ER PISO COMANDO MEVAL 100 KVA
345	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	35	CUMMINS	45755148	CERRO VERDE MEVAL
346	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	35	CUMMINS	45755145	MONTE ALVERNIA MEVAL
347	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	35	CUMMINS	45755144	NUTIBARA MEVAL
348	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	25	PERKINS	02956V	MANZANILLO MEVAL
349	MEVAL	PUESTO DE POLICIA MONTE ALVERNIA	30	HYUNDAI	5204739	PUESTO POLICIA MONTEALVERNIA
350	MEVIL	ESTACION DE POLICIA CUMARAL	5	DIESEL GENERATOR	ENERMAX5	5.5 KVA
351	MEVIL	ESTACION DE POLICIA VILLAVICENCIO	15	PERKINS	012297V	15 KVA CERRO EL TRIUNFO
352	MEVIL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE VCENCIO	350	CUMMINS	82759757	300 KVA FASE 1 MEVIL
353	MEVIL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE VCENCIO	630	PERKINS	MGDF5061B117724	625 KVA - 2 FASE MEVIL
354	MEVIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN NICOLAS	12,5	PERKINS	FGWLISOAAOA	12.5 KVA
355	OFITE	GRUPO ADMINISTRACION Y SOPORTE DE RECURSOS TECNOLOGICOS	400	PERKINS	FGB061011U2067K	OFITE-DIPON
356	OFITE	GRUPO ADMINISTRACION Y SOPORTE DE RECURSOS TECNOLOGICOS	563	PERKINS	HGA061012UO284K	DIPON-OFITE
357	REGI1	GRUPO SALA RECEPCION Y ANALISIS DE COM INTERCEPTADAS REGI1	50	PERKINS	B505355A	REGI1-SACOM
358	REGI2	REGION DE POLICIA No. DOS	261	CUMMINS	GLTAA89-G2	REGI2-TELEM
359	REGI4	REGION DE POLICIA No. CUATRO	60	FORTE	071127022F	REGION 4
360	REGI6	GRUPO REGIONAL POLICIA CIENTIFICA Y CRIMINALISTICA REGI6	100	LOVOL	HC516709Y	GREPCI6
361	REGI6	REGIONAL INVESTIGACION CRIMINAL REGION 6	125	CUMMINS	78211155	SACOM6
362	REMSA	PUESTO POLICIA CERRO MANJUI	25	CUMMINS	B000065895	CERRO MANJUI
363	SEGEN	AREA DE ARCHIVO GENERAL	510	DOOSAN	EAZOA412076	PLANTA-ARGEN

sucomputo
infraestructura tecnológica

ANEXO

ACTIVIDADES Y LISTA DE PRECIOS BASE DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO PARA PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL

ACTIVIDADES Y LISTA DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO PARA PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL										
MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS
CAPACIDAD	0-30 kVA	31-60 kVA	61-100 kVA	101-150 kVA	151-200 kVA	201-300 kVA	301-400 kVA	401-500 kVA	501-600 kVA	601-1000 kVA
MTTO PREVENTIVO	$1.229.814,59	$ 2.269.031,55	$ 2.597.891,11	$ 2.857.680,21	$3.091.490,19	$ 3.358.566,09	$ 3.492.908,43	$ 3.632.625,07	$ 3.865.849,65	$ 6.301.334,04
MOTOR	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Kit empaquetadura	$1.701.773,39	$2.212.305,30	$3.303.839,25	$ 3.634.222,84	$3.931.568,29	$4.911.902,24	$ 5.601.792,38	$ 6.052.834,94	$ 7.269.177,45	$ 8.795.704,76
Rectificado y Kit Pistón	$5.388.948,15	$7.657.979,69	$11.436.365,87	$ 12.580.003,34	$13.609.276,06	$17.002.738,85	$18.916.383,73	$22.090.767,48	$25.162.536,46	$30.446.669,06
Kit Anillos	$623.983,32	$1.418.144,31	$2.117.845,53	$ 2.329.630,08	$2.520.236,52	$3.148.655,50	$3.274.601,86	$3.405.585,80	$ 4.659.728,93	$5.638.272,54
Kit Levas	$1.985.402,47	$3.119.917,70	$4.659.260,17	$ 5.125.186,62	$5.544.520,33	$6.927.041,68	$7.204.123,42	$7.492.288,32	$10.251.403,22	$12.404.198,26
Correra Distribución	$850.887,25	$1.011.162,49	$1.129.518,35	$ 1.242.470,19	$1.467.479,23	$ 1.679.282,50	$ 1.869.807,49	$2.186.372,38	$2.485.189,06	$3.007.078,10
Soportes Anti Vibración	$803.605,64	$ 964.338,66	$ 1.006.164,52	$ 1.042.707,40	$ 1.067.809,52	$ 1.073.175,03	$1.080.822,75	$1.097.845,80	$1.104.528,47	$1.336.479,89
Kit Válvulas	$ 850.887,25	$ 1.418.144,31	$ 2.117.845,53	$ 2.329.630,08	$ 2.520.236,52	$ 3.148.655,50	$ 3.397.954,59	$ 3.652.292,36	$ 4.659.728,93	$ 5.638.272,54
Kit Culata	$ 3.970.803,84	$ 5.615.852,07	$ 7.268.446,79	$ 7.995.291,35	$ 8.649.450,69	$ 10.806.185,14	$ 11.238.433,03	$ 11.687.970,27	$ 15.992.189,28	$ 19.350.549,60
Turbo	$ 4.254.434,02	$ 5.956.206,31	$ 7.115.961,20	$ 7.827.557,65	$ 8.097.933,62	$ 8.463.585,85	$ 8.802.128,84	$ 9.154.214,35	$ 10.020.281,49	$ 12.124.540,49
Tapa de válvulas	$ 1.985.402,47	$ 2.779.563,46	$ 4.150.977,47	$ 4.566.074,66	$ 4.939.662,90	$ 6.171.364,66	$ 6.911.632,90	$ 7.415.068,38	$ 9.133.069,23	$ 11.051.013,34
Kit Reparación Turbo	$ 2.269.031,55	$ 3.176.643,96	$ 4.743.973,77	$ 5.465.078,70	$ 6.138.743,57	$ 7.052.988,03	$ 8.075.228,16	$ 8.862.047,34	$ 10.437.792,95	$ 12.629.730,00
SISTEMA ELECTRICO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Interface motor	$ 1.950.933,83	$ 2.088.952,57	$ 2.202.560,23	$ 2.422.815,59	$ 2.621.046,63	$ 2.742.829,11	$ 3.222.602,88	$ 3.583.411,19	$ 4.974.001,70	$ 6.615.572,70

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Sensores de temperatura	$ 172.695,36	$ 191.198,43	$ 222.035,80	$ 246.706,56	$ 256.574,87	$ 261.509,02	$ 268.910,25	$ 272.610,86	$ 275.077,95	$ 283.712,71
Sensores de presión	$ 264.667,14	$ 276.151,93	$ 282.379,04	$ 310.617,27	$ 318.762,37	$ 323.521,55	$ 327.086,83	$ 329.956,64	$ 331.358,54	$ 400.943,97
Sensores de nivel de agua	$ 372.409,72	$ 384.745,11	$ 395.330,87	$ 410.193,85	$ 417.402,52	$ 423.137,75	$ 429.949,18	$ 438.709,38	$ 441.811,38	$ 534.591,95
Sensor de aceite (pera)	$ 258.958,31	$ 270.060,16	$ 282.379,04	$ 310.617,27	$ 316.295,29	$ 323.521,55	$ 325.853,29	$ 328.723,10	$ 331.358,54	$ 400.943,97
Manómetro (medidor de aceite) digital	$ 181.330,13	$ 196.008,24	$ 225.903,67	$ 248.493,60	$ 259.041,95	$ 262.742,56	$ 268.294,04	$ 271.377,32	$ 276.132,11	$ 334.119,42
Manómetro (medidor de aceite)	$ 166.650,91	$ 182.563,67	$ 193.664,42	$ 222.035,80	$ 241.942,97	$ 259.041,95	$ 262.742,56	$ 268.294,04	$ 273.844,40	$ 308.383,48
Pick up magnético (sensor de velocidad)	$ 488.328,21	$ 504.364,21	$ 508.282,70	$ 559.110,87	$ 604.856,33	$ 755.677,01	$ 785.904,75	$ 817.340,73	$ 1.118.335,08	$ 1.353.184,93
Tarjeta Gobernación electrónica	$ 3.687.175,86	$ 3.970.803,84	$ 3.953.312,02	$ 4.348.642,90	$ 4.704.441,12	$ 5.877.489,84	$ 6.112.589,48	$ 6.357.093,06	$ 8.698.160,61	$ 10.524.774,45
Actuadores Bomba para Gobernación Electrónica	$ 1.701.773,39	$ 1.738.694,81	$ 1.976.655,46	$ 2.174.320,90	$ 2.352.220,01	$ 2.938.744,92	$ 3.303.001,85	$ 3.671.960,76	$ 4.349.080,85	$ 5.262.387,78
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Carburador	$ 441.759,67	$ 565.895,87	$ 604.802,41	$ 614.299,88	$ 623.860,08	$ 641.685,31	$ 649.358,34	$ 657.598,06	$ 662.717,08	$ 801.887,94
Bomba de inyección	$ 4.254.434,02	$ 5.615.852,07	$ 7.268.446,79	$ 7.995.291,35	$ 8.649.450,69	$ 9.365.360,68	$ 9.739.975,59	$ 10.129.574,53	$ 12.011.911,08	$ 14.534.413,29
Kit Inyectores	$ 3.970.803,84	$ 6.807.093,55	$ 8.810.237,62	$ 9.691.261,28	$ 10.484.183,23	$ 12.225.178,95	$ 12.714.186,11	$ 13.222.753,82	$ 18.092.174,36	$ 21.891.530,68
Kit Toveras	$ 1.815.224,79	$ 3.403.546,77	$ 4.405.119,37	$ 4.845.631,18	$ 5.242.091,06	$ 6.112.589,48	$ 6.850.507,28	$ 7.721.558,08	$ 9.046.086,63	$ 10.945.765,34
Mangueras	$ 317.664,17	$ 794.160,99	$ 1.027.860,93	$ 1.130.647,36	$ 1.223.155,02	$ 1.426.270,69	$ 1.483.321,57	$ 1.789.361,21	$ 2.110.753,51	$ 2.554.011,91
Racores	$ 204.212,77	$ 355.123,69	$ 385.529,69	$ 392.912,22	$ 398.988,58	$ 409.690,97	$ 416.380,25	$ 430.074,62	$ 441.811,38	$ 534.591,95
Llave de paso / Selenoide	$ 510.531,90	$ 850.887,25	$ 1.101.280,12	$ 1.211.407,25	$ 1.310.522,76	$ 1.528.147,10	$ 1.712.626,55	$ 1.899.551,07	$ 2.261.521,38	$ 2.736.441,33
Medidor de Combustible	$ 283.629,09	$ 510.531,90	$ 660.767,19	$ 726.844,56	$ 786.312,99	$ 916.888,70	$ 1.015.240,54	$ 1.127.395,69	$ 1.356.913,05	$ 1.641.864,81
Tapón combustible	$ 187.867,55	$ 224.380,73	$ 244.856,80	$ 251.407,43	$ 255.851,92	$ 270.012,84	$ 272.572,35	$ 274.347,28	$ 276.132,11	$ 321.336,18
Tubería de alimentación de combustible	$ 508.956,15	$ 850.887,25	$ 1.101.280,12	$ 1.211.407,25	$ 1.310.522,76	$ 1.418.993,81	$ 1.475.753,08	$ 1.534.783,55	$ 1.819.986,20	$ 2.202.183,90

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Tanque de combustible	$ 1.985.402,47	$ 2.552.659,54	$ 3.303.839,25	$ 3.634.222,84	$ 3.931.568,29	$ 4.256.981,43	$ 4.550.614,17	$ 4.851.058,32	$ 5.459.959,68	$ 6.606.551,70
Limpieza tanque combustible	$ 580.070,01	$ 702.189,21	$ 824.309,50	$ 906.740,90	$ 980.928,15	$ 1.526.499,81	$ 2.204.326,36	$ 3.131.303,44	$ 4.579.498,33	$ 6.105.997,03
Retiro y suministro total de refrigerante por galón	$ 134.874,92	$ 125.183,78	$ 109.705,68	$ 100.292,94	$ 97.672,90	$ 94.983,54	$ 92.088,42	$ 91.110,17	$ 90.404,82	$ 89.634,55
Mantenimiento preventivo del radiador lavado interno, externo, sondeo, flushing.	$ 580.774,27	$ 724.080,39	$ 867.386,51	$ 1.037.698,42	$ 1.239.080,98	$ 1.393.857,58	$ 1.510.012,65	$ 1.587.546,19	$ 1.742.321,70	$ 1.901.598,89
Mantenimiento correctivo del radiador, desmonte de paneles, sellantes internos, reparación de fugas.	$ 774.461,79	$ 968.005,16	$ 1.161.548,53	$ 1.471.391,13	$ 1.742.321,70	$ 2.129.553,69	$ 2.516.784,59	$ 2.903.870,23	$ 3.291.101,12	$ 3.871.875,39
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Bomba de agua	$ 1.985.402,47	$ 2.439.208,12	$ 3.157.001,98	$ 3.349.349,22	$ 3.633.478,98	$ 3.754.876,31	$ 3.905.071,98	$ 4.061.274,68	$ 4.445.505,91	$ 5.379.062,23
Electro Bomba	$ 1.421.595,13	$ 1.701.773,39	$ 2.202.560,23	$ 2.422.815,59	$ 2.497.692,80	$ 2.619.681,05	$ 2.724.469,09	$ 2.833.447,41	$ 3.101.515,86	$ 3.752.833,98
Radiador	$ 1.985.402,47	$ 2.269.031,55	$ 2.936.745,51	$ 3.230.420,06	$ 3.494.727,38	$ 3.783.983,85	$ 4.059.697,57	$ 4.339.464,54	$ 4.853.297,61	$ 5.872.489,66
Panel de radiador / sondeo y cambio elementos	$ 1.418.144,31	$ 1.645.047,13	$ 2.129.141,05	$ 2.342.054,60	$ 2.496.671,64	$ 2.743.388,11	$ 2.853.123,49	$ 3.090.602,17	$ 3.518.641,07	$ 4.257.554,73
Tapa radiador	$ 110.475,95	$ 139.705,65	$ 179.850,10	$ 186.510,78	$ 200.695,91	$ 215.363,03	$ 239.028,03	$ 254.510,53	$ 331.358,54	$ 400.943,97
Bases soporte radiador	$ 101.643,11	$ 132.851,31	$ 152.711,16	$ 182.439,33	$ 197.735,87	$ 219.131,86	$ 230.235,91	$ 240.362,80	$ 328.737,41	$ 388.070,50
Guarda del ventilador	$ 112.992,55	$ 127.744,39	$ 163.196,79	$ 174.732,18	$ 194.897,96	$ 223.159,29	$ 231.284,58	$ 241.887,95	$ 316.833,38	$ 381.408,72
Ventilador o ventaviola	$ 340.354,24	$ 510.531,90	$ 660.767,19	$ 726.844,56	$ 786.312,99	$ 851.396,73	$ 885.452,73	$ 920.869,91	$ 1.259.990,62	$ 1.524.588,42
Correa ventilador principal	$ 283.629,09	$ 340.354,24	$ 440.511,83	$ 484.562,68	$ 524.208,66	$ 567.597,08	$ 590.301,45	$ 613.913,64	$ 839.993,38	$ 1.016.392,65
SISTEMA DE LUBRICACION	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Carter	$ 2.836.288,61	$ 4.538.062,01	$ 5.873.492,11	$ 6.460.841,22	$ 6.989.455,85	$ 7.567.968,81	$ 7.870.687,48	$ 8.185.514,84	$ 9.706.595,23	$ 11.744.980,42
Empaque de Carter	$ 280.999,14	$ 510.531,90	$ 762.424,62	$ 838.666,31	$ 907.284,48	$ 1.133.516,08	$ 1.178.856,58	$ 1.472.718,20	$ 1.677.502,07	$ 2.029.777,93

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Bomba de aceite	$ 544.568,10	$ 794.160,99	$ 1.185.993,72	$ 1.304.592,76	$ 1.411.332,89	$ 1.763.246,74	$ 2.080.483,95	$ 2.277.188,75	$ 2.609.448,51	$ 3.157.432,23
Empaque de bomba	$ 226.902,83	$ 340.354,24	$ 508.282,70	$ 559.110,87	$ 604.856,33	$ 755.677,01	$ 785.904,75	$ 817.340,73	$ 1.118.335,08	$ 1.353.184,93
Válvula reguladora de presión	$ 283.629,09	$ 397.080,49	$ 592.996,31	$ 652.296,38	$ 705.665,34	$ 881.623,36	$ 916.888,70	$ 953.563,62	$ 1.304.723,70	$ 1.578.715,56
SISTEMA DE ARRAQUE	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Batería 12V 4D con aros antisulfatantes	$ 814.749,30	$ 814.749,30	$ 814.749,30	$ 1.141.981,38	$ 1.141.981,38	$ 1.141.981,38	$ 1.159.754,89	$ 1.159.754,89	$ 1.159.754,89	$ 1.159.754,89
Batería 12V 8D con aros antisulfatantes	$ 926.261,83	$ 926.261,83	$ 926.261,83	$ 1.302.119,08	$ 1.302.119,08	$ 1.302.119,08	$ 1.380.660,59	$ 1.380.660,59	$ 1.380.660,59	$ 1.380.660,59
Batería 12V 75AH con aros antisulfatantes	$ 690.779,25	$ 690.779,25	$ 690.779,25	$ 802.784,76	$ 802.784,76	$ 802.784,76	$ 828.396,35	$ 828.396,35	$ 828.396,35	$ 828.396,35
Batería 12V 100AH con aros antisulfatantes	$ 1.006.195,33	$ 1.006.195,33	$ 1.006.195,33	$ 1.036.168,88	$ 1.036.168,88	$ 1.036.168,88	$ 1.049.302,05	$ 1.049.302,05	$ 1.049.302,05	$ 1.049.302,05
Batería 12V 36AH con aros antisulfatantes	$ 357.725,02	$ 357.725,02	$ 357.725,02	$ 395.347,38	$ 395.347,38	$ 395.347,38	$ 419.721,04	$ 419.721,04	$ 419.721,04	$ 419.721,04
Cargador de bateria 12V / 10A con aros antisulfatantes	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81	$ 497.037,81
Cargador de batería 24V / 10A con aros antisulfatantes	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65	$ 607.490,65
Soporte baterías	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70	$ 220.905,70
Cables de bateria con bornes y terminales con aros antisulfatantes	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76	$ 195.761,76
Embobinado motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 311.220,28	$ 453.806,75	$ 677.711,02	$ 745.481,89	$ 806.475,46	$ 925.151,53	$ 1.010.866,49	$ 1.126.793,78	$ 1.491.113,43	$ 1.804.247,30
Escobillas motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 194.897,96	$ 283.629,09	$ 423.569,10	$ 465.926,45	$ 504.047,30	$ 629.731,76	$ 704.262,34	$ 779.799,78	$ 931.945,35	$ 1.127.654,28
Vendix motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 142.226,64	$ 182.563,67	$ 261.139,29	$ 335.466,30	$ 362.914,45	$ 422.856,05	$ 484.779,46	$ 567.426,53	$ 641.437,72	$ 795.630,01
Rodamientos o bujes motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 101.026,90	$ 136.141,47	$ 203.313,74	$ 223.644,56	$ 241.942,97	$ 302.270,81	$ 363.703,44	$ 388.612,99	$ 447.334,25	$ 541.274,63
Automático del arranque (selenoide auxiliar de arranque) con aros antisulfatantes	$ 146.729,44	$ 204.212,77	$ 271.377,32	$ 335.466,30	$ 375.249,84	$ 453.406,20	$ 471.542,86	$ 539.746,18	$ 671.000,82	$ 811.911,40

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Precalentadores	$ 1.116.348,87	$ 1.531.595,72	$ 2.287.272,73	$ 2.516.000,01	$ 2.845.208,38	$ 3.400.548,21	$ 3.659.923,57	$ 4.294.799,66	$ 5.032.507,30	$ 6.089.333,81
Alternador	$ 1.105.616,76	$ 1.304.692,89	$ 1.948.418,33	$ 2.143.260,16	$ 2.318.617,37	$ 2.896.762,80	$ 3.382.694,36	$ 3.749.905,85	$ 4.286.950,57	$ 5.187.210,16
Relay de arranque (Sefenoide de encendido)	$ 121.577,80	$ 170.844,51	$ 265.086,40	$ 303.394,31	$ 362.914,45	$ 431.737,31	$ 484.779,46	$ 527.459,22	$ 598.511,47	$ 743.574,92
Motor de Arranque 12v	$ 1.057.139,03	$ 1.517.247,72	$ 2.220.362,36	$ 2.703.264,54	$ 2.934.532,63	$ 3.157.849,28	$ 3.443.424,95	$ 3.581.161,99	$ 4.008.988,50	$ 4.995.815,86
Motor de Arranque 24v	$ 1.295.211,92	$ 2.072.338,87	$ 2.654.936,47	$ 2.898.806,23	$ 3.356.262,97	$ 3.515.574,28	$ 3.836.959,98	$ 3.990.438,12	$ 4.255.695,07	$ 5.304.199,33
Tarjeta de arranque automático AUTOSTART	$ 1.122.516,56	$ 2.212.305,30	$ 2.863.327,42	$ 3.149.660,17	$ 3.407.359,63	$ 3.689.384,34	$ 3.836.959,98	$ 3.990.438,12	$ 4.731.965,20	$ 5.725.677,69
CONDICIONES GENERALES DE OPERACION	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Ductelias de admisión y escape	$ 1.356.887,75	$ 1.758.773,65	$2.442.399,26	$2.826.617,28	$ 3.057.886,46	$ 3.310.986,28	$ 3.443.424,95	$ 3.581.161,99	$ 4.246.635,55	$ 5.138.428,73
Exhosto	$ 1.228.106,78	$ 1.701.773,39	$ 2.202.560,23	$ 2.422.815,59	$ 2.621.046,63	$ 2.837.987,62	$ 3.074.861,08	$ 3.316.274,77	$ 3.639.973,48	$ 4.404.367,79
Cabina Insonorizada Chapas (4)	$ 505.749,61	$ 678.443,87	$ 740.120,78	$ 789.462,32	$ 838.803,85	$ 894.313,08	$ 937.486,92	$ 974.491,97	$ 1.005.120,25	$ 1.216.196,14
Cabina Insonorizada pintura y arreglo puertas	$ 2.836.288,61	$ 4.254.434,02	$ 5.506.398,38	$ 6.057.038,44	$ 6.552.614,93	$ 7.094.970,15	$ 7.502.122,52	$ 8.290.686,92	$ 9.099.933,16	$ 11.010.918,39
Cabina Insonorizada	$ 6.523.464,47	$ 9.785.196,16	$ 14.613.135,26	$ 16.074.447,90	$ 18.623.164,73	$ 21.725.722,67	$ 25.061.820,97	$ 28.432.680,63	$ 32.152.129,86	$ 38.904.077,31
GENERADOR	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Inducido principal ESTATOR	$ 2.312.877,73	$ 3.119.917,70	$ 4.038.025,62	$ 4.441.828,40	$ 4.805.250,14	$ 5.202.977,66	$ 5.781.157,21	$ 6.120.954,65	$ 6.673.283,81	$ 8.074.673,55
Inducido principal ROTOR	$ 2.097.009,63	$ 2.836.288,61	$ 3.670.931,89	$ 4.038.025,62	$ 4.368.409,22	$ 4.729.980,09	$ 5.042.532,95	$ 5.486.007,03	$ 6.066.621,74	$ 7.340.612,62
Excitatriz	$ 1.147.187,33	$ 1.418.144,31	$ 1.835.466,49	$ 2.019.012,81	$ 2.184.204,61	$ 2.364.990,05	$ 2.582.943,40	$ 2.804.679,89	$ 3.033.311,42	$ 3.670.306,86
Corona de Diodos	$ 801.797,70	$ 1.134.515,22	$ 1.468.372,76	$ 1.615.210,03	$ 1.747.363,68	$ 1.891.992,48	$ 2.091.024,60	$ 2.221.540,88	$ 2.426.648,26	$ 2.936.244,83
Escobillas Generador	$ 271.377,32	$ 510.531,90	$ 660.767,19	$ 726.844,56	$ 786.312,99	$ 851.396,73	$ 885.452,73	$ 982.546,83	$ 1.091.991,72	$ 1.321.309,90
Tarjeta AVR	$ 863.474,61	$ 1.295.211,92	$ 1.703.017,93	$ 1.850.301,97	$ 2.220.362,36	$ 2.728.834,33	$ 3.084.695,28	$ 3.568.275,31	$ 3.947.311,59	$ 4.687.432,38
Tarjeta de excitación	$ 1.357.874,79	$ 1.928.676,21	$ 2.496.233,68	$ 2.745.857,38	$ 2.970.518,71	$ 3.216.386,77	$ 3.468.396,12	$ 3.725.550,89	$ 4.125.303,14	$ 4.991.616,76

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Puente rectificador trifásico rotativo o Puente diodos rectificador	$ 838.803,85	$ 1.077.790,06	$ 1.394.954,66	$ 1.534.450,14	$ 1.659.995,95	$ 1.797.392,96	$ 1.869.288,11	$ 2.067.413,51	$ 2.305.316,94	$ 2.789.432,86
Regulador de voltaje estático	$ 518.084,99	$ 850.887,25	$ 1.101.280,12	$ 1.211.407,25	$ 1.310.522,76	$ 1.418.993,81	$ 1.475.753,08	$ 1.584.125,09	$ 1.819.986,20	$ 2.202.183,90
Caja de conexiones	$ 690.779,25	$ 1.077.790,06	$ 1.394.954,66	$ 1.534.450,14	$ 1.659.995,95	$ 1.797.392,96	$ 1.869.288,11	$ 2.067.413,51	$ 2.305.316,94	$ 2.789.432,86
Circuito de excitación del alternador (excitatriz)	$ 382.395,78	$ 510.531,90	$ 660.767,19	$ 726.844,56	$ 786.312,99	$ 851.396,73	$ 885.452,73	$ 970.211,44	$ 1.091.991,72	$ 1.321.309,90
Módulo o tarjeta control GRUPO GENERADOR	$ 1.037.279,18	$ 1.985.402,47	$ 2.964.983,75	$ 3.261.481,90	$ 3.775.037,67	$ 4.408.117,93	$ 4.831.148,94	$ 5.261.233,46	$ 6.523.620,73	$ 7.893.581,11
Tablero de control ANALOGO con switch de encendido e instrumentación	$ 601.797,70	$ 1.134.515,22	$ 1.694.276,42	$ 1.863.703,63	$ 2.016.189,21	$ 2.518.924,84	$ 2.989.741,44	$ 3.402.912,95	$ 3.727.783,58	$ 4.510.618,25
Tablero de control DIGITAL con switch de encendido e instrumentación	$ 1.480.241,58	$ 2.269.031,55	$ 3.388.552,85	$ 3.850.762,18	$ 4.525.791,54	$ 5.037.848,59	$ 5.732.776,32	$ 6.189.057,85	$ 7.455.566,07	$ 9.021.235,40
TRANSFERENCIA - TABLEROS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Descargadores de sobretensión, tipo 1 4P Tensión Nominal 250 V onda 10/350 us	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56	$ 8.771.215,56
Descargadores de sobretensión, tipo 1 + 2 4P Tensión Nominal 250 V onda 10/350 us	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05	$ 9.468.289,05
Descargadores de sobretensión, tipo 2, 250V, 25KA por polo. Onda 8/20 us	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09	$ 4.947.798,09
Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16 ICC 20 kA Dimensiones 800x600x300 mm equipo 30 kVA. Dimensiones 1000x600x300 mm equipo 60 kVA. Dimensiones 1800x600x450 mm equipo 100 kVA. Dimensiones1800x1000x500 mm equipo 150 kVA. Dimensiones 1800x1000x600 mm equipo 200 kVA. Dimensiones 1800x1600x600 mm equipo 300-500 kVA. Dimensiones 2000x2000x1000 mm equipo 600 kVA.	$ 814.791,12	$ 896.270,67	$ 1.928.291,07	$ 2.024.706,24	$ 2.206.928,78	$ 2.883.427,17	$ 4.416.055,05	$ 5.526.568,35	$ 6.832.654,53	$ 9.355.916,02

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

Interruptor termomagnetico automático red y/o planta Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente Ir=70A-100A Equipo 30 kVA.ICC 20 kA Ir=140A-200A Equipo 60 kVA.ICC 25 kA Ir=220A-320A Equipo 100 kVA.ICC 25 kA Ir=350A-500A Equipo 150 kVA. ICC 25 kA Ir=440A-630A Equipo 200 kVA.ICC 25 kA Ir 1000A Equipo de 300 kVA.ICC 25 kA Ir 1400A Equipo de 400 kVA.ICC 25 kA Ir 1600A Equipo de 500 kVA.ICC 25 kA Ir 2000A Equipo de 600 kVA.ICC 25 kA	$ 969.093,45	$ 1.378.556,64	$ 2.180.265,21	$ 2.615.680,03	$ 3.335.844,12	$ 6.784.440,91	$ 8.388.036,31	$ 9.910.891,82	$ 18.317.991,10	$ 20.802.563,94
ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS, BOBINAS DE DISPARO Y CIERRE DONDE APLIQUE	$ 915.085,16	$ 1.081.498,78	$ 1.980.048,36	$ 2.135.198,70	$ 2.415.824,82	$ 3.170.184,66	$ 3.404.555,84	$ 3.725.274,70	$ 5.156.175,84	$ 6.414.380,51
Accesorio para interruptor, accionamiento de motor y activación eléctrica motor AC 220-240V, DC 220-250V ACTIV. AC 220-240V, DC 220-250V	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 2.356.315,67
Accesorio para interruptor automático, disparador a emisión de corriente. para 1er y 2o disp. auxiliar. F1, F2 y electroimán de liberación y tensión asignada de alimentación mando AC 50/60HZ 220-240V DC 220-250V	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 350.861,87
Accesorio para interruptor automático, enclavamiento mecánico mutuo para un interruptor automático a montaje fijo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 1.229.934,54

Accesorios para interruptor de montaje fijo, conector de intensidad auxiliar para interruptor de montaje fijo.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 456.408,07
CONTACTORES METASOL LG/LS, Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente AC3 90A/220V Equipo 30 kVA AC3 150A220V Equipo 60 kVA	$ 611.079,03	$ 927.561,39	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ENCLAVAMIENTO CONTACTOR METASOL MC 6-MC150 y/o Equivalente	$ 49.821,30	$ 49.821,30	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente Sistema de montaje lateral para enclavamiento donde aplique. Enclavamiento mecánico con cable Bowden donde aplique.	$ 854.079,48	$ 927.286,29	$ 997.102,80	$ 1.037.096,51	$ 1.122.504,46	$ 1.284.392,88	$ 1.475.060,93	$ 1.499.304,74	$ 3.157.849,28	$ 3.564.915,82
MINI 3X6A 10kA UNIDAD	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41	$ 23.658,41
Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA UNIDAD	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09
Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09	$ 56.834,09
Piloto amarillo 22 mm 220 VAC UNIDAD	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17	$ 7.499,17
Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC UNIDAD	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78	$ 97.616,78
Bloque de contactos NA para A22NN UNIDAD	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09	$ 32.632,09
Bloque de contactos NC UNIDAD	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54	$ 12.194,54
Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03

Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27	$ 3.872,27
Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03	$ 6.292,03
Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51	$ 5.091,51
Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11	$ 25.913,11
Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11	$ 28.149,11
MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02	$ 2.027.477,02
TC VENTANA INTERIOR 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO 8LOX y/o Equivalente	$ 212.615,34	$ 223.246,23	$ 232.175,90	$ 243.785,03	$ 258.412,52	$ 289.421,54	$ 311.220,28	$ 329.830,10	$ 377.444,02	$ 495.596,31
Módulo de transferencia. debe permitir dar señal de encendido de la Planta Eléctrica cuando haya ausencia de energía y apagado de la misma cuando se restablezca el servicio de energía. Posee sistema de temporizaciones para el retardo al apagado del generador y vigilante de Tensión trifásico a 220V, el cual censa una caída de fase, ausencia de fase, bajo voltaje, alto voltaje en la red.	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63	$ 2.059.884,63
Barraje por metro en cobre de 100 -4000 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	$ 73.847,24	$ 91.792,41	$ 121.823,19	$ 157.584,80	$ 327.610,61	$ 395.791,93	$ 511.917,30	$ 731.486,02	$ 863.474,61	$ 1.680.074,77
Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	$ 64.143,99	$ 64.143,99	$ 64.143,99	$ 82.647,07	$ 82.647,07	$ 82.647,07	$ 82.647,07	$ 154.192,29	$ 154.192,29	$ 431.737,31

SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT para fases, neutro y tierra, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal 3x No.2F + 1xNo.2N + 1x No.6T.Planta 30kVA 3x No.4/0F + 1xNo.4/0N + 1x No.4T. Planta 60kVA 3x No.2(1/0)F + 2xNo.1/0N + 1x No.2T. Planta 100kVA. 3x No.2(250)F + 2xNo.250N + 1x No.2T. Planta 150kVA. 3x No.3(4/0)F + 3xNo.4/0N + 1x No.1/0T. Planta 200kVA. 3x No.4(250)F + 4xNo.250N + 1x No.2/0T. Planta 300kVA. 3x No.4(4000)F + 4xNo.400N + 1x No.4/0T. Planta 400kVA. 3x No.5(400)F + 5xNo.400N + 1x No.250T. Planta 500kVA.	$ 131.574,85	$ 290.418,50	$ 376.034,41	$ 738.877,34	$ 910.814,53	$ 1.471.125,93	$ 2.350.727,88	$ 2.971.063,40	#¡VALOR!	#¡VALOR!
ELEMENTOS BAJA TENSION	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
CABLE MONOPOLAR THHN/THWN ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
CABLE THHN/THWN No. 12	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17	$ 3.838,17
CABLE THHN/THWN No. 10	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38	$ 4.739,38
CABLE THHN/THWN No. 8	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49	$ 7.864,49
CABLE THHN/THWN No. 6	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51	$ 12.106,51
CABLE THHN/THWN No. 4	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66	$ 18.454,66
CABLE THHN/THWN No. 2	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43	$ 28.788,43
CABLE THHN/THWN No. 1/0	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76	$ 37.856,76
CABLE THHN/THWN No. 2/0	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90	$ 50.353,90
CABLE THHN/THWN No. 3/0	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16	$ 60.693,16

CABLE THHN/THWN No. 4/0	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34	$ 69.069,34
CABLE THHN/THWN No. 250	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36	$ 92.471,36
CABLE THHN/THWN No. 300	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45	$ 114.416,45
CABLE THHN/THWN No. 400	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66	$ 153.538,66
CABLE THHN/THWN No. 500	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60	$ 191.923,60
CABLE SOLDADOR AWG ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
CABLE SOLDADOR AWG No. 6	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93	$ 16.977,93
CABLE SOLDADOR AWG No. 4	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72	$ 22.587,72
CABLE SOLDADOR AWG No. 2	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23	$ 32.184,23
CABLE SOLDADOR AWG No. 1/0	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25	$ 50.807,25
CABLE SOLDADOR AWG No. 2/0	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08	$ 62.983,08
CABLE SOLDADOR AWG No. 3/0	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14	$ 79.217,14
CABLE SOLDADOR AWG No. 4/0	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40	$ 99.059,40
CABLE SOLDADOR AWG No. 250 MCM	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02	$ 131.193,02
CABLE ENCAUCHETADO ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Cable encauchetado ST-C 3*12 AWG 600 V 105 °C	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07	$ 12.025,07
Cable encauchetado ST-C 3*10 AWG 600 V 105 °C	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91	$ 15.782,91
CABLE TRENZADO ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Cable trenzado THHN/THWN-2 3*12 AWG 600 V 90°C	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42	$ 11.875,42
Cable trenzado THHN/THWN-2 3*10 AWG 600 V 90°C	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53	$ 14.430,53

www.sucomputo.com
Sucomputo S.A.S Nit: 800.079.939-2
Carrera 22 No. 86-28 PBX +57(1)691 8820 Bogotá D.C.
Cali: 300 743 9788
Barranquilla – Cartagena - Medellín - Pereira - Bucaramanga
E-mail: ventas@sucomputo.com

TUBERIA EMT 3 ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1/2", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74	$ 61.455,74
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ3/4", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27	$ 69.978,27
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14	$ 80.313,14
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1/1/4", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98	$ 89.430,98
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1/1/2", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84	$ 102.845,84
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ2", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32	$ 118.273,32
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ3", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25	$ 143.110,25
TUBERIA PVC 3 ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ1/2", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04	$ 22.920,04

Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ3/4", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21	$ 28.446,21
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57	$ 33.700,57
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ1/1/4", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54	$ 39.498,54
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ1/1/2", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48	$ 46.655,48
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ2", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18	$ 56.802,18
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ3", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62	$ 83.617,62
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ4", Incluye accesorios curvos, terminales, conectores, amarres.	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18	$ 112.517,18
Suministro instalación y puesta en servicio de bandeja porta cable tipo cablofil electrozincada de 400*35*3000, incluye uniones, fijadores a estructura, puentes equipotenciales y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50	$ 184.337,50

Suministro instalación y puesta en servicio de bandeja porta cable tipo cablofil electrozincada de 300*35*3000, incluye uniones, fijadores a estructura, puentes equipotenciales y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07	$ 127.960,07
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE MEDIA TENSIÓN 11400/13200V										
Celda de remonte	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 9.317.284,59	$ 9.317.284,59	$ 9.317.284,59	$ 9.317.284,59
Celda dúplex	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 27.850.311,90	$ 27.850.311,90	$ 27.850.311,90	$ 27.850.311,90
Celda triplex	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 38.818.282,03	$ 38.818.282,03	$ 38.818.282,03	$ 38.818.282,03
Celda seccionadora de línea	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 32.258.114,02	$ 32.258.114,02	$ 32.258.114,02	$ 32.258.114,02
Celda interruptor de potencia y acople	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 81.821.451,17	$ 81.821.451,17	$ 81.821.451,17	$ 81.821.451,17
Celda interruptor de potencia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 53.184.561,08	$ 53.184.561,08	$ 53.184.561,08	$ 53.184.561,08
Celda protección trasformador 300-630 kVA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 30.167.995,04	$ 30.167.995,04	$ 30.167.995,04	$ 30.167.995,04
Celda de medida de facturación 630A, 20kA, 17,5kV.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 38.316.675,40	$ 38.316.675,40	$ 38.316.675,40	$ 38.316.675,40
Suministro equipos diseño y parametrización sistema de control, operación, supervisión y protección de celdas en MT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 48.677.394,76	$ 48.677.394,76	$ 48.677.394,76	$ 48.677.394,76
Suministro e instalación de terminal premoldeado tipo interior 15 kV con todos sus accesorios.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 890.030,36	$ 890.030,36	$ 890.030,36	$ 890.030,36
Pruebas VLF cable xlpe 15 kv	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 1.707.383,18	$ 1.707.383,18	$ 1.707.383,18	$ 1.707.383,18

SIPS de cable de Cobre 3 X No. 2/0 AWG XLPE (Aislamiento en polietileno reticulado), 15KV, 90 °C, nivel de aislamiento 133%, pantalla semiconductora en polietileno, pantalla metálica en hilos de cobre, chaqueta exterior en PVC retardante a la llama, resistente a la abrasio, al calor y a la humedad, incluye terminales premoldeados tipo interior por metro lineal	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 329.451,57	$ 329.451,57	$ 329.451,57	$ 329.451,57

1 Sobre único

VALOR TOTAL DE LA COTIZACIÓN, RESULTADO DE MULTIPLICAR LA CANTIDAD POR EL PRECIO UNITARIO.	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	4.604.695.118,45

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	1	72154300	MANTENIMIENTO PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL	1,00	UN		4.604.695.118,45	4.604.695.118,45

1.2	DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS	Esta pregunta requiere anexar documentos (DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS)

This question requires you to upload a document. Please do it in the 'Envelopes' step, by attaching your file, in the 'Evidences' section, to the question 'DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS'.

INGENIERIA SAS

Bogotá, D.C., 05 de junio de 2023

Señor (es)
Policía Nacional de Colombia
OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
Ciudad.

Asunto: COTIZACIÓN MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL VIGENCIA 2023 – 2024

Una vez verificado el proceso de cotización PN DILOF RED ELECTRICA 003 2023, en el sistema electrónico para la contratación pública SECOP II, se envía cotización para el **MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL 2023-2024**, de acuerdo con las condiciones que a continuación se relacionan, así:

ADVERTENCIA	La cotización solicitada servirá únicamente de base para la elaboración de un estudio de mercado y, por tanto, **no constituye en sí misma una oferta** y **consecuentemente NO obliga a las partes.**	
OBJETO	**MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL**	
VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN	*(Por favor aclarar la validez la cotización, se solicita que no sea inferior a 60 días calendario a partir de la fecha.)*	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Ver anexo adjunto	
CONDICIONES DE CONTRATACIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	• **Vigencia 2023**: inicia previa aprobación de la garantía única, hasta el 31/12/2023 y/o hasta agotar el presupuesto oficial asignado, lo que primero ocurra. • **Vigencia 2024:** a partir de la expedición del registro presupuestal, hasta el 31 de julio de 2024 y/o hasta agotar presupuesto oficial asignado, lo que primero ocurra.
	FORMA DE PAGO	La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional, realizará los pagos de manera parcial en moneda legal colombiana, de la siguiente manera: Para las vigencias 2023 y 2024, se realizarán pagos mensuales y/o proporcionales contra prestación del servicio, de acuerdo al Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS", en moneda legal colombiana, dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura de prestación del servicio, junto con el recibido a satisfacción suscrito por el supervisor del contrato y los documentos requeridos por la Dirección Logística y Financiera, de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC). Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o si recibidos son devueltos por inconsistencias tales como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, la Policía Nacional - Dirección Logística y Financiera, reprogramará el valor a cancelar una vez se hubieren subsanado las observaciones, se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y a la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).
	ACTIVIDADES Y LISTA DE PRECIOS BASE DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A	Ver anexo adjunto

INGENIERIA SAS

	TODO COSTO PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL	
	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	Ver anexo adjunto
	MATRIZ DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO	Ver anexo adjunto
	ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE GARANTÍAS	Ver anexo adjunto
VALOR OFRECIDO	El cotizante deberá tener en cuenta todos los gastos en los que incurra para la suscripción, legalización y ejecución del contrato, como impuestos, publicaciones, constitución de garantía única, transportes, operarios, etc.	
PLAZO PARA PRESENTAR COTIZACIÓN	El plazo será de hasta cinco (05) días hábiles contados a partir del recibo del presente documento. La cotización debe ser cargada en la plataforma Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP II).	

Nota: Con la presentación de la cotización la firma acepta las condiciones jurídicas, técnicas y económicas establecidas por la Policía Nacional; adicionalmente la cotización debe estar identificada cada hoja con el logo de la compañía.

Atentamente,

LUZ MARIBEL DIAZ PEDREROS
Representante Legal LMD INGENIERIA S.A.S.
Calle 63 C No. 73-96 Bogotá Teléfono: 601 264 76 38 celular 3182821984
gcomercial@lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

ANEXO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
1.	**MANTENIMIENTO PREVENTIVO** Para efectuar este mantenimiento el contratista deberá cumplir con las siguientes pautas:	X	
1.1.	Limpieza general (sistema de aire forzado, desfogue, cabina y cuarto de ubicación de la planta eléctrica). Los bordes de pintura envejecida, deben ser desvanecidos, para mejorar la apariencia.	X	
1.2.	Chequeo de vibraciones y ruidos, al igual que la revisión de la cabina de insonorización verificando su estado físico y pruebas de medición de ruido mostrado en decibeles, revisión pre calentador.	X	
1.3.	Realizar cambio de: • Aceite. • Filtros (aceite, aire, combustible). • Cambio filtro de agua si es requerido. • verificar la presión de la bomba de aceite. • Verificar nivel de agua. La empresa contratada para el mantenimiento debe suministrar los lubricantes y filtros sin ningún costo para la Policía Nacional.	X	
1.4.	Revisión del sistema de lubricación y amortiguación.	X	
1.5.	Revisión del sistema eléctrico y electrónico de la planta eléctrica.	X	
1.6.	Revisión del sistema de refrigeración, inspeccionar el nivel aditivo, nivel de agua, radiador, mangueras, abrazaderas, bomba de agua, nivel del refrigerante.	X	
1.7.	Revisión y ajustes empaque de culata con el fin de eliminar fugas de aceite.	X	
1.8.	Revisión de tanque y nivel de combustible, drenaje de condensado.	X	
1.9.	Revisión de filtro separador de agua combustible. Drenar agua.	X	
1.10.	Revisión visual del múltiple de escape. Detectar fugas de gases.	X	
1.11.	Chequeo de conexiones y cableado de fuerza y control.	X	
1.12.	Revisión del sistema de transferencia y de sincronismo.	X	
1.13.	Revisión general del sistema eléctrico y electrónico del equipo, instrumentos de medición, presión, voltaje, corriente, temperatura, alarmas, tablero de control, sistema de protección, conexiones, cableado de fuerza y control.	X	
1.14.	Inspección de las baterías, limpieza de bornes (chequeo del nivel electrolito, adicionar si se requiere) y revisión del cargador de estas.	X	
1.15.	Prueba en vacio y con carga.	X	
1.16.	Simular pruebas de alta temperatura del motor, sobre revoluciones, baja presión de aceite del motor, bajo nivel de refrigerante radiador, y demás pertinentes.	X	
1.17.	Inspección del sistema de ventilación del radiador y limpieza externa.	X	
1.18.	Revisión del regulador automático de voltaje (AVR) y ajuste de parámetros.	X	
1.19.	Inspeccionar, ajustar y limpiar las borneras del generador y del sistema de control.	X	
1.20.	Inspeccionar y probar el sistema de arranque y parada automático de la planta.	X	
1.21.	Revisión y limpieza con limpiador de contactos a diodos y conectores.	X	
1.22.	Las demás pruebas que requiera el equipo para su óptimo funcionamiento.	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.	**MANTENIMIENTO CORRECTIVO** Para efectuar este mantenimiento el contratista deberá cumplir con las siguientes pautas:	X	
	2.1.	El contratista realizará una primera visita, de acuerdo con el tiempo de atención dado en los numerales 2.4, 2.5 y 2.6, en la cual hará un overhaul (mantenimiento detallado) a cada máquina incluyendo su trasferencia, con el fin de determinar el estado real de la misma y de esta manera proyectar su reparación en la segunda visita.	X	
	2.2.	El contratista entregara un informe al supervisor del contrato, con respecto a la primera visita, indicando lo siguiente: • Actividades puntuales a realizar y/o cronograma de intervención. • Listado de repuestos a reemplazar, con el fin de lograr el óptimo funcionamiento del equipo.	X	
	2.3.	El contratista realizará la segunda visita, previa aprobación del supervisor del contrato, en la cual realizarán las actividades descritas en el informe (ítem 2.2) y reemplazarán los elementos necesarios a fin de dejar en perfecto estado de funcionamiento el equipo a intervenir.	X	
	2.4.	Tiempo de atención en el lugar después del reporte generado por el supervisor y/o funcionarios del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica, ubicado en la ciudad donde existe centro de atención: Dos (2) horas previa coordinación con el supervisor del contrato. Centro de atención en las principales ciudades Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Manizales, Bucaramanga, Cúcuta, Villavicencio, Neiva.	X	
	2.5.	Tiempo de atención en el lugar después del reporte generado por el supervisor y/o funcionarios del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la planta eléctrica ubicada en otra ciudad donde no existe centro de atención. Veinticuatro (24) horas, después de informado el requerimiento, previa coordinación con el supervisor del contrato.	X	
	2.6.	Tiempo de atención en el lugar después del reporte generado por el supervisor y/o funcionarios del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la planta eléctrica ubicada en zonas rurales donde no existe *centro de atención*, Setenta y dos (72) horas, después de informado el requerimiento, previa coordinación con el supervisor del contrato.	X	
	2.7.	Tiempo de reparación planta eléctrica diez (10) días calendario a partir de la aprobación de intervención por parte del supervisor del contrato, teniendo en cuenta que deberá contar con un stock de repuestos.	X	
	2.8.	Para colocar en funcionamiento el equipo de manera inmediata. En caso de solicitarse un repuesto que no se encuentre en el país y requiera de importación, se deberá informar por escrito al supervisor del contrato estableciendo el tiempo de entrega y presentando la orden de compra al supervisor del contrato indicando la llegada del mismo. En ningún caso debe superar los cuarenta y cinco (45) días calendario siguiente a la presentación de la orden de compra.	X	
	2.9.	El contratista realizará el servicio de mantenimiento correctivo en su lugar de ubicación en coordinación con el supervisor del contrato.	X	
	2.10.	La batería debe ser cambiada e instalada con su respectivo cargador, en los casos que se requiera, previa coordinación con el supervisor del contrato. El contratista deberá identificar cada batería con un sticker que contenga como mínimo: fecha de fabricación, fecha de instalación, referencia, capacidad y tiempo de garantía, no inferior a seis meses de su fabricación.	X	
	2.11.	El contratista debe certificar que suministrará los repuestos originales y partes necesarias para el óptimo funcionamiento de la planta eléctrica.	X	
	2.12.	El servicio de mantenimiento correctivo deberá incluir mano de obra calificada, aclarando que el mantenimiento correctivo incluye la planta eléctrica y la transferencia eléctrica, incluyendo sistema de control, contactores y/o interruptores motorizados de acuerdo a la capacidad del equipo y demás elementos asociados al sistema de transferencia.	X	
	2.13.	El suministro de repuestos incluyendo baterías y cargadores además de los que requiera cada equipo para su óptimo funcionamiento deben ser originales y genuinos, no re manufacturados ni re-potenciados y proporcionados a todo costo por la empresa contratada para dichos mantenimientos.	X	
	2.14.	El material de los cables a utilizar en las instalaciones para las acometidas será de cobre rojo electrolítico noventa y nueve por ciento (99%) de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico resistente a la humedad para seiscientos (600) V tipo THHN/THWN-2 AWG HF FR LS CT calibre según la capacidad de la planta y lugar, noventa grados centígrados (90°C) El cable tipo soldador a utilizar en las instalaciones de toma corrientes y acometidas será de cobre blando para facilitar su manejo e instalación ofreciendo mayor flexibilidad durante su uso brindando gran resistencia a la abrasión, al aceite, grasas, disolventes químicos y humedad. Deberá tener excelentes características eléctricas, físicas y mecánicas, tensión máxima de operación: 600 V HF libre de halógenos y temperatura de operación de 105°C.	X	

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS</th><th>CUMPLE</th><th>NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td></td><td>El cable de cobre tipo desnudo concéntrico fabricación alta pureza con un 99.5%, temple suave para puestas a tierra,</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.15.</td><td>DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DPS:
Consiste en el cambio e instalación de DPS tipo I, II y I+II, cumplimiento de Norma IEC 61643-1 o EN 61643-11 con las siguientes caracteristicas:

Descargadores de sobretensión, tipo I y II 4P Tension Nominal 250 V onda 10/350 us I nom 25/75 A Imax 100 (kA).

Descargadores de sobretensión, tipo II, 250V, 25KA por polo, Onda 8/20 us I nom 20 A Imax 100 (KA).</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.16.</td><td>El contratista dispondrá de un stock de repuestos con el fin de facilitar la reparación inmediata de los equipos.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.17.</td><td>Una vez reparado y puesto en funcionamiento el equipo, el contratista deberá realizar las pautas descritas en el MANTENIMIENTO PREVENTIVO del presente Anexo, Ítem No.1</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.18.</td><td>Limpieza Técnica de Tanques de Almacenamiento de combustible para Plantas Eléctricas.

Durante el tiempo de vida del generador se acumula sedimentación y suciedad en el tanque y para la limpieza técnica de los depósitos de almacenamiento y consumo de combustible generadores, se usará el sistema de Diálisis (Filtro prensado y recirculación), sin sacar los tanques de operación y con el uso de una de eficientes máquinas de filtración y remoción.

Para la realización de esta activad se estima la capacidad del tanque de combustible de acuerdo con la capacidad en kVA de la planta eléctrica aplicando el valor unitario por litro de combustible, así:
<table>
<tr><td>Capacidad kVA</td><td>0 - 30</td><td>31 - 60</td><td>61 - 100</td><td>101 -150</td><td>151 -200</td><td>201 -300</td><td>301 -400</td><td>401 -500</td><td>501 -600</td><td>601 - 1200</td></tr>
<tr><td>Capacidad Tanque lt</td><td>190</td><td>230</td><td>270</td><td>320</td><td>370</td><td>500</td><td>800</td><td>1100</td><td>1500</td><td>2000</td></tr>
</table>
El valor del litro de combustible incluye todos los elementos, equipos, vehículos personales, transporte, mano de obra, viáticos, comisiones e IVA respectivamente.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.19.</td><td>CANALIZACIONES Y DUCTERÍA.
El material del sistema de canalización deberá ser autoextinguible, no conductivo, estructura sólida y de alta durabilidad, resistente a impactos, lubricantes y aceites. Los accesorios para canaletas estarán compuestos por base y tapa garantizando un radio de curvatura de mínimo 1" para un correcto enrutamiento de todos los cables, en especial para fibra óptica y UTP; cumpliendo estándares de TIA/ EIA 568A y 569A.

Las cajas de superficie deberán estar fabricadas en policarbonato que brinda extraordinarias condiciones mecánicas ofreciendo un alto grado de protección a los mecanismos alojados en su interior, autoextinguibles y libres de mantenimiento. La tapa se ajusta rápidamente mediante tornillos de plásticos de 1/4 de vuelta.

El material utilizado para la bandeja tipo malla y/o rejilla deberá ser con acabado electrozincado CF54 x300mm de ancho por tres metros de largo, autosoportada, incluye uniones, fijadores a estructura, puentes equipotenciales y elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.20.</td><td>Transferencia eléctrica en baja tensión 0-30 kVA Un 208/120V - In 85A - Icc 20 kA</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.21.</td><td>Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035 dimensiones aproximadas de 800x600x300 mm</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.22.</td><td>Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC Frame 160, In=100 A protección de sobrecarga Ir=70A...100A protección de cortocircuito Ii=10 x In, conexión plana con tornillos.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.23.</td><td>CONTACTORES METASOL LG/LS, Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente AC3 90A/220V</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.24.</td><td>ENCLAVAMIENTO CONTACTOR METASOL MC 6-MC150 y/o Equivalente</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.25.</td><td>MINI 3X6A 10kA</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.26.</td><td>Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.27.</td><td>Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>

INGENIERIA SAS

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.28.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.29.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.30.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.31.	Bloque de contactos NC	X	
	2.32.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.33.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.34.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.35.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.36.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.37.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.38.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.39.	TC VENTANA INTERIOR 100/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.40.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.41.	Barraje por metro en cobre de 100 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.42.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.43.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT (3 x No. 2)F + (1* No. 2)N + 1x No. 6T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.44.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 31-60 kVA Un 208/120V - In 175A - Icc 25 kA**	X	
	2.45.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1000x600x300 mm	X	
	2.46.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC Frame 250, In=200 A protección de sobrecarga Ir=140A...200A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos	X	
	2.47.	CONTACTORES METASOL LG/LS, Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente AC3 150A/220V	X	
	2.48.	ENCLAVAMIENTO CONTACTOR METASOL MC 6-MC150 y/o Equivalente	X	
	2.49.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.50.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.51.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.52.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.53.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.54.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.55.	Bloque de contactos NC	X	
	2.56.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	

INGENIERIA SAS

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.57.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.58.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.59.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.60.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.61.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.62.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.63.	TC VENTANA INTERIOR 200/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.64.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.65.	Barraje por metro en cobre de 250 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.66.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.67.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT (3 x No. 4/0)F + (1 x No. 4/0)N + 1x No. 4T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.68.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 61-100 kVA Un 208/120V - In 280A - Icc 25 kA**	X	
2.69.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x600x450 mm	X	
2.70.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=320 A protección de sobrecarga Ir=220A...320A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos	X	
2.71.	ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS	X	
2.72.	ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente	X	
2.73.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.74.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.75.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.76.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.77.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.78.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.79.	Bloque de contactos NC	X	
2.80.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.81.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.82.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.83.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.84.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.85.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	2.86.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.87.	TC VENTANA INTERIOR 300/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.88.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.89.	Barraje por metro en cobre de 320 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.90.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.91.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 2(3 x No. 1/0)F + 2(1 x No. 1/0)N + 1x No. 2T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.92.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 101-150 kVA Un 208/120V - In 416A - Icc 25 kA**	X	
	2.93.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1000x500 mm	X	
	2.94.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=500 A protección de sobrecarga Ir=350A. 500A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos	X	
	2.95.	ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS	X	
	2.96.	ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente	X	
	2.97.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.98.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.99.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.100.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.101.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.102.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.103.	Bloque de contactos NC	X	
	2.104.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.105.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.106.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.107.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.108.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.109.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.110.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.111.	TC VENTANA INTERIOR 500/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.112.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.113.	Barraje por metro en cobre de 500 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.114.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.115.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 2(3 x No. 250) F + 2(1 x No. 250)N + 1 x No. 2T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.116.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 151-200 kVA Un 208/120V - In 555A - Icc 25 kA**	X	
2.117.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1200x600 mm	X	
2.118.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=630 A protección de sobrecarga Ir=440A...630A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos.	X	
2.119.	ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS	X	
2.120.	ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente	X	
2.121.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.122.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.123.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.124.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.125.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.126.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.127.	Bloque de contactos NC	X	
2.128.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.129.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.130.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.131.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.132.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.133.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.134.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.135.	TC VENTANA INTERIOR 700/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.136.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.137.	Barraje por metro en cobre de 700 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.138.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.139.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 3(3 x No. 4/0)F + (3 x No. 4/0)N + 1 x No. 1/0T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.140.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 201-300 kVA Un 208/120V - In 833A - Icc 25 kA**	X	
2.141.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1600x600 mm	X	
2.142.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=850 A protección de sobrecarga Ir=700A...850A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MINIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.		
	2.143.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.144.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.145.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.146.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.147.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.148.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.149.	Bloque de contactos NC	X	
	2.150.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.151.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.152.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.153.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.154.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.155.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.156.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.157.	TC VENTANA INTERIOR 800/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.158.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.159.	Barraje por metro en cobre de 900 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.160.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.161.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT 4(3 x No. 250)F + (4 x No. 250)N + 1 x No. 2/0T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
	2.162.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 301-400 kVA Un 208/120V - In 1112A - Icc 25 kA**	X	
	2.163.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 1800x1800x600 mm	X	
	2.164.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=1150 A protección de sobrecarga Ir=870A...1150A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
	2.165.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.166.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.167.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.168.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.169.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.170.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.171.	Bloque de contactos NC	X	
	2.172.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.173.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.174.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.175.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.176.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.177.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.178.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.179.	TC VENTANA INTERIOR 1200/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.180.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.181.	Barraje por metro en cobre de 1200 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.182.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.183.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS 4(3 x No. 400)F + (4 x No. 400)N + 1 x No. 4/0T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
2.184.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 401-500 kVA Un 208/120V - In 1400A - Icc 25 kA**	X	
2.185.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 2000x1800x600 mm	X	
2.186.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=1400 A protección de sobrecarga Ir=1170A...1400A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
2.187.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.188.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.189.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.190.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.191.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.192.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.193.	Bloque de contactos NC	X	
2.194.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.195.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.196.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.197.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.198.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.199.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.200.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.201.	TC VENTANA INTERIOR 1400/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.202.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
2.203.	Barraje por metro en cobre de 1500 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
2.204.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
2.205.	SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS 5(3 x No. 400)F + (5 x No. 400)N + 1 x No. 250T, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal.	X	
2.206.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 501-600 kVA Un 208/120V - In 1700A - Icc 25 kA**	X	
2.207.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 2000x2000x1000 mm	X	
2.208.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=1700 A protección de sobrecarga Ir=1450A...1700A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos, incluye accionamiento motorizado 230VAC/DC, bobina de disparo 220-240VAC/DC, bobina de cierre 220-240VAC/DC, sistema de montaje lateral para enclavamiento, enclavamiento mecánico con cable Bowden y demás accesorios para instalación.	X	
2.209.	MINI 3X6A 10kA	X	
2.210.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
2.211.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
2.212.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
2.213.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
2.214.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
2.215.	Bloque de contactos NC	X	
2.216.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
2.217.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
2.218.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.219.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
2.220.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
2.221.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
2.222.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
2.223.	TC VENTANA INTERIOR 2000/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
2.224.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.		
	2.225.	Barraje por metro en cobre de 2000 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.226.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.227.	**Transferencia eléctrica en baja tensión 601-1200 kVA Un 208/120V - In 3350A - Icc 25 kA**	X	
	2.228.	Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16. Uso Interior. Pintura electrostática polyester gofrada RAL 7035, dimensiones aproximadas de 2200x2200x1200 mm	X	
	2.229.	Interruptor automático marca Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente IEC, In=4000 A protección de sobrecarga Ir=1750...4000A protección de cortocircuito Ii=10 x In. conexión plana con tornillos.	X	
	2.230.	Accesorio para interruptor, accionamiento de motor y activación eléctrica motor AC 220-240V, DC 220-250V ACTIV. AC 220-240V, DC 220-250V	X	
	2.231.	accesorio para interruptor automático, disparador a emisión de corriente. para 1er y 2o disp. auxiliar. F1, F2 y electroimán de liberación y tensión asignada de alimentación mando AC 50/60HZ 220-240V DC 220-250V	X	
	2.232.	Accesorio para interruptor automático, enclavamiento mecánico mutuo para un interruptor automático a montaje fijo	X	
	2.233.	Accesorios para interruptor de montaje fijo, conector de intensidad auxiliar para interruptor de montaje fijo.	X	
	2.234.	MINI 3X6A 10kA	X	
	2.235.	Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA	X	
	2.236.	Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	X	
	2.237.	Piloto amarillo 22 mm 220 VAC	X	
	2.238.	Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC	X	
	2.239.	Bloque de contactos NA para A22NN	X	
	2.240.	Bloque de contactos NC	X	
	2.241.	Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	X	
	2.242.	Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.243.	Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.244.	Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	X	
	2.245.	Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	X	
	2.246.	Borna de paso conexión Push-in 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	X	
	2.247.	MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	X	
	2.248.	TC VENTANA INTERIOR 4000/5A 2.5VA 600V CL 0.5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	X	
	2.249.	Módulo de transferencia, para conmutación automática o manual de la carga en configuración red-generador, red-red o generador-generador; mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o seccionadores motorizados, display gráfico control de bajo y sobre voltaje, pérdida de fase, asimetría, baja y alta frecuencia, vigilante de tensión, con posibilidad de activación y desactivación independiente. Rango de alimentación de 90 - 260 VAC.	X	
	2.250.	Barraje por metro en cobre de 4000 Amp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	X	
	2.251.	Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	X	
	2.252.	**EQUIPOS Y ELEMENTOS DE MEDIA TENSIÓN 11400/13200V**	X	
	2.253.	Transferencia automática en MT, tensión nominal 17,5kv. Corriente nominal 630A. Corriente corto circuito 20kA. Aislado en SF6. Constituida por celdas seccionador de línea, Celda interruptor de potencia y acople. Celda interruptora de potencia, sistema de control, operación, supervisión y protección de celdas en MT, celdas protección transformador, celda de medida de facturación. Características generales Celdas de media tensión montadas en fábrica, con ensayos de tipo y libres de mantenimiento, con sistema de embarrado simple. Diseñadas con envolvente metálica tripolar y aislamiento por gas. Cumple estipulaciones de la norma IEC 62271-200. La cuba de las celdas aisladas en gas debe estar clasificadas según IEC como "sistema de presión sellado" (sealed pressure system). Es estanco al gas de por vida. Color del frente de la celda equivalente a RAL 7035 / gris Diseño de celdas individuales y de bloques de celdas Las celdas individuales y los bloques de celdas deben constar de los componentes funcionales siguientes:	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	• Bastidor con frente de mando uniforme revestido con chapa de acero • Cuba de la celda para alojar los dispositivos de maniobra (tales como el interruptor de potencia al vacío, interruptor de tres posiciones para seccionamiento y puesta a tierra) y el sistema de embarrado • Compartimento de cables • Maniobra de protección sin riesgos para el operador • Cuba de la celda La cuba de la celda debe estar fabricada con acero inoxidable resistente a la corrosión. Las paredes de la cuba y los pasatapas para las conexiones eléctricas y los mecanismos de funcionamiento deben estar unidos mediante procesos de soldadura laser, formando así un sistema sellado. Los dispositivos de maniobra y los embarrados integrados en la cuba deben estar protegidos contra influencias externas tales como humedad, contaminación, polvo, gases agresivos y animales pequeños. Celdas adecuadas para su empleo en climas extremos o bajo condiciones ambientales agresivas. Cada celda individual debe contener su propia cuba. La cuba de ser llenada de fábrica con hexafluoruro de azufre (SF6) y el corte del seccionador y/o interruptor se debe hacer en vacío. El gas no debe ser tóxico, químicamente inerte y presentar gran rigidez dieléctrica. No debe ser necesario efectuar trabajos de gas en el proyeto. No debe ser preciso controlar el estado del gas o rellenar durante el servicio. Para supervisar la densidad del gas, cada cuba debe ir equipada con un indicador de disposición de servicio en el frente de mando. La indicación es roja/verde, autoverificante e independiente de la temperatura y de las variaciones de la presión atmosférica del entorno. • Independencia del medio ambiente Las cubas de acero inoxidable soldadas herméticamente, así como el aislamiento solido unipolar hacen que las piezas del circuito primario bajo alta tensión en las celdas: Sean insensibles ante ciertas condiciones ambientales agresivas, tales como - aire salino - humedad del aire - polvo - condensación Estén protegidas contra la penetración de cuerpos extraños, tales como - polvo - contaminación - animales pequeños - humedad. • Diseño libre de mantenimiento Las cubas de las celdas diseñadas como sistema de presión sellado (sealed pressure system), los dispositivos de maniobra libres de mantenimiento y los conectores de cables encapsulados deben proporcionar: - Máxima seguridad de suministro - Seguridad del personal - Estanquidad de por vida según IEC 62271-200 (sistema de presión sellado) - Montaje, servicio, ampliación, sustitución sin trabajos de gas SF6 - Omisión de ciclos de mantenimiento. • Seguridad personal - Envolvente primaria sellada y protegida contra contactos directos. - Grado de protección estándar IP 65 para todas las partes del circuito primario bajo alta tensión; IP 2X como mínimo para la envolvente de las celdas según IEC 60529 - Las terminaciones de cables, embarrados y transformadores de tensión llevan envolturas con capas puestas a tierra. Todas las partes bajo alta tensión incluyendo terminaciones de cables, embarrados y transformadores de tensión tienen una envolvente metálica. - Mecanismos de funcionamiento y contactos auxiliares accesibles sin peligro fuera de la envolvente primaria (cuba de la celda). - Alta protección contra arcos internos mediante enclavamientos lógicos y envolvente ensayada de las celdas. - Celdas con ensayos de arco interno hasta 20 kA - Sistema detector de tensión capacitivo para verificar la ausencia de tensión		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	- Maniobra solo posible con la envolvente cerrada debido al sistema - Protección contra maniobras incorrectas mediante enclavamientos lógicos mecánicos - Fusibles ACR y terminaciones de cables solo accesibles si están puestas a tierra las derivaciones - Puesta a tierra de derivaciones mediante seccionadores de puesta a tierra con capacidad de cierre. • Seguridad de servicio - Envolvente primaria sellada que aísla de los efectos ambientales (contaminación, humedad y animales pequeños) - Cubas de las celdas soldadas, selladas de por vida - Libres de mantenimiento para clima de interiores (IEC 62271-1) - Mecanismos de interruptores accesibles fuera de la envolvente primaria (cuba de la celda) - Transformadores de tensión inductivos con recubrimiento metálico y enchufables, ubicados fuera de la cuba de gas SF6. - Transformadores de corriente de tipo toroidal ubicados fuera de la cuba de gas SF6 - Protección total contra maniobras incorrectas con enclavamientos lógicos - Indicadores de posición mecánicos integrados en el diagrama mímico - Carga mínima de incendio. • Vida útil Bajo condiciones de servicio normales, la vida útil esperada para las celdas aisladas en gas, considerando la estanquidad de la cuba de la celda soldada herméticamente, es de 35 años como mínimo. La vida útil queda limitada por los dispositivos de maniobra utilizados al alcanzar estos su máximo número de ciclos de maniobra: - Para seccionadores de tres posiciones y seccionadores de puesta a tierra, según la clase de endurecía definida en IEC 62271-102 - Para interruptores-seccionadores de tres posiciones y seccionadores de puesta a tierra, según la clase de endurecía definida en IEC 62271-103. - Sistema de embarrado - El embarrado está alojado dentro de la cuba bajo envolvente tripolar. En celdas individuales, y en bloques de celdas, puede ser interconectado con los embarrados de las celdas adyacentes a través de acoplamientos con aislamiento sólido situados a los lados hasta formar un sistema continuo. No es necesario efectuar trabajos de gas ni durante este proceso ni para ampliaciones posteriores. • Compartimento de cables En todas las derivaciones de anillo, cables, transformador e interruptor de potencia, los cables se conectan a través de pasatapas de resina colada que conducen al interior de la cuba. Los pasatapas están diseñados como sistema de cono exterior según DIN EN 50181. El compartimento de cables debe ser accesible por delante. Un enclavamiento mecánico asegura que la cubierta del compartimento de cables sólo pueda retirarse si el interruptor de tres posiciones está en la posición A TIERRA. Opcionalmente puede disponerse de otros enclavamientos: El bloqueo de cierre en las derivaciones de anillo y con interruptor de potencia impide conmutar el interruptor de tres posiciones a la posición CERRADO si la cubierta del compartimento de cables está abierta. De esta manera sigue siendo posible desconectar la puesta a tierra para ensayos de cables. En las salidas a transformador, el bloqueo de desconexión de la puesta a tierra se encarga de mantener la posición A TIERRA mientras esté abierta la cubierta del compartimento de cables. Los pasatapas en las derivaciones de anillo, cables e interruptor de potencia corresponden al tipo de interfaz C (DIN EN 50181). Son adecuados para la conexión de cables con conectores de cables con aislamiento sólido en el contacto atornillado M16. Si se utilizan conectores de cables en T adecuados, los ensayos de cables pueden efectuarse directamente en la terminación del cable. En la ejecución estándar, las salidas a transformador van equipadas con pasatapas del tipo de interfaz A con contacto enchufable. Y de ser necesario también debe ser posible pasatapas para tipo de interfaz C. La profundidad de montaje disponible en el compartimento de cables debe facilitar la conexión de cables dobles y simples con descargadores de sobretensión en todos los tipos de celdas y si se utilizan sistemas enchufables actuales. Además, también de ser necesario debe disponer de cubiertas del		

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	compartimento de cables profundizadas, p.ej. para transformadores de tensión en la derivación o sistemas de cables enchufables más antiguos. • Dispositivos de maniobra Interruptor de tres posiciones Con funciones de SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA en un dispositivo de maniobra; enclavamiento entre las funciones automático debido a su diseño constructivo. Los polos del interruptor deben estar montados en la cuba de la celda, El interruptor se acciona a través de dos aberturas de mando separadas situadas en el frente de mando, lo cual facilita una selección clara de las funciones de SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA. El interruptor de tres posiciones con las características de equipamiento siguientes: - Mecanismo a resorte libre de mantenimiento - Accionamiento manual para SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA mediante palanca giratoria; sólo un sentido de maniobra según recomendación VDN/VDEW - Accionamiento mecanizado motorizado para SECCIONAMIENTO - Indicadores de posición mecánicos para las funciones de SECCIONAMIENTO y PUESTA A TIERRA - Dispositivo de inmovilización para impedir maniobras no autorizadas o no intencionadas • Transformadores de corriente Los transformadores de corriente en las derivaciones y en el embarrado son de tipo toroidal. Están montados fuera de la cuba a potencial de tierra. De este modo no hay solicitaciones dieléctricas. Todos los instrumentos de mando son fácilmente accesibles y están ubicados de forma ergonómica en el frente de la celda. • Puesta a tierra Puesta a tierra efectiva de las celdas y sus partes integrantes, los puntos de conexión en los compartimentos de cables de las celdas se conectan con el sistema de puesta a tierra de la subestación de forma conductora. La puesta a tierra de los circuitos primarios de las salidas a cables puede establecerse del modo siguiente, teniendo en cuenta las cinco reglas de seguridad: - En derivaciones de anillo, transformador e interruptor de potencia, con el interruptor de puesta a tierra en la posición A TIERRA - En salidas a cables, mediante la conexión de un equipo de puesta a tierra en conectores de cables en T adecuados de la conexión de cables, o bien con el seccionador de puesta a tierra con capacidad de cierre El embarrado puede ponerse a tierra como sigue: - A través del seccionador de puesta a tierra con capacidad de cierre en la celda de puesta a tierra del embarrado - En las extensiones libres del embarrado en las celdas finales conectando un equipo de puesta a tierra - Limitado a ciertas secciones del embarrado, a través del interruptor de tres posiciones en celdas de seccionamiento y acoplamiento longitudinal Las celdas de medida aisladas en aire disponen de puntos fijos de puesta a tierra adecuados para conectar un equipo de puesta a tierra. • Sistema detector de tensión capacitivo Para verificar la ausencia de tensión, las celdas de seccionador e interruptores motorizados deben contar con un sistema detector de tensión capacitivos CAPDIS-S2+ y/o EQUIVALENTE. Datos técnicos: Tensiones: Tensión asignada: 17.5 kV Tensión de servicio: 11.4 kV Tensión soportada asignada de corta duración a frecuencia industrial: 50 kV Tensión soportada asignada de impulso tipo rayo: 125 kV Frecuencia asignada: 60 Hz Valores de cortocircuito Corriente admisible asignada de corta duración Ik: 20.0 kA Duración de cortocircuito asignada: 1 s		

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS</th><th>CUMPLE</th><th>NO CUMPLE</th></tr>
<tr><td></td><td>
Valor de cresta de la corriente admisible asignada Ip: 52 kA

Valor de corriente
Corriente asignada en servicio continuo del embarrado: 630 A

Condiciones de servicio (según IEC 62271-1)

Altitud de emplazamiento: ≤ 1000 m
Temperatura máxima del aire ambiente: (valor de la media de 24 h, máximo 35 °C) 40 °C
Temperatura mínima del aire ambiente: -5 °C
El rango de temperatura depende de los equipos secundarios y de baja tensión instalados, así como de sus condiciones de servicio

Aislamiento

Nivel de llenado asignado (valor absoluto) para aislamiento pre.150 kPa
Nivel de llenado mínimo (valor absoluto) para aislamiento pre.130 kPa
Clases de endurancia de los dispositivos de maniobra

Interruptor de potencia LS 2 (IEC 62271-100)
.1 Corte, mecánico (IEC 62271-100) M1
.2 Corte, eléctrico (IEC 62271-100) E2
.3 Corte, capacitivo (IEC 62271-100) C1
Interruptor-seccionador de tres posiciones
.4 Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
.5 Corte de carga, mecánico (IEC 60265-1) M1
.6 Corte de carga, eléctrico (IEC 60265-1) E3
.7 Puesta a tierra, mecánica (IEC 62271-102) M0
.8 Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2
Seccionador de tres posiciones
.9 Seccionamiento, mecánico (IEC 62271-102) M0
.10 Puesta a tierra, eléctrica (IEC 62271-102) E2

NOTA: el contratista podrá presentar las normas indicadas o sus homologadas si el equipo es de origen americano

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Norma IEC</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Aparamenta (celdas)</td><td rowspan="2">Celdas MT</td><td>IEC 62 271-1</td></tr>
<tr><td>IEC 62 271-200</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Aparamenta (dispositivos)</td><td>Interruptores de potencia</td><td>IEC 62 271-100</td></tr>
<tr><td>Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra</td><td>IEC 62 271-102</td></tr>
<tr><td>Lasttrennschalter</td><td>IEC 60 265-1</td></tr>
<tr><td>Combinado interruptor-fusibles</td><td>IEC 62 271-105</td></tr>
<tr><td>Fusibles ACR</td><td>IEC 60 282-1</td></tr>
<tr><td>Sistemas detectores de tensión</td><td>IEC 61 243-5</td></tr>
<tr><td>Grado de protección</td><td>-</td><td>IEC 60 529</td></tr>
<tr><td>Aislamiento</td><td>-</td><td>IEC 60 071</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Transformadores de medida</td><td>Transformadores de corriente</td><td>IEC 60 044-1</td></tr>
<tr><td>Transformadores de tensión</td><td>IEC 60 044-2</td></tr>
<tr><td>Instalación, montaje</td><td>-</td><td>IEC 61 936-1/HD 637-S1</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.254.</td><td>CELDA DE REMONTE

Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con envolvente metálica para que la subida de los cables hacia el embarrado disponga de protección mecánica.</td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>2.255.</td><td>CELDA DÚPLEX</td><td>X</td><td></td></tr>
</table>

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con dos seccionadores de maniobra con capacidad de apertura bajo carga para manejar una acometida de entrada y una de salida, los seccionadores se pueden operar desde el frente de la celda y para ello se involucran enclavamientos mecánicos con el fin de hacer la operación de la celda segura.		
2.256.	**CELDA TRIPLEX** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, es una celda aislada en aire, y seccionamiento en SF6 para uso interior, equipada con dos seccionadores para entrada y/o salida y uno con protección por fusibles, bajo envolvente metálica LSC2A en concordancia con la norma IEC 62271-200 y normatividad de operadores de red y certificado RETIE.	X	
2.257.	**CELDA SECCIONADOR DE LÍNEA.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con función de línea en MT con mecanismos motorizados para el interruptor seccionador de tres posiciones (conectado-desconectado-tierra), aislada en SF6 con seccionador de operación bajo carga 630A 17.5kV, juego de barras tripolar para conexión a 630 amperios. Incluye Sistema de barras propio de la Celda aisladas en SF6, Sistema de acople y conexión a otra celda, Detector de tensión Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o EQUIVALENTE. con señal de falla tensión y ausencia de tensión mediante contactos auxiliares. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold ó Similar.	X	
2.258.	**CELDA INTERRUPTOR DE POTENCIA Y ACOPLE.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, Consiste en el suministro de Celda con función de interruptor de potencia más Celda de acople, con interruptor de potencia motorizado al vacío aislado en SF6 para operación con carga. Tensión nominal 17,5kV. Corriente nominal 630A. Corriente Corto Circuito 20 KA. Incluye: Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold ó Similar Sistema de acople y conexión a otra celda, Relé de protección REYROLLE y/o EQUIVALENTE. con funciones 50/51 /50N/51N. Certificación RETIE. Detector de tensión Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o EQUIVALENTE. con señal de falla tensión y ausencia de tensión mediante contactos auxiliares	X	
2.259.	**CELDA INTERRUPTOR DE POTENCIA.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, Consiste en el suministro de Celda con función de interruptor de potencia, con interruptor de potencia motorizado al vacío aislado en SF6 para operación con carga. Tensión nominal 17,5kV. Corriente nominal 630A. Corriente Corto Circuito 20 KA., Relé de protección REYROLLE y/o EQUIVALENTE. con funciones 50/51 /50N/51N, sistema de acople y conexión a otra celda, Certificación RETIE. Detector de tensión Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o EQUIVALENTE. con señal de falla tensión y ausencia de tensión mediante contactos auxiliares. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold ó Similar	X	
2.260.	**CELDA PROTECCIÓN TRANSFORMADOR.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, se refiere al suministro de celda con función de protección de transformador con mecanismo de operación manual al vacío aislado en SF6 para operación con carga. Incluye Sistema de barras propio de la Celda aisladas en SF6, sistema de acople y conexión a otra celda, Base portafusibles para 3 fusibles, Fusibles, Señalización Mecánica de Fusión Fusible, Bobina de disparo, Detector Capacitivo tipo CAPDIS S2+ y/o equivalente. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold o Similar	X	
2.261.	**CELDA DE MEDIDA DE FACTURACIÓN 630A, 20KA, 17,5KV.** Con cargo a este ítem, además de lo indicado en las generalidades, Consiste en el suministro de Celda de medida de facturación del embarrado en MT con entrada y salida por barras 17.5kV, Configuración entrada barra, salida barra, Sistema de barras aislado en gas SF6. Incluye Detector de tensión Capacitivo, tres (3) transformadores de corriente y tres (3) transformadores de tensión calibrados y certificados según norma CODENSA. Incluye Conectores para conexión de Cables Tipo Euromold o Similar, sistema de acople y conexión a otra celda, Modem 3G-4G, borneras, medidores de potencia activa - reactiva.	X	
2.262.	**SUMINISTRO EQUIPOS DISEÑO Y PARAMETRIZACION SISTEMA DE CONTROL, OPERACIÓN, SUPERVISIÓN Y PROTECCIÓN DE CELDAS EN MT.** Consiste en el suministro diseño y parametrización de equipos que permitan la transferencia automática en Media Tensión Red 1 - Generador, para cumplir este ciclo detecta una condición anómala en el circuito red 1 tales como ausencia, alto o bajo voltaje, inversión de secuencia entre otros, ordenar dado ese evento, la apertura del interruptor del circuito red 1 y cerrar el de Generador siempre y cuando se cumplan las condiciones especificadas para que dicha transferencia se dé. Una vez desaparezca la falla en el circuito principal red 1 y este se normalice, ordenara el regreso al circuito principal de acuerdo con la temporización preestablecida. Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de controles o relés de detección de tecnología electromecánica.	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Incluye PLC con los módulos necesarios para su operación, panel táctil para monitoreo y señalización de estado de celdas en Media tensión, puerto de comunicación ethernet, suministro interfaz hombre maquina HMI. PLC El controlador Lógico Programable (PLC), realizara la transferencia de la subestación mediante el monitoreo de las señales de tensión de acometidas de red del operador de red, señal de tensión de barra común de red, la señal de tensión de acometida del generador, estado de seccionadores de acometida de red y protección de generador. La transferencia operara en el momento que fallen la acometida de red y el sistema eléctrico deba ser alimentado por medio del generador de emergencia y retornará la tensión a la red principal en el momento que detecte tensión por el operador de red • Requerimientos Generales Los controladores, módulos y demás accesorios, deberán cumplir con las características técnicas especificadas en este numeral y con la última edición de las normas ANSI, NEMA, IEC e IEEE, principalmente IEC 61131-3. El PLC deberá ser un sistema modular tanto en software como en hardware. Todos los módulos deberán poder ser instalados o retirados sin producir disturbios en las tarjetas adyacentes o en el cableado de campo. Los módulos deberán ser diseñados de manera tal que eviten daños o malas operaciones si son instalados en el lugar equivocado. El equipo deberá permitir expansión de tal manera que la capacidad de memoria y procesamiento, así como la capacidad de módulos de entrada y salida deberá incluir mínimo un 10% adicional. El PLC debe incluir todos los módulos necesarios para su operación: CPU, módulos de entradas y salidas analógicas y digitales, fuentes de alimentación, módulos de comunicación y cualquier otro módulo necesario para operar satisfactoriamente de acuerdo con las presentes especificaciones y con la arquitectura de comunicación existente o propuesta. Las Unidades Centrales de Proceso CPU, deberán estar implementadas con microprocesadores de la última versión liberada por el fabricante. El PLC deberá permitir modificaciones en línea de variables y secciones de programa. Adicionalmente, deberá tener la capacidad de soportar módulos ETHERNET, soportar comunicaciones mediante protocolo MODBUS TCP, DNP3.0 nativo y soportar WEB SERVER. Los controladores deberán permitir el manejo de buses de campo MODBUS RTU. En este caso, el PLC deberá interactuar con los buses de campo de manera directa (nativa), sin necesidad de gateways, conversores, adaptadores, etc. El PLC deberá permitir la programación por medio de un computador personal de tipo portátil con sistema operativo bajo Windows de forma local y remota, a través de la red LAN. Todo el software necesario para efectuar la programación deberá ser suministrado, con sus respectivas licencias al igual que los accesorios requeridos para dicha conexión (cables seriales, conectores, USB, Patch cord RJ45 categoría 6 o superior, de mínimo 2 metros de longitud, etc.). El controlador, deberá estar diseñado para operar en un rango de temperatura de -20 a 60 °C, el equipo debe operar a 24VDC. El controlador deberá tener sincronización de tiempo por medio del protocolo NTP/SNTP. El sistema deberá estar en capacidad de realizar diagnostico en línea mediante WEB SERVER. Las memorias donde se almacenan los programas, parámetros y datos permanentes deberán ser del tipo no volátil. Deberá contar con el sistema de supervisión del tipo watchdog, con capacidades de auto-diagnóstico y auto-chequeo, con señalización local y/o señalización remota. El sistema deberá permitir la supervisión de fallas de hardware y software, fallas en tensiones internas, memorias, procesador, sistemas de entradas y salidas, módulos de extensión, verificación de los programas, manejo de datos, interfaces y equipos periféricos del sistema. El lenguaje de programación del controlador debe cumplir con el estándar IEC 61131-3 o lenguaje de programación con normatividad europea, El PLC deberá llevar a cabo la función de contador horario para el registro del tiempo de servicio. El contador deberá ser ajustable.		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	Las memorias donde se almacenan los programas, parámetros y datos permanentes deberán ser del tipo no volátil. Deberá contar con el sistema de supervisión del tipo watchdog, con capacidades de auto-diagnóstico y auto-chequeo, con señalización local y/o señalización remota. El sistema deberá permitir la supervisión de fallas de hardware y software, fallas en tensiones internas, memorias, procesador, sistemas de entradas y salidas, módulos de extensión, verificación de los programas, manejo de datos, interfaces y equipos periféricos del sistema. El lenguaje de programación del controlador debe cumplir con el estándar IEC 61131-3 o lenguaje de programación con normatividad europea, El PLC deberá llevar a cabo la función de contador horario para el registro del tiempo de servicio. El contador deberá ser ajustable. • Módulo de unidad Central de proceso CPU La unidad central de Proceso CPU, deberá estar implementada con microprocesadores de tecnología robusta con la más reciente versión de firmware liberada por el fabricante. La unidad central de Proceso CPU, deberá tener una memoria de trabajo de 100KB o superior y una memoria interna de carga de 4MB, ampliable a través de una memoria externa ampliable hasta 32GB, esta memoria estará disponible para aplicaciones de datos y programa. En cualquier caso, el PLC deberá tener una capacidad de direccionamiento y un ciclo de instrucción apropiados para cumplir con las funciones de regulación y control solicitadas, sin que se cargue el equipo en un porcentaje mayor al 60% de su capacidad. La CPU será capaz de soportar E/S analógicas y discretas remotamente (I/O remotos) sobre Ethernet y/o Profibus. La CPU debe poseer leds de indicación, diagnóstico y estado de la fuente, batería, CPU, módulos I/O, puertos de comunicación, etc. El PLC deberá soportar registros 16-bits. La base de tiempo podrá ser contada en segundos, centésimas de segundo, o milésimas de segundo, siendo entonces el rango de los temporizadores de 0 a 32,767 unidades base de tiempo; el tiempo de ejecución para operaciones de bit mínimas deberán ser de 0.80 µs/instrucción, el tiempo de ejecución para operaciones de palabra mínimas deberán ser de 1.7 µs/instrucción, el tiempo de ejecución para operaciones aritméticas mínimo deberán ser de 2.3 µs/instrucción. Módulos de entrada y salida. El PLC deberá ser flexible de fácil modificación y ampliación, las entradas y salidas deberán suministrarse montadas en tarjetas que puedan ser integradas en el mismo módulo de la CPU. Los módulos de entrada y salida deberán servir de interfaz entre las señales del sistema y el sistema de supervisión y control. El PLC debe soportar módulos I/O remotos, comunicados a través de protocolos de comunicación industrial sobre comunicación Ethernet y serial, controlados directamente desde el programa fuente de la CPU. Estos módulos deberán ser de los siguientes tipos: Entradas digitales: Se utilizarán para la adquisición de señales del proceso producidas por el cierre y apertura de contactos y alarmas. Las señales deberán recibirse directamente de los equipos, por lo tanto, deberán estar aisladas galvánicamente Las señales de cierre y apertura de un mismo contacto deberán tomarse como eventos diferentes. Los módulos deberán estar en capacidad de detectar alarmas y cambios de estado momentáneo y deberá poseer filtros de tiempo con el fin de prevenir indicaciones dobles o posiciones indefinidas. Salidas digitales: Las salidas digitales deberán ser por medio de relés de interposición incorporados en los módulos de salidas digitales, mediante contactos libres de potencial o salida por transistor, que a su vez sirvan de aislamiento galvánico entre el equipo y el proceso. Los relés de salida deberán tener la capacidad requerida para operar las cargas de los equipos que accionan. Las bobinas del relé deberán ser alimentadas internamente y los contactos tendrán la alimentación del circuito exterior, con valores de 24Vdc. Los módulos deberán tener indicación del estado operativo de las salidas por medio de leds y funciones de supervisión del circuito de la salida y reportar sus fallas.		

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		Los módulos deberán estar en capacidad de generar por software diferentes tipos de salidas a través de sus relés como son: contactos con tiempos de activación ajustables, salidas con enclavamientos, trenes de pulsos ajustables, salidas codificadas, etc., según sean las necesidades de los equipos a controlar. Se debe suministrar mínimo 10% de reserva de señales de entradas y salidas digitales.		
	2.263.	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO TIPO INTERIOR 15 KV CON TODOS SUS ACCESORIOS.** Suministro e instalación de terminales premoldeados tipo interior, conexionado al transformador de potencia y a la celda de entrada 11,4kV, terminales de ponchar. Incluye amarres, marquillas y accesorios necesarios para la instalación. Los terminales preformados tipo interior deberán cumplir con las siguientes características: Cuerpo silicona mejorada. Diseño "contraíble en frio": No requiere el uso de elementos externos como el calor para su instalación, sello dinámico, excelente presión en la interface. Compuesto de trihidrato de aluminio (ATH) mejora la hidrofobicidad de la superficie, reduce la elasticidad y la resistencia al desgarre cuando se incrementa la tensión, suprime y extingue el arco eléctrico. Los terminales preformados tipo exterior e interior poseen un tubo de alta constante dieléctrica tipo (K) que se encarga de realizar el control del esfuerzo eléctrico. Adicionalmente los terminales preformados deberán cumplir con las características que se enumeran a continuación: - Estable ante rayos UV. - Material no inflamable, no contiene aditivos retardantes. - Resistente a ambientes extremadamente contaminados. - Los terminales preformados tipo exterior deberán ser similar a la línea QT-III 3M Referencia: 7692-S4, en precio, calidad equivalente o superior. - Los terminales preformados tipo interior deberán ser similar a la línea QT-III 3M Referencia: 7622-T-110, en precio, calidad equivalente o superior.	X	
	2.264.	**PRUEBAS VLF CABLE XLPE 15 KV** Tiene como objetivo evaluar la condición dieléctrica de los cables XLPE, de este modo poder garantizar condiciones de seguridad y continuidad a partir de su puesta en servicio. Very Low Frequency o prueba de muy baja frecuencia que generalmente es de 0.1HZ. Este es un examen que se realiza a los conductores con aislamiento en polímero (EPR Etileno propileno- o XLPE - Polietileno Reticulado), con el fin de verificar y establecer que el aislamiento de los cables no presenta inconvenientes como impurezas de fabricación, humedad, poros, burbujas de aire, entre otros, ya que al aplicar el voltaje empiezan a circular corrientes de fuga que al desplazarse transversalmente en el conductor lo va perforando hasta producir la falla del mismo. De igual manera se examinan los empalmes, acoples y terminales. Esta prueba se debe realizar con los conductores tendidos y listos para energizar, aplicando una señal de tensión a baja frecuencia (0.1 Hz) durante una hora, con un voltaje igual al del conductor intervenido y no en el carrete o la bodega. Una vez se instala el servicio y según la recomendación de la norma IEEE 400 – 2001 se debe realizar un nuevo examen de verificación a los 3 años. Tensión de Prueba (VLF) Organismos como IEEE, EPRI, CEA y otros entes mundiales de ingeniería y normalización, recomiendan Nivel de tensión de prueba 2 a 3 veces la tensión Uo (V fase-neutro). Para un cable de 15 KV, que normalmente tiene una tensión Uo de 7,2 KV a 8 KV, la prueba se realiza a 22 KV y para un sistema de 34,5 KV se prueba a 60 KV. Al igual que en una prueba de aislación normal (tensión resistida), los ensayos conducidos con equipos VLF requieren que la muestra (cable monopolar en este caso), se encuentre aislado en su conductor central, y con su pantalla a tierra. Se conectará la salida de alta tensión del VLF a dicho conductor; y la tierra del equipo, rígidamente unida a la tierra del sistema. Luego se aplicará la tensión de prueba hasta el máximo requerido de ensayo, y durante un tiempo prefijado: ambas variables (tensión máxima/tiempo), se encuentran establecidas en las normas IEEE.400.2-2004. Como en todo ensayo de tensión resistida, los resultados serán expresados en términos simples de pasa/no pasa (ruptura o no ruptura). Duración de la Prueba	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	La IEEE recomienda un intervalo de prueba que va de 15 min a 60 min, sugiriendo como promedio 30 minutos. Como resultado de lo encontrado por la IEEE se ha adoptado un tiempo de prueba de 30 min por fase. El estándar que se ha adoptado en nuestro país es de 60 minutos.		
2.265.	**Suministro e instalación, tendido, regado, de cable 2/0 AWG XLPE 15kV 133%** Con cargo a este ítem, se realizará la instalación en cárcamos y ductos, de cable tripolar 2/0 AWG XLPE (aislamiento en polietileno reticulado), 15kV, 90°C, nivel de aislamiento 133%, pantalla semiconductora en polietileno, pantalla metálica en hilos de cobre, chaqueta exterior en PVC retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad	X	
3.	**GENERALIDADES.** Los mantenimientos se realizan de acuerdo con la demanda y necesidad de cada unidad policial que lo requiera siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, de lo contrario no se intervendrán hasta que lo unidad lo actualice y/o ingrese y sea verificado por el supervisor del contrato.	X	
3.1.	Las solicitudes de mantenimiento preventivo y correctivo serán enviados por las unidades policiales a nivel nacional a través de Gestor de Contenidos Policiales GEPOL y/o correo electrónico del supervisor del contrato y/o Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. No se realizará intervención de equipos que no se encuentren actualizados de acuerdo con los parámetros de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE.	X	
3.2.	El tiempo máximo para dar solución a los requerimientos generados por el supervisor del contrato y/o Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica por parte del contratista mediante el incidente consecutivo será de acuerdo a los ítems 2.4 a 2.8 de las condiciones técnicas descritas.		
3.3.	De requerirse la intervención de equipos y/o elementos y actividades que no se encuentren en el anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS", anexo "ACTIVIDADES Y LISTA DE PRECIOS BASE DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO PARA PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL" y Anexo "LUGARES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS DE PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL" siempre y cuando los equipos estén incluidos en el sistema de información para la administración de hardware y software SINVE, el contratista presentará al supervisor del contrato una (01) cotización discriminando insumos, repuestos y mano de obra, requeridos para su aprobación. Una vez se dé viabilidad por parte del supervisor del contrato, el contratista deberá realizar la reparación que corresponda. La cotización no deberá superar el precio de los repuestos en el mercado, actividad que será verificada por el supervisor del contrato, con otras empresas del mercado. Cabe anotar que el valor de las cotizaciones en mención se le aplicará el porcentaje de descuento con el que se adjudicará el proceso.	X	
3.4.	Mantenimiento preventivo y correctivo, incluye las transferencias eléctricas.	X	
3.5.	En caso de que el equipo no presente identificación de seriales en el motor y generador, el contratista elaborará la placa de identificación de acuerdo a las características técnicas de la planta.	X	
3.6.	El contratista en la primera visita evaluará el sistema de protección y presentará un informe de sugerencias correctivas para realizar las mejoras.	X	
3.7.	Durante la vigencia del contrato el contratista brindará soporte técnico vía telefónica, correo electrónico y en sitio en horario siete días por veinticuatro horas (7 por 24), para solucionar las fallas incluyendo los repuestos necesarios, además deberá garantizar el stock de repuestos para los equipos que requieran su reparación inmediata, previendo un taller de mantenimiento y/o laboratorio especializado en la ciudad de Bogotá y/o en la sede principal de la empresa contratista.	X	
3.8.	El desplazamiento del personal técnico al sitio, los gastos que se generen por la movilización o transporte de los diferentes elementos (transferencias, baterías, repuestos, etc.), hospedaje, viáticos, seguros, re conexión, estarán a cargo del contratista, sin generar costo adicional para la Institución, los cuales están incluidos dentro del valor de la lista de repuestos del Anexo actividades y lista de precios base de repuestos para el mantenimiento a todo costo para plantas eléctricas a nivel nacional.	X	
3.9.	El contratista atenderá los requerimientos que le solicite la Policía Nacional a través del supervisor del contrato y/o integrantes del Grupo de Potencia Eléctrica y Seguridad Electrónica de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	X	
3.10.	Limpieza y Seguridad de los equipos: El contratista realizará la limpieza general de las plantas eléctricas y transferencias y del cuarto donde se encuentran ubicados los equipos.	X	
3.11.	Cuando conjuntamente con el supervisor del contrato, se decida técnicamente no realizar el mantenimiento correctivo ni preventivo de los equipos, por considerarse que no es viable su	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
		mantenimiento y/o la unidad donde pertenece ya efectuó el mantenimiento, el equipo será retirado de la relación del inventario y reemplazado por otro de la Policía Nacional, el cual ingresará al contrato de mantenimiento previo concepto del supervisor del contrato. En caso que el equipo no pueda ser reparado y/o que sus repuestos superen el cincuenta por ciento (50%) del costo del equipo, o la adquisición de repuestos no sea posible en el mercado, el contratista deberá realizar un diagnóstico puntual de las condiciones del equipo, justificando los motivos por los cuales no puede ser reparado, el cual estará soportado mediante un informe técnico y económico detallado al supervisor del contrato y de esta manera emitir el concepto de baja a la unidad correspondiente.		
	3.12.	El contratista al finalizar las actividades parciales o al finalizar los mantenimientos de manera definitiva deberá dejar el sitio donde se llevo a cabo el mantenimiento y sus alrededores en perfectas condiciones de aseo, recoger los elementos o herramientas utilizadas, con el fin de prevenir accidentes a los empleados de la firma o a terceros, los accidentes ocasionados por no acatar estas recomendaciones serán responsabilidad del contratista.	X	
	4.	**DOCUMENTACION**	X	
4.1.		El contratista en coordinación con el supervisor del contrato, durante la primera semana contada a partir de la aprobación de la garantía, deberán establecer un formato de chequeo de los equipos, teniendo en cuenta factores ambientales, de funcionamiento y de inspección, pruebas de funcionamiento antes y después de realizado el mantenimiento, repuestos y los demás que sean considerados. El formato deberá ser firmado por el Jefe del Grupo de la unidad desconcentrada de la Oficina de Tecnologías de la Información y las comunicaciones y/o Técnico designado y deberá contener un registro fotográfico de la planta eléctrica del estado en que se encuentra antes de realizar el mantenimiento, banco de baterías, partes que presenten deterioro y repuestos que se pretendan cambiar. El formato de verificación que se establezca entre el contratista y el supervisor del contrato, deberá contener en letra legible: Los nombres y apellidos, grado, número de cédula, número de placa policial del Jefe del Grupo de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad, o quien haga sus veces y/o un técnico designado que certifique el mantenimiento, igualmente la firma, post-firma e identificación del Técnico que realizó el mantenimiento al equipo. Este formato de verificación deberá ser completamente diligenciado al momento de finalizar la visita técnica y entregado en los informes mensuales al supervisor, el cual verificará su correcto diligenciamiento y en caso contrario se devolverá y no será válido como soporte de mantenimiento al momento de presentar la facturación correspondiente para el pago.	X	
4.2.		El contratista deberá entregar en coordinación con el supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) días siguientes calendario a la suscripción del acta de inicio, el plan de mantenimiento (cronograma) a realizar.	X	
4.3.		El contratista deberá entregar al supervisor del contrato un diagrama unifilar diseñado en AUTOCAD de las condiciones eléctricas del sitio donde se encuentra ubicada la planta eléctrica y transferencia (calibre de conductores, protecciones, tableros, alimentaciones en baja y media tensión), el cual deberá ser en tamaño carta, anexado en medio digital para la entrega mensual de los informes técnicos.	X	
4.4.		El contratista deberá presentar mensualmente al supervisor del contrato, de acuerdo a las intervenciones desarrollados durante cada mes de ejecución del contrato, la facturación a nivel nacional de los reportes de cada una de los mantenimientos realizados en medio digital, incluyendo los siguientes aspectos: • Descripción del estado, condiciones ambientales, de funcionamiento, instalaciones físicas, donde se encuentran ubicadas cada una de las plantas eléctricas, incluyendo transferencias. • Anexar un registro fotográfico de las condiciones en que se encuentran las plantas eléctricas incluyendo transferencias, antes de su mantenimiento y posterior a él. Debe incluir también fotografía detallada de las partes que presentan deterioro y las que se van a reemplazar. • Diagnóstico en sus condiciones físicas, de operación y técnicas antes y después de realizado su mantenimiento.	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	• Entregará en medio digital al supervisor del contrato, los reportes de cada uno de los mantenimientos realizados, junto con su transferencia, anexando de manera independiente las capacitaciones realizadas al personal de GUTIC de cada una de las unidades. • Anexar los diagramas unifilares en manera digital.		
4.5.	El contratista entregará mensualmente un informe ejecutivo al supervisor del contrato en medio digital detallando el estado inicial y final del equipo, relación de repuestos cambiados, por marcas y capacidad de las plantas eléctricas, fecha suministro de baterías en caso de aplicar y vida útil.	X	
4.6.	El contratista deberá garantizar que todos los materiales utilizados y suministrados deberán estar ajustados a la respectiva certificación RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) última actualización, para componentes eléctricos. Para el caso de componentes mecánicos deberán estar certificados y avalados por el distribuidor o fabricante del producto que se requiera. Para ambos casos, antes de instalar los citados elementos deberá allegar certificaciones al supervisor del contrato.	X	
4.7.	El contratista deberá entregar en coordinación con el supervisor del contrato, durante la primera semana de inicio de ejecución del contrato, un directorio donde se relacione el personal que participará en los mantenimientos y los respectivos medios de contacto para canalizar los requerimientos que haya lugar de acuerdo con los profesionales y técnicos presentados en la oferta. Si el profesional y/o tecnólogos y/o técnicos electricistas son reemplazados durante el desarrollo del contrato y/o a juicio del supervisor considera el cambio por no generar las competencias necesarias, el contratista deberá presentar personal con iguales o superiores características al presentado y avalado en la oferta inicial. Actividad que será evaluada por el supervisor del contrato de acuerdo con los criterios de evaluación realizados por el comité técnico evaluador.	X	
5.	**GARANTÍA**	X	
5.1.	El contratista amparará el riesgo de la mala calidad del servicio preventivo y/o correctivo (mantenimientos) por un término de seis (6) meses contados a partir de la culminación de cada mantenimiento, sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.	X	
5.2.	El contratista deberá prestar una garantía total sobre las baterías por un término de dos (2) años, contados a partir de la instalación de cada banco y/o elemento, sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.	X	
5.3.	Los repuestos instalados por parte del contratista deben tener una garantía por defectos de fabricación por un término de seis (6) meses contados a partir de la instalación del repuesto y/o elemento, sin ningún costo adicional para la Policía Nacional.	X	
5.4.	Durante el periodo de garantía, el contratista deberá suministrar e instalar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales, sin costo alguno para la Policía Nacional, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de las plantas eléctricas y transferencias, objeto del presente contrato.	X	
5.5.	El contratista deberá garantizar que durante la ejecución del contrato los elementos y materiales utilizados deben poseer certificado de producto de acuerdo con RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) última actualización y certificación de producto contra norma, otorgado por un organismo de certificación acreditado por la superintendencia de industria y comercio SIC.	X	
6.	**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**	X	
6.1.	Cada vez que se efectúe un mantenimiento preventivo y/o correctivo, el contratista deberá brindar instrucción al técnico del Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la unidad (responsable de la planta eléctrica), sobre el protocolo del funcionamiento general del equipo, prendido y normalización del mismo, partes del grupo electrógeno, pruebas en vacío y carga, indicar acometidas de entrada y salida del grupo electrógeno y transferencia, protecciones de red, planta y tablero general, diagrama unifilar de la red eléctrica, condiciones ambientales de operación, reseteo de alarmas, y parámetros de tensión, corriente, potencia, frecuencia evidenciados en el momento de realización de las pruebas. Esta actividad quedará registrada mediante un acta anexa al reporte técnico, debiendo incluir los siguientes datos en letra legible: grados, nombres y apellidos, identificación, número de placa y firma de quien recibió la capacitación.	X	
7.	**CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	7.1.	El oferente se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato, y que se encuentra marcada como confidencial; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su servicio y sea revelada información marcada como confidencial.	X	
	7.2.	Confidencialidad e integridad de la información institucional: dada la naturaleza de las actividades a realizar en desarrollo del objeto contractual, el contratista debe garantizar la preservación de la integridad y confidencialidad de la información institucional a la cual llegare a tener acceso directamente o por intermedio de terceros; en tal virtud, adoptará todas las medidas que sean necesarias para impedir su duplicación, sustracción, divulgación, alteración, ocultamiento o utilización indebida.	X	
	8.	**CONDICIONES AMBIENTALES**	X	
	8.1.	El contratista tiene conocimiento y cumplimiento de la normatividad ambiental que rige en el país expedida por las autoridades ambientales competentes, entendiendo como tales: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Corporaciones Autónomas Regionales, los Grandes Centros Urbanos, los Municipios y los Departamentos, adicionalmente aquellas que sean expedidas por diferentes entidades del Estado que vinculen aspectos sobre la materia ambiental.	X	
	8.2.	Para la actividad de mantenimiento en la ciudad de Bogotá, El contratista deberá estar formalmente inscrito como acopiador primario de aceites usados ante la Secretaria Distrital de Ambiente y observar la normatividad vigente en el distrito capital (Resolución No. 1188 del 2003, Manual de normas y procedimientos para la Gestión de Aceites Usados, Cartilla de gestión de aceites usados) para ejercer las funciones de seguimiento y el control de los residuos peligrosos a todos los actores de la cadena de manejo (transportadores, aprovechadores, tratadores y dispositores finales).	X	
	8.3.	El contratista debe garantizar que los subcontratistas, cuando aplique, cumplan con las obligaciones que exige la normatividad ambiental, de tal manera que se asegure la aplicación efectiva de las medidas de control y prevención de los aspectos ambientales que se exigen en el contrato.	X	
	8.4.	Es obligación del contratista dar instrucciones adecuadas a su personal, sobre los aspectos ambientales que puedan afectar el medio ambiente y sobre la forma, métodos y sistemas que deban observarse para prevenirlos o evitarlos.	X	
	8.5.	Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.	X	
	8.6.	Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminen las personas y sus bienes, deterioren los suelos y el medio ambiente en general, el contratista será el encargado de la gestión ambiental (recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento, disposición y el manejo integral a estos residuos) de acuerdo a la normatividad ambiental vigente de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y/o Residuos o desechos peligrosos (RESPEL) que con ocasión a los mantenimientos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil; por lo anterior el contratista deberá hacer entrega a la supervisión de las certificaciones de movilización, acopio, aprovechamiento y disposición final si fuese el caso, emitida por un gestor ambiental con acreditación vigente ante la autoridad ambiental, que evidencie la disposición y el manejo integral de los residuos derivados del mantenimiento plantas eléctricas, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la Ley 1672 del 19 de julio del 2013 expedida por el Congreso de la República "por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones". Ley 430 del 16 de enero de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. Ley 1252 de 2008, El Congreso de Colombia, "Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones" Resolución No. 372 de 2009. Decreto 1076 de 2015 con sus modificaciones.	X	
	8.7.	Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de gestión Ambiental; que contribuyan al cumplimiento de la política ambiental y objetivos ambientales institucionales, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales.	X	
	8.8.	El contratista deberá cumplir, para el caso de BOGOTÁ D.C., con la Resolución No. 3957 de 2009 de la Secretaria Distrital de Ambiente de Bogotá, "por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital", los Capítulos: VIII "tratamiento previo de los vertimientos, IX caracterización y obtención de muestras y X seguimiento de los vertimientos". Entendiendo el impacto medioambiental de la actividad de mantenimiento el contratista debe aplicar políticas de actuación enfocadas al cumplimiento de la regulación y legislación ambiental, para lo cual, el oferente deberá presentar certificación vigente por organismo certificador para la actividad de mantenimiento de plantas eléctricas, en el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO-14001	X	
	8.9.	El contratista no puede realizar vertimiento de sustancias peligrosas. "Se prohíbe el vertimiento, la disposición, o permitir que se disponga directa o indirectamente a la red de alcantarillado público y/o en	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	cuerpos de agua de uso público o privado cualquier residuo o sustancia sólida, líquida o gaseosa que sea considerada como peligrosa" según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 o la norma que la modifique o sustituya.		
8.10.	El contratista deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. El contratista deberá presentar los permisos, licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.	X	
8.11.	El contratista deberá garantizar que todo el material que se entregará a la Policía Nacional de forma digital lo realicen en un medio reutilizable, los escritos deberán estar ajustado de acuerdo a la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Eficiencia administrativa y lineamientos de política cero papel en la Administración Pública" (Aplica a los contratos que deben presentar informes, manuales y/o información).	X	
8.12.	El contratista deberá garantizar el manejo, tratamiento y destrucción y/o aprovechamiento de los mismos, con su respectivo certificado de disposición final cuando en relación al Título 6 residuos peligrosos Decreto 1076 de 2015 y la ley 1672 del 19 de julio de 2013 "por el cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".	X	
8.13.	El Contratista deberá eliminar el uso de bolsas plásticas como acción contundente para el manejo de residuos y cuidado de los recursos naturales, en cumplimiento a la Resolución No. 2184 del 26/12/2019 "por el cual se modifica la Resolución No. 668 de 2016, sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones" artículos No. 2, 3, 4 y 5, para todo el territorio nacional. Ley 1973 del 19/07/2019 "por medio de la cual se regula y prohíbe el ingreso, comercialización y uso de bolsas y otros materiales plásticos en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina e islas menores que lo componen, y se dictan otras disposiciones", artículos No. 6, 7 y 8, para todo el territorio nacional. Para el caso de Bogotá D.C., aplica el Decreto No. 317 de 2021, por medio del cual se establecen medidas para reducir progresivamente la adquisición y consumo de plásticos de un solo uso en las entidades del Distrito Capital.	X	
8.14.	El contratista deberá hacerse responsable por la contaminación, sus consecuencias y sanciones. Las personas que realicen una o varias de las actividades comprendidas en el manejo de los residuos especiales (grasas, aceites, sólidos y demás que sean de origen de la prestación de servicios), serán responsables de cualquier tipo de contaminación ocasionada por éstos y por las consecuencias que se pueden originar sobre la salud humana o sobre el medio ambiente, sin perjuicio de las sanciones legales pertinentes a que haya lugar por la autoridad ambiental, conforme lo establece el artículo 21 de la Resolución No. 02309 de 1986 "Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales", artículos 11 y 19.	X	
8.15.	El contratista se compromete a realizar el mantenimiento y/o calibración de los equipos (eléctricos que se requieren durante este servicio, para el caso de la calibración cuando aplique) con previo certificado por la ONAC, mínimo una vez durante la ejecución del contrato, o cuando se requiera por fallas técnicas, registrando el servicio prestado (mantenimiento, calibración y/o verificación), aclarando parámetros como por ejemplo: cantidad y tipo de refrigerante, aceites lubricantes, entre otros, con su respectiva certificación de mantenimiento y/o calibración al supervisor del contrato. Los residuos retirados deberán ser entregados a un gestor autorizado por la autoridad ambiental para el manejo de estos residuos, quienes certificarán el tratamiento aplicado, indicando la cantidad de residuos retirados y la fecha correspondiente la certificación deberá ser entregada al supervisor del contrato de forma mensual, conforme el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", artículo 2.2.2.1.15.1.	X	
8.16.	El contratista deberá realizar el manejo de residuos especiales de la siguiente manera: desde la generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, separación y disposición final, conforme el artículos 11 y 19 de la Resolución No. 02309 de 1986 "por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales" dejando como registro mensual la información documentada en el formato de control operacional 1DS-PR-0012 del Sistema de Gestión Ambiental del complejo DIPON. Resolución No. 372 del 26/02/09. "por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de baterías usadas plomo acido, y se adoptan otras disposiciones".	X	

ITEM		REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	8.17.	El contratista deberá controlar los impactos ambientales que puedan presentarse de la generación de residuos sólidos, consumo de energía, electrosmog, el incremento de los niveles de ruido, los cambios en el uso del suelo, el impacto visual, pedida de material de vegetal o forestal conforme la NTC ISO 14001:2015 "Gestión Ambiental", numerales 4, 5.2, 6.1, 6.1.2 y 6.1.3. Entregarán al supervisor del contrato el formato 1DS-FR-0029 "Identificación de aspectos ambientales temporales para terceros".	X	
	8.18.	El contratista dará cumplimiento con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. Para lo cual deberá presentar los permisos, licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del mismo. Para el caso de BOGOTÁ D.C., aplica a aquellas unidades o complejos policiales certificados en Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015, numeral 6.1.2 que permitan determinar aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo.	X	
	9.	**SEGURIDAD SOCIAL**	X	
	9.1.	El contratista deberá tomar las medidas y acciones dirigidas a preservar, mejorar y recuperar la salud de las personas en su vida de trabajo, individual y colectivamente de sus empleados que realicen las visitas técnicas a instalaciones policiales, dando cumplimiento a las normas técnicas de seguridad industrial y salud ocupacional.	X	
	9.2.	El contratista deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria y nunca de manera aislada, de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos. El contratista debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.	X	
	9.3.	El contratista deberá garantizar que el personal que realizará los trabajos como Ingeniero electricista y/o eléctrico y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas, tecnólogos y técnicos electricistas este certificado para trabajo seguro en alturas de acuerdo con la Resolución 1409 de 2012 expedida por el Ministerio de Trabajo. Además, que las herramientas utilizadas para ejecutar esta actividad estén certificadas por el fabricante al momento de ser utilizadas por el personal cumpliendo el estándar internacional ANSI/ASSE Z359.1- 2007 y/o norma de homologación nacional. Probados 100% y contramarcados., "Requerimientos de seguridad para componentes, sub sistemas y sistemas personales para detención de caídas" Articulo 2 párrafo 4 Numeral 10 de la citada norma.	X	
	9.4.	Las herramientas a utilizar para los mantenimientos deberán cumplir con las normas establecidas de calibración, debiendo presentar los soportes expedidos por las empresas certificadoras, al inicio de cada vigencia al supervisor del contrato.	X	
	9.5.	El contratista deberá demarcar el área de trabajo en el momento de realizar los mantenimientos a los equipos a intervenir, liberando obstáculos en los sitos de trabajo, colocando señales que brinden seguridad al personal que labora en cada unidad.	X	
	10.	**CLASIFICACIÓN DE EXPERIENCIA UNSPSC – RUP** El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, deberán registrar experiencia en al menos uno de los segmentos, familias y clases, del Registro Único de Proponentes de acuerdo con los establecidos en el numeral 1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO del estudio previo.	X	
	11.	**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.** Podrán participar en el presente proceso de selección todas las personas naturales o jurídicas, nacionales y/o extranjeras, domiciliadas o con sucursal en Colombia, en forma individual o conjunta (consorcio o unión temporal), que se encuentren inscritos en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.1., del Decreto 1082 de 2015. El proponente debe estar inscrito en al menos uno de los segmentos, familias y clases de la clasificación establecida en el numeral 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO, del presente estudio previo. Con el fin de garantizar la calidad del servicio y el cumplimiento en la ejecución del contrato, el oferente deberá anexar máximo dos (2) certificaciones de contratos (una certificación por contrato) celebrados y ejecutados, con entidad pública y/o privada, cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación (MANTENIMIENTO DE PLANTAS ELÉCTRICAS), la sumatoria de la cuantía de las		

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	certificaciones deberá ser mayor o igual al 50% del presupuesto oficial expresados en 357.6 SMMLV esta certificación deberán contener la siguiente información: 1. Nombre del contratista. 2. Nombre del contratante. 3. Objeto del contrato. 4. Valor del contrato. 5. Fecha de suscripción del contrato. 6. Fecha de terminación. 7. Contacto para verificar la información. 8. Si la certificación es expedida por una entidad estatal, esta debe estar certificada por el funcionario delegado para tal fin. 9. Manifestación clara y explícita que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato. **Nota 1:** Los contratos certificados deben estar registrados en el RUP. La experiencia deber estar relacionada en el formulario "EXPERIENCIA DEL PROPONENTE". **Nota 2:** Si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación. **Nota 3:** En los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato. • No se admiten certificaciones de subcontrataciones. • No se admiten auto certificaciones, ni cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. • No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final). • No se aceptan certificaciones con enmendaduras. La Policía Nacional se reserva el derecho de hacer las verificaciones que considere necesarias en la documentación presentada, con el fin constatar el contenido de la misma, por lo anterior se reserva la facultad de solicitar información adicional.		
12.	**EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE EN UNIONES TEMPORALES Y/O CONSORCIOS Y EXTRANJEROS.** El proponente o cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales y/o jurídicas, extranjeras, deberán registrar experiencia en el objeto del presente proceso de contratación, mediante la presentación de máximo dos (2) certificaciones de contratos (una certificación por contrato) de acuerdo con la clasificación UNSPSC del numeral 1.1. "DESCRIPCIÓN GENERAL DEL OBJETO" del presente estudio previo, cuya sumatoria de los contratos sea mayor o igual al 50% del presupuesto oficial expresados en 357.6 SMMLV, en las cuales se acredite la celebración, ejecución y terminación de contratos con entidades públicas o privadas, y conste como mínimo la información que se indica a continuación: Para tal efecto las certificaciones deben contener la siguiente información: 1. Entidad contratante 2. Contratista 3. Objeto del contrato 4. Número de contrato (Si registra) 5. Valor del contrato	X	

ITEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	6. Fecha de inicio (día, mes y año). 7. Fecha de terminación del contrato (día, mes y año). 8. Nombre, firma y cargo de la persona que expide la certificación (representante legal o persona autorizada de la empresa que expide la certificación). 9. Dirección y teléfono de la empresa que expide la certificación. **Nota 1:** las certificaciones deben ser expedidas por la entidad contratante, NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES. **Nota 2:** para los contratos ejecutados originalmente por consorcios o uniones temporales de los cuales haya hecho parte un participante, se acreditará la experiencia de conformidad con el valor certificado por el correspondiente porcentaje de participación. En este caso se debe presentar el documento de acuerdo consorcial o de unión temporal, aplicado al contrato correspondiente. Si el contrato ha sido ejecutado por los mismos socios del consorcio o unión temporal se contará como (1) contrato y no se afectará por porcentaje de participación. Si el contrato corresponde a un contrato ejecutado bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor a tener en cuenta como experiencia será igual al valor total facturado del contrato multiplicado por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, para lo cual se deberá anexar copia de documento consorcial o unión temporal donde se pueda verificar el porcentaje de participación. **Nota 3:** las certificaciones presentadas por los oferentes, deben corresponder a contratos debidamente celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas teniendo en cuenta la naturaleza de los elementos. **Nota 4:** en los documentos soporte de la certificación debe ser posible verificar, que el objeto tenga relación con lo solicitado, el valor de estos y el valor final del contrato; en este sentido los documentos que se deberán allegar para soportar la experiencia son: Certificación de cumplimiento del contrato. Copia del contrato correspondiente donde se pueda verificar el requisito técnico del mismo. **Nota 5:** las certificaciones anexas deben describir los elementos contratados y que correspondan a la experiencia solicitada; **NOTA 6:** los contratos certificados para el oferente nacional, deben estar registrados en el RUP. Los contratos certificados para el oferente extranjero, deberán registrar experiencia en los clasificadores UNSPSC. **NOTA 7:** las certificaciones serán objeto de verificación; no serán tenidas en cuenta certificaciones en las que no se pueda constatar que el contratista cumplió a cabalidad con el objeto del contrato. No se admiten certificaciones de subcontrataciones, auto certificaciones, cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por el o los otros miembros del consorcio o unión temporal. No se tendrán en cuenta contratos en ejecución (entiéndase en ejecución hasta el recibo final) y no se aceptan certificaciones con enmendaduras.		
13.	**EXPERIENCIA DEL PERSONAL** El oferente dentro de su propuesta deberá presentar un (1) ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas con experiencia profesional de cinco años a partir de la expedición de la tarjeta profesional por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones afines, Inspector RETIE vigente y/o Diplomado en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE 2013, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020, para lo cual deberá anexar fotocopia de diploma profesional, tarjeta profesional, constancia inspector RETIE vigente y/o Diplomado RETIE 2013, y/o Diplomado NEC 2017 y/o 2020 expedida por institución educativa legalmente constituida. Experiencia específica en instalaciones eléctricas e instalación de equipos en media y baja tensión, lo anterior se acreditará con la presentación en su propuesta de dos (2) certificaciones expedidas por entidades públicas y/o privadas acreditada bajo el cumplimiento de la Resolución 90708 de agosto 30 de 2013 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE en las cuales el personal acredite su participación en dichas actividades. El ingeniero electricista y/o eléctrico, y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas presentado será el encargado de llevar a cabo la dirección, coordinación y ejecución del contrato junto con el supervisor delegado por parte de la Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional. Se requiere que el oferente para la ejecución de los trabajos, presente tres (3) técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia, para lo cual deberán presentar matricula profesional, con experiencia general	X	

ÍTEM	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS SOLICITADOS	CUMPLE	NO CUMPLE
	de tres (3) años a partir de su expedición antes del cierre del presente proceso de contratación, y experiencia especifica en operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas interiores, montaje y conexiones de equipos en media y baja tensión, lo anterior se tendrá en cuenta, presentando una (1) certificación expedida por una entidad pública y/o privada, acreditada bajo el cumplimiento de la Resolución 90708 de agosto 30 de 2013 Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE en la cual se acredite su participación. Deberán presentar matricula profesional expedida por el Consejo Nacional de Técnicos Electricistas CONTE y/o Consejo Profesional Nacional de Tecnólogos en Electricidad, Electromecánica, Electrónica y Afines CONALTEL. Los técnicos electricistas presentarán matricula profesional en las clases T3, T4 y T5, además que deberán contar con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. El personal de tecnólogos deberá presentar matricula profesional con certificación de trabajo seguro en alturas vigente. Todos (Ingeniero electricista y/o eléctrico y/o electromecánico, y/o de distribución y redes eléctricas y técnicos electricistas y/o tecnólogos electricistas y/o electromecánicos, y/o electromecánicos industriales, y/o electricidad industrial y de potencia) tendrán una disponibilidad de tiempo completo cien por ciento (100%), siete (7) días a la semana y veinticuatro (24) horas diarias durante la ejecución del contrato, con el fin de coordinar las actividades a realizar con el supervisor del mismo. Adicional a lo anterior el contratista deberá contar con auxiliares, conductores, vehículos y demás recursos (humanos y logísticos) que se requieran para llevar a cabo la ejecución de los trabajos estipulados en el Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS" y anexo "LUGARES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS DE PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL", sin generar costo adicional para la Policía Nacional. Así mismo deberá presentar un cronograma estableciendo fechas, y cantidad de personal requerido (cuadrillas) para llevar a cabo la ejecución del contrato dentro del plazo estipulado, sin generar costo para la institución.		
14.	**COMPROMISO DE ANTICORRUPCIÓN** Cumplir con el compromiso de anticorrupción dentro del proceso manifestando que se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al mismo y si se comprueba el incumplimiento del proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el proceso de contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo.	X	
15.	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	X	
15.1	Durante el tiempo de garantía el contratista deberá cumplir con el protocolo de seguridad de instalaciones y normas internas de seguridad física en cada una de las unidades policiales en todo el territorio colombiano y con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Policía Nacional.	X	
16	**FACTURACIÓN ELECTRÓNICA**	X	
16.1	Para la facturación de los bienes y/o servicios contratados deberá tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la circular externa 016 del 09/03/2021 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio de la cual se implementa el "Modelo de Recepción de Facturas de Venta, Notas Débito y/o Notas Crédito", la cual es de obligatorio cumplimiento a partir del 01 de abril de 2021, siendo que apropie para el efecto la Directiva presidencial 09 del 17/09/2020 "Lineamientos para el pago a los proveedores del estado" y la Resolución Número 000042 del 05/05/2020 "Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación.	X	

INGENIERIA SAS

ANEXO
OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con el objeto contractual.

2. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

3. Responder en los plazos que la POLICÍA establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule.

4. Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago.

5. Constituir en debida forma y aportar al Grupo Contractual y Seguimiento de la Dirección Logística y Financiera o quien haga sus veces, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única.

6. Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros.

7. No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá informar de tal evento a la Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias.

8. Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos, con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato.

9. Restituir a LA POLICÍA NACIONAL los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, cuando se lo requiera o al finalizar el contrato, en caso que se hayan suministrado.

10. Cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva. El contratista deberá presentar los permisos y licencias que dieran lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista.

11. Las demás obligaciones del CONTRATISTA contenidas en el artículo No. 5° de la Ley 80 de 1993, así mismo, será civil y penalmente responsable por sus acciones u omisiones en la actuación contractual.

12. Garantizar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y especiales (aceites usados, luminarias, RAEE, Envases de Sustancias Químicas y de derivados de hidrocarburo, baterías y pilas, llantas, escombros entre otros relacionados con el título 6 residuos peligrosos del Decreto 1076 de 2015 expedido por el presidente de la República de Colombia o el que lo modifique o derogue) que se pudieran generar como resultados de la prestación de sus servicios a la Policía Nacional. (Presentar al supervisor de contrato certificado de disposición final a través de un gestor ambiental debidamente acreditado por la autoridad ambiental competente para la prestación de estos servicios).

13. Según aplique, el contratista deberá cumplir con "Las obligaciones fijadas para distribuidores y comercializadores en la Resolución No. 0372 del 26 de febrero de 2009, expedida por el ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, "Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones". o cualquier normatividad que la modifique o derogue (presentar la aprobación por parte de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, del Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y enviar a la Policía Nacional los lineamientos y/o procedimiento para la participación como consumidores).

14. Cumplir con las demás disposiciones aplicables en materia ambiental.

15. Cumplir con la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo y demás normas que lo complementan y la

Resolución No. 1111 del 27 de marzo de 2017 por el cual define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes.

16. El contratista deberá cumplir con la Resolución No. 41012 de 18/09/2015 "Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado- RETIQ expedido por el Ministerio de Minas y Energía en las actividades de mantenimiento correctivo que aplique, con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, para su comercialización y uso en Colombia" aquellas normas que lo modifiquen o deroguen (que los electrodomésticos tengan el etiquetado de eficiencia energética y que sea tipo B como mínimo, entre el 55% y el 75%).

17. El contratista deberá presentar constancia y cumplir con lo siguiente: (I) Registro de acopiador primario aceites usados; (II)Permisos o licencia de transporte mercancías peligrosas, verificación del cumplimiento de la Y, (II)Permiso de tratamiento o disposición final de los residuos peligrosos.

18. El contratista deberá dar cumplimiento a la Política Ambiental del Sistema de Gestión Ambiental, cada vez que se realice actividades dentro de la Dirección General de la Policía Nacional (DIPON), e involucre el alcance del Sistema de Gestión Ambiental o alguno de los procesos: (Convivencia y Seguridad Ciudadana, Prevención, Logística y Abastecimiento, Administración de Recursos Financieros, Direccionamiento del Talento Humano, Direccionamiento Estratégico, Direccionamiento del SGI, Mejora Continua e Innovación, Direccionamiento Tecnológico, Integridad Policial, Comunicación Pública, Control Interno, Actuación Jurídica y Gestión Documental y Relaciones Internacionales), así como las actividades y servicios generados de estos procesos. Además, las actividades que se desarrollan en el complejo DIPON, como servicios de mantenimiento entre otras, que deban planificarse y controlarse para el cumplimiento de la política ambiental y sus objetivos ambientales a través de los programas y controles operacionales, así como el desarrollo de las funciones de los diferentes procesos que interactúan en el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental de la instalación policial.

19. El contratista se obliga adoptar las medidas preventivas y de mitigación necesarias para reducir la exposición y contagio de sus trabajadores por infección respiratoria aguda por el SARS-CoV- 2 (COVID-19), en concordancia con lo dispuesto en la CIRCULAR CONJUNTA 001 del 11 de abril de 2020, proferida por el Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y territorio.

20. "Para la facturación de los bienes y/o servicios contratados deberá tener en cuenta los lineamientos y parámetros contemplados en la circular externa 016 del 09/03/2021 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por medio de la cual se implementa el "Modelo de Recepción de Facturas de Venta, Notas Débito y/o Notas Crédito", la cual es de obligatorio cumplimiento a partir del 01 de abril de 2021, siendo que apropie para el efecto la Directiva presidencial 09 del 17/09/2020 "Lineamientos para el pago a los proveedores del estado" y la Resolución Número 000042 del 05/05/2020 "Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación."

INGENIERIA SAS

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

ANEXO
MATRIZ DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO.

6	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	Probabilidad	Impacto	Calificacion Total	Prioridad	¿A quien se le asigna el riesgo?	Tratamiento controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento: Probabilidad	Impacto después del tratamiento: Calificacion	Impacto después del tratamiento: Calificacion total	Afecta la ejecucion del contrato	¿Afecta el equilibrio economico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Monitoreo y Revisión: Periodicidad ¿Cuando?	Monitoreo y Revisión: ¿Como se realiza el monitoreo?
4	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCIÓN	OPERACIONAL	FALSEDAD EN LOS DOCUMENTOS O POR PARTE DE LA OFERTA	DECLARATORIA O DESIERTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN	MEDIO	ENTIDAD	5	MEDIO	ENTIDAD	EVITAR EL RIESGO/ CUMPLIENDO CON LA CONFORMAN CIA DE LOS DOCUMENTOS QUE ESTRICTA DE LA OFERTA. POR PARTE DEL COMITE EVALUADOR	1	2	2	NO		ESTRUCTURADOR DEL PROCESO	CUANDO OCURRA EL EVENTO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL ESTUDIO PREVIO
3	ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	NO EXISTA ACOMPAÑAMIENTO O POR PARTE DEL USUARIO FINAL	NO SE ATIENDA EL REQUERIMIENTO DEL USUARIO FINAL POR DEMORA EN LA EJECUCION DEL CONTRATO Y SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE BAJA CALIDAD.	3	6	6	MEDIO	ENTIDAD	REALIZAR LAS COORDINACIONES NECESARIAS CON EL USUARIO FINAL. SUPERVISOR Y CONTRATISTA. PREVIA PRESENTACION DEL CRONOGRAMA DE LOS MANTENIMIENTOS	1	3	3	NO		SUPERVISOR DE CONTRATO.	CUANDO OCURRA EL EVENTO	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO
2	ESPECIFICO	EXTERNO	SELECCIÓN	OPERACIONAL	LOS REPUESTOS INSTALADOS EN EL EQUIPO NO CUMPLAN CON LOS ESTANDARES DE CALIDAD EXIGIDA	MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO Y REDUCCION VIDA UTIL Y FALLA DEL SERVICIO.	2	4	6	ALTO	CONTRATISTA	EVITAR EL RIESGO/ EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR DESDE LA PRESENTACIÓN DE SU OFERTA QUE LOS REPUESTOS A INSTALAR DEBEN SER GENUINOS, NUEVOS, NO USADOS, NI RE MANUFACTURADOS, NI REPOTENCIADOS.	1	2	2	NO		SUPERVISOR DE CONTRATO.	CUANDO OCURRA EL EVENTO	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO
1	ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACIÓN	OPERACIONAL	EL PERSONAL QUE REALICE EL MANTENIMIENTO E INSTALACION DE REPUESTOS NO SEA IDÓNEO PARA LA EJECUCION DEL PROCESO	DAÑO Y/O MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	2	3	5	MEDIO	CONTRATISTA	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA /EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR DESDE LA PRESENTACION DE LA OFERTA. LAS CERTIFICACIONES DE ESTUDIO Y EXPERIENCIA. LA IDONEIDAD DEL PERSONAL	1	2	3	SI		SUPERVISOR DE CONTRATO.	CUANDO OCURRA EL EVENTO	COMUNICACION OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO

LMD

9	8	7	6	5	3
ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	Clase
INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	Fuente
SELECCIÓN	SELECCIÓN	SELECCIÓN	SELECCIÓN	SELECCIÓN	Etapa
OPERACIONAL	OPERACIONAL	OPERACIONAL	OPERACIONAL	OPERACIONAL	Tipo
EL CONTRATISTA NO REALICE LA DEBIDA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y ACEITES OBJETO DE MANTENIMIENTO CONFORME LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE.	EL CONTRATISTA NO OFREZCA LA CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE CADA UNIDAD POLICIAL DONDE SE EFECTÚA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO	EL CONTRATISTA NO CUMPLA CON EL CRONOGRAMA ESTABLECIDO PARA LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	EL CONTRATISTA NO CUMPLA CON LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS PARA ATENDER LOS MANTENIMIENTOS.	NO SE PRESENTEN OFERENTES	Descripción
DAÑO DEL MEDIO AMBIENTE	EL PERSONAL NO ADQUIERA LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS ACERCA DEL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO PARA SU OPERACIÓN	NO SE EFECTÚE LA TOTALIDAD DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PROGRAMADOS	AUSENCIA DE CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE ENERGÍA PARA LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE VOZ Y DATOS	DECLARATORIO DESIERTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN. INICIAR UN NUEVO PROCESO DE CONTRATACIÓN.	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento
2	2	2	2	2	Probabilidad
4	3	4	3	4	Impacto
6	5	6	5	6	Calificación Total
ALTO	MEDIO	ALTO	MEDIO	MENOR	Prioridad
CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA	ENTIDAD	¿A quién se le asigna el riesgo?
REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA /EL CONTRATISTA SE COMPROMETE CON LA POLICÍA NACIONAL A ENTREGAR CERTIFICADO AMBIENTAL DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y ACEITES CAMBIADOS A LOS EQUIPOS COMO RESULTADO DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS-CORRECTIVOS EN APLICACIÓN DE LA GARANTÍA Y A LOS QUE CUMPLAN CON SU CICLO DE VIDA DURANTE EL TIEMPO DE LA MISMA. DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO NO. 4741 DEL 2005.	EL CONTRATISTA DEBERÁ BRINDAR LA CAPACITACIÓN A UN FUNCIONARIO DE CADA UNIDAD POLICIAL DONDE SE EFECTÚE EL MANTENIMIENTO. SOBRE EL PROTOCOLO DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL EQUIPO	EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR QUE CUMPLIRÁ CON EL CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS INDICADOS POR EL SUPERVISOR DEL CONTRATO, UNA VEZ SE FIRME EL ACTA DE INICIO.	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA /EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR DESDE LA PRESENTACIÓN DE SU OFERTA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TIEMPOS DE DISPONIBILIDAD, ATENCIÓN, Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.	EVITAR EL RIESGO/REALIZAR UN ADECUADO ESTUDIO DE MERCADO EN EL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS.	Tratamiento controles a ser implementados
1	1	1	1	1	Probabilidad (Impacto después del tratamiento)
2	2	1	2	1	Impacto
3	3	2	3	2	Calificación
BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	Calificación total
SI	SI	NO	SÍ	NO	Afecta la ejecución del contrato
					¿Afecta el equilibrio económico del contrato?
SUPERVISOR DE CONTRATO.	SUPERVISOR DE CONTRATO.	SUPERVISOR DE CONTRATO.	SUPERVISOR DE CONTRATO.	ESTRUCTURADOR DEL PROCESO	Persona responsable por implementar el tratamiento
A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	ESTUDIO DE MERCADO	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento
TERMINACIÓN DEL CONTRATO	TERMINACIÓN DEL CONTRATO	TERMINACIÓN CONTRATO	TERMINACIÓN CONTRATO	ESTUDIO PREVIO	Fecha estimada en que se complemente el tratamiento
COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	COMUNICACIÓN OFICIAL AL ORDENADOR DEL GASTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ESTUDIO PREVIO	¿Cómo se realiza el monitoreo? (Monitoreo y Revisión)
CUANDO OCURRA EL EVENTO	UNA VEZ CUANDO OCURRA	CUANDO OCURRA EL EVENTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO	CUANDO OCURRA EL EVENTO	Periodicidad ¿Cuándo?

INGENIERIA SAS

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la Ocurrencia del Evento	Probabilidad	Impacto	Calificación Total	Prioridad	¿A quien se le asigna el riesgo?	Impacto después del tratamiento			¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se complementa el tratamiento	Monitoreo y Revisión	
												Probabilidad	Impacto	Calificación					¿Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuando?
10	GENERAL	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	QUE EL CONTRATISTA NO REALICE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, DENTRO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN PACTADO, DEBIDO AL CONTAGIO O TRANSMISIÓN DEL VIRUS COVID-19, EN SU POBLACIÓN DE TRABAJADORES.	NO CUMPLIMIENTO EL OBJETO CONTRACTUAL	3	3	6	ALTO	CONTRATISTA	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA / EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESERVAR LA SALUD Y MANTENER LA CALIDAD DE VIDA DE LOS TRABAJADORES EN EL PROCESO DE RETORNO ESCALONADA DE LA DINAMICA INTELIGENTE Y RECUPERACION EMPRESARIAL, DESARROLLANDO ACCIONES DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN PARA DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAGIO Y DE SUS EVENTUALES COMPLICACIONES POR COVID-19.	1	3	4	MEDIO	SI			PERMANENTE	OFERTA ECONÓMICA	TERMINACIÓN DEL CONTRATO	CONTRATISTA	A LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	CUANDO OCURRA EL EVENTO
11	GENERAL	EXTERNO	EJECUCION	OPERACIONAL	ACCIDENTALIDAD O MUERTE DEL CONTRATISTA	QUE SE PRESENTE ACCIDENTALIDAD O MUERTE DEL CONTRATISTA DESDE LA ADJUDICACION O DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO	1	4	5	MEDIO	CONTRATISTA	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS OPTIMAS, IMPLEMENTACIÓN DE CAPACITACIONES PERIODICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	1	3	4	BAJO	NO			A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	TERMINACIÓN DEL CONTRATO	A LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	CUANDO OCURRA EL EVENTO
12	GENERAL	EXTERNO	EJECUCION	ECONOMICO	FLUCTUACIÓN EN LA TASA REPRESENTATIVA DEL MERCADO	INCREMENTO O DECREMENTO EN EL VALOR DEL CONTRATO	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA	REDUCIR LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA / EL CONTRATISTA DEBERÁ ANALIZAR EN LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA LOS POSIBLES INCREMENTOS EN LA REPRESENTATIVA DEL MERCADO Y EN EL IMPACTO EN EL VALOR FINAL DEL CONTRATO.	1	3	4	MEDIO	SI			A PARTIR DE LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA ÚNICA	TERMINACIÓN CONTRATO	A LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS	CUANDO OCURRA EL EVENTO

Nota: Con la presentación de la oferta, el oferente acepta y aprueba los riesgos propuestos por la Policía Nacional, así como el análisis realizado por la Entidad para su mitigación y gestión, de igual forma corresponde al estructurador del estudio previo, analizar los riesgos a los cuales se expone la entidad y el oferente frente a la ejecución del contrato, por cuanto cada proyecto es único en los factores ambientales, económicos, políticos, sociales, tecnológicos, entre otros.

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

ANEXO
ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN, ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE GARANTÍAS DEL PROCESO

ETAPA PRECONTRACTUAL

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía de Seriedad	Riesgo Jurídico	La no suscripción del contrato sin justa causa	Diez por ciento (10%) del monto del presupuesto oficial	Oferentes	Desde la presentación de la oferta y por cinco (05) meses más.	Ampara la no suscripción del contrato sin justa causa por el Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial desde la presentación de la oferta y por cinco (05) meses más.
	Riesgo Jurídico	La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de oferta cuando el termino previsto en el pliego de condiciones para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue siempre y cuando esas prórrogas no excedan el término de tres (3) meses.				
	Riesgo Jurídico	La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la Entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.				
	Riesgo Jurídico	El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de ofertas.				

ETAPA CONTRACTUAL

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía Única	Riesgo Jurídico	Incumplimiento del contrato	Veinte por ciento (20%) del Valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término igual a la vigencia del contrato y sesenta (60) días calendario más.	Ampara el riesgo de incumplimiento durante la vigencia del contrato y sesenta (60) días calendario más. La estimación del riesgo cubre el veinte por ciento (20%) del valor del contrato como quiera que se pretenda el pago parcial o definitivo de los perjuicios que cause a la Entidad, en los mismos términos de la Cláusula Penal pecuniaria.
Garantía Única	Riesgo Operativo	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Cincuenta por ciento (50%) del valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término de dos (2) años para las baterías y seis (6) meses para los repuestos contados a partir de su instalación.	Ampara el riesgo de mala calidad de los bienes por un término de dos (2) años para las baterías y seis (6) meses para los repuestos contados a partir de su instalación. La estimación del riesgo cubre el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato lo que cubriría el perjuicio administrativo por la posible pérdida de los recursos, los gastos ocasionados por el proceso y la no entrega de los bienes.
Garantía Única	Riesgo Operativo	Calidad del Servicio	Cincuenta por ciento (50%) del valor del Contrato	Contratista	Vigente por un término de seis (6) meses contados a partir de su realización.	Ampara el riesgo de mala calidad de los mantenimientos realizados durante seis (6) meses a partir de su realización. La estimación del riesgo cubre el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato lo que cubriría el perjuicio administrativo por la posible pérdida de los recursos, los gastos ocasionados por el proceso y la no realización del servicio.
Garantía Única	Riesgo Jurídico	No pago de salarios, prestaciones o indemnizaciones laborales	Cinco por ciento (5%) del valor total del contrato	Contratista	Vigente por un término igual a la vigencia del contrato y tres (3) años más.	Ampara a la Entidad de los perjuicios que se ocasione como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que esté obligado el contratista derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato.
Garantía Única	Riesgo Financiero	Daños a terceros por responsabilidad civil extracontractual por la ejecución de la obra.	200 SMMLV	Contratista	Vigente por el término de la vigencia del contrato.	Ampara los daños producidos por el contratista con ocasión de la ejecución de contrato, y serán beneficiarios tanto la entidad contratante como los terceros que puedan resultar afectados por la responsabilidad extracontractual del contratista o su subcontratista, la póliza deberá contener como mínimo los amparos contemplados en el artículo No. 2.2.1.2.3.1.1.7 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015.

INGENIERIA SAS

CLAUSULAS SANCIONATORIAS

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Multa	Riesgo Jurídico	Incumplimiento parcial.	Multa cuyo valor se liquidará con base en un cero punto cinco por ciento (0,5%) del valor dejado de incumplir o entregar.	Contratista	Multas cuyo valor se liquidará con base en un cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor dejado de cumplir o entregar por cada día de retardo hasta por un plazo de quince (15) días calendario, que se descontará del saldo que le adeude la Entidad. Esta sanción se impondrá mediante acto administrativo motivado, en el que se expresará las causas que dieron lugar a ella.	Ampara la mora o incumplimiento parcial de alguna obligación derivada del contrato por causas imputables al contratista.
Multa	Riesgo Jurídico	La no constitución dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única.	Multa cuyo valor se liquidará con base en un cero punto dos por ciento (0,2%) del valor del contrato.	Contratista	La multa se aplicará por cada día de retardo y hasta por diez (10) días calendario	Cuando el contratista no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato, o en alguno de sus modificatorios, la póliza de garantía única.
Cláusula Penal Pecuniaria	Riesgo Jurídico	Incumplimiento total – declaratoria de caducidad.	Veinte por ciento (20%) del valor total del contrato	Contratista	El veinte por ciento (20%) del valor total del contrato cuando se trate de incumplimiento total del mismo y proporcional al incumplimiento parcial del contrato, esta cláusula opera por el simple retardo.	Ampara el incumplimiento parcial o definitivo del contrato por parte del contratista, se busca el pago parcial y definitivo de los perjuicios que se causen a la Entidad, esta cláusula operará por el simple retardo.

ANÁLISIS DE RIESGO DEL PROCESO

MECANISMO DE COBERTURA	CLASE DE RIESGO	TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN DEL RIESGO	VIGENCIA	JUSTIFICACIÓN COBERTURA / VIGENCIA
Garantía Técnica	Riesgo Operativo	Daños en las partes y componentes de los bienes y desperfectos de fábrica presentados en los mismos.	Por el valor del desperfecto y/o daño de las partes y componentes de los bienes.	Contratista	Vigente por un término de dos (2) años para las baterías y seis (6) meses para los repuestos reemplazados contados a partir de su instalación.	Ampara el correcto funcionamiento por el servicio de mantenimiento prestado e instalación de repuestos incluidos las baterías a partir de su realización e instalación

INGENIERIA SAS

ANEXO

LUGARES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL.

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
1	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	39010R230477	SUBESTACION ELECTRICA
2	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	135	LOVOL	HC515606A	COMPLEJO ACUATICO
3	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	4306100	SUBESTACION ELECTRICA
4	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	4388931	SUBESTACIÓN ELECTRICA
5	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	5	HONDA	93380580	SUBESTACION ELECTRICA
6	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	18	YANMAR	40133	SUBESTACION ELECTRICA
7	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	563	CUMMINS	79317171	SUBESTACION ELECTRICA
8	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	1200	PERKINS	X12L383714	SUBESTACION ELECTRICA
9	CENOP	GRUPO LOGISTICO CENOP	1200	PERKINS	X12L383713	SUBESTACIÓN ELECTRICA
10	DEAMA	DEPARTAMENTO DE POLICIA AMAZONAS	117	PERKINS	U635773B	COMANDO SUBESTACION ELECTRICA
11	DEAMA	ESTACION DE POLICIA PUERTO NARIÑO	16	PERKINS	736M	CUARTO PLANTA ELECTRICA
12	DEAMA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA AMAZONAS	7,5	HI-FORCE	ZS190FE/P-F1802065A0032	COMISION PUERTO SANTANDER
13	DEAMA	SUBESTACION DE POLICIA SAN JUAN DE ATACUARI	7,5	HI-FORCE	ZS190FE/P-F1802065A0041	SUBESTACION DE POLICIA CUARTO EQUIPO
14	DEANT	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ANTIOQUIA	80	CUMMINS	200985	COMANDO DEANT - 80 KVA
15	DEARA	ESTACION DE POLICIA ARAUCA	6,5	HONDA	4318028	PENDIENTE UBICAR
16	DEARA	ESTACION DE POLICIA ARAUQUITA	20	KIPOR	34511040605	ESTACION ARAUQUITA
17	DEARA	ESTACION DE POLICIA CRAVO NORTE	40	LOVOL	HC517960Y	PARTE TRASERA EST. CRAVO NORTE
18	DEARA	ESTACION DE POLICIA CUBARA	16	CUMMINS	FGWPEPP3HPD301200	EST. CUBARA INV. INTENDENCIA
19	DEARA	ESTACION DE POLICIA SARAVENA	60	CUMMINS	M582300	CUARTO DE PLANTAS ELECTRICAS
20	DEARA	ESTACION DE POLICIA SARAVENA	5	DIESEL GENERATOR	B1922520069	CERRO LA VIRGEN
21	DEARA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ARAUCA	6,5	HONDA	GCAA-4289014	CUARTO DE EQUIPOS TELEMATICA
22	DEARA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ARAUCA	6,5	HYUNDAI	16090545	CUARTO PLANTAS ELECTRICAS COMANDO
23	DEARA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA ARAUCA	430	PERKINS	FGWPES01HM0A00430	PLANTA ELECTRICA COMANDO DE POLICIA DEARA
24	DEARA	GRUPO GAULA ARAUCA	430	CUMMINS	A1802152	PARQUEADERO GAULA-SIPOL
25	DEARA	SUBESTACION DE POLICIA CARACOL	20	CHANGFA	G14070735	SUBESTACION CARACOL
26	DEARA	UNIDAD BASICA DE CARABINEROS DEARA No.12	6,5	ARVEK	T57J0019030118432	BASE FILIPINAS
27	DEBOL	DISTRITO TRES DE POLICIA MAGANGUE	30	GENSET	G0602156	ESTACION
28	DEBOL	ESTACION DE POLICIA ACHI	23	PERKINS	FGWPEP06KPDF06899	ESTACION
29	DEBOL	ESTACION DE POLICIA BARRANCO DE LOBA	5	DIESEL GENERATOR	XN140902143-0984	POWER MASTER/ GPMD600OLE
30	DEBOL	ESTACION DE POLICIA CORDOBA	5	DIESEL GENERATOR	D6101564	ESTACION

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
31	DEBOL	ESTACION DE POLICIA HATILLO DE LOBA	5	DIESEL GENERATOR	XN140901319-1003	POWER MASTER/ GPMD600OLE
32	DEBOL	ESTACION DE POLICIA MAGANGUE	5	HONDA	GCAA-4289044	ESTACION
33	DEBOL	ESTACION DE POLICIA MONTECRISTO	5	DIESEL GENERATOR	XNL40902519-0990	ESTACION MONTECRISTO
34	DEBOL	ESTACION DE POLICIA REGIDOR	5	DIESEL GENERATOR	NX140806455-0015	POWER MASTER/ GPMD600OLE
35	DEBOL	ESTACION DE POLICIA RIO VIEJO	5	DIESEL GENERATOR	XN140901188-1015	POWER MASTER/ GPMD600OLE
36	DEBOL	SUBESTACION DE POLICIA SALADO	5	DIESEL GENERATOR	31311062614	SUBESTACION EL SALADO
37	DEBOY	ESTACION DE POLICIA CHIQUINQUIRA	3,5	WILDFIRE	909100702	D3-ECHIQUINQUIRA
38	DEBOY	ESTACION DE POLICIA CHITA	5	FORTE	T55608070045926182	D9-ECHITA
39	DEBOY	ESTACION DE POLICIA COVARACHIA	5	FORTE	T55608070045924	D9-ECOVARACHIA
40	DEBOY	ESTACION DE POLICIA DUITAMA	230	CUMMINS	6CTA8.3-62	LOGISTICA ESTACION DUITAMA
41	DEBOY	ESTACION DE POLICIA LABRANZAGRANDE	25	LISTER	LISO1JAOA0330	D2-ELABRANZAGRANDE
42	DEBOY	ESTACION DE POLICIA MIRAFLORES	12,5	GENSET	LP460	ESTACION MIRAFLORES
43	DEBOY	ESTACION DE POLICIA MONIQUIRA	5	HONDA	HGX390GCAFH-0065791	D5-EMONIQUIRA
44	DEBOY	ESTACION DE POLICIA PAJARITO	5	FORTE	T55608070045892	D2-EPAJARITO
45	DEBOY	ESTACION DE POLICIA PAYA	5	FORTE	165500001802	D2-EPAYA
46	DEBOY	ESTACION DE POLICIA PISBA	5	FORTE	8070045919	D2-EPISBA
47	DEBOY	ESTACION DE POLICIA SOATA	5	DIESEL GENERATOR	410055207	D9-ESOATA
48	DEBOY	ESTACION DE POLICIA SOGAMOSO	5	ECOMAX	K1112*05673-	D2-ESOGAMOSO
49	DEBOY	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEBOY	5	HONDA	65500001799	JEFAD DEBOY
50	DEBOY	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEBOY	5	ECOMAX	65500002473	JEFAD DEBOY
51	DEBOY	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEBOY	188	PERKINS	C071761/02	PLANTA E. REMONTA
52	DECAL	ESTACION DE POLICIA MARULANDA	12,5	KIPOR	32513050681	ESTACION MARULANDA
53	DECAQ	ESTACION DE POLICIA SAN JOSE DEL FRAGUA	5	HONDA	4388950	ESTACION SAN JOSE
54	DECAQ	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO DE GETUCHA	5	HONDA	4388933	SUBESTACION SAN ANTONIO
55	DECAU	ESCUADRON MOVIL DE CARABINEROS Y ANTITERRORISMO DECAU NRO 44	5	HONDA	GCAA-4297937	EMCAR
56	DECAU	ESTACION DE POLICIA BUENOS AIRES	7,5	HONDA	607008828	BUENOS AIRES
57	DECAU	ESTACION DE POLICIA GUACHENE	10	HONDA	608025100	GUACHENE
58	DECAU	ESTACION DE POLICIA SAN SEBASTIAN	10	HONDA	608025124	ALMACEN CONCEPTO PARA BAJA
59	DECAU	ESTACION DE POLICIA SANTA ROSA	7,5	HONDA	607008825	SANTA ROSA
60	DECAU	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DECAU	10	HONDA	608025103	TELEMATICA- CASETA
61	DECAU	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DECAU	6,5	HONDA	4297958	ALMACEN TELEMATICA
62	DECAU	SUBESTACION DE POLICIA SAN JOAQUIN MERCADERES	6,5	HONDA	607008824	SAN JOAQUIN MERCADERES
63	DECES	ESTACION DE POLICIA BOSCONIA	5	HONDA	55608070045897	BOSCONIA
64	DECES	ESTACION DE POLICIA PAILITAS	5	HONDA	4306103	ESTACION PAILITAS

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicacion Especifica
65	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	PERKINS	6N65733N7843684	CERRO LA ALEGRIA
66	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	PERKINS	996811C	CERRO ALGUACIL
67	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	280	CUMMINS	30124970	COMANDO DEPARTAMENTO
68	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	PERKINS	GN71039R008909C	CERRO TODOS LOS SANTOS
69	DECES	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA CESAR	25	STAMFORD	ZRE00026	CAD
70	DECES	SUBESTACION DE POLICIA ARJONA	5	HONDA	4297935	SUBESTACION ARJONA
71	DECES	SUBESTACION DE POLICIA ATANQUEZ	5	HONDA	4297973	SUDESTACION ATANQUEZ
72	DECES	SUBESTACION DE POLICIA CHIMILA	5	HONDA	155608070045907	CHIMILA
73	DECES	SUBESTACION DE POLICIA MEDIA LUNA	5	HONDA	55608070045933	MEDIA LUNA
74	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	5	HONDA	4289038	PLANTA ENERMAX-BODEGA
75	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	8,5	HONDA	833210066	PLANTA HUECO
76	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041823	CUMACA FUERA DE SERVICIO
77	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041824	CERRO QUININI
78	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041825	CERRO CAZUCA
79	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041826	CERRO ORGANOS X VERIFICAR
80	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	15	CUMMINS	A008041827	CERRO TOCA FUERA DE SERVICIO
81	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	35	CUMMINS	B000065894	CERRO SANTUARIO
82	DECUN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA CUNDINAMARCA	135	LOVOL	HC505827X	PLANTA BASE DPTO
83	DECUN	PUESTO DE POLICIA CERRO GRANADA	25	CUMMINS	B000065896	CERRO GRANADA
84	DEGUA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA GUAJIRA	380	CUMMINS	30372444	PLANTA COMANDO
85	DEGUN	GRUPO DE OPERACIONES ESPECIALES DEGUN	7,5	FORTE	AP190FD-200300304	PUESTO DE POLICIA AMANAVEN
86	DEGUN	GRUPO LOGISTICO	75	PERKINS	U683395A	ESTACION DE POLICIA TALLERES
87	DEGUN	GRUPO LOGISTICO	125	PERKINS	U733587G	PLANTA PERKINS ESTPO-INIRIDA
88	DEGUN	GRUPO LOGISTICO	280	CUMMINS	87885573	COMANDO DE DEPARTAMENTO PLAZA DE ARMAS
89	DEGUN	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD GUAINIA	7,5	FORTE	AP190FD-200300314	AREA DE SANIDAD DEGUN
90	DEGUV	ESTACION DE POLICIA EL RETORNO	20	PERKINS	HL35101U	PLANTA ELECTRICA ENERMAX DE 20 KVA
91	DEGUV	ESTACION DE POLICIA MIRAFLORES	5	HI-FORCE	B1555640002	PLANTA CABINA ROJA INSONORA
92	DEGUV	GRUPO BIENES RAICES	7,5	ENERMAX	GCAFH-0011965	ALMACEN DE INTENDENCIA PARA DISPOSICION FINAL

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
93	DEGUV	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DEGUV	5	ENERMAX	155608070045927	DEGUV-PLANTA - PARA BAJA
94	DEGUV	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DEGUV	125	PERKINS	1832/1500YE50495*	DEGUV-PLANTA ELECTRICA COMAN DPTO
95	DEGUV	SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEGUV	5	HONDA	11TM07194682	DEGUV-PLANTA ELECTRICA-TRANSITO
96	DEMAG	ESTACION DE POLICIA CHIBOLO	5	BAUKER	62592/GG6300E/0054	ESTACION CHIBOLO
97	DEMAG	ESTACION DE POLICIA CONCORDIA	5,8	ENERMAX	GCAA-4306107	CONCORDIA
98	DEMAG	ESTACION DE POLICIA EL PIÑON	8,5	ECOMAX	PD192F-2104260012	ESTPO EL PIÑON
99	DEMAG	ESTACION DE POLICIA FUNDACION	23	PERKINS	BK65596U/583744S	ESTACION FUNDACION
100	DEMAG	ESTACION DE POLICIA SABANAS DE SAN ANGEL	5,8	TIGER	GCAA-4306099	SAN ANGEL
101	DEMAG	ESTACION DE POLICIA SAN ZENON	5,8	ENERMAX	F2110166	BODEGA TELEM
102	DEMAG	ESTACION DE POLICIA TENERIFE	3,5	ENERMAX	I 744488	TENERIFE
103	DEMAG	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA MAGDALENA	600	DOOSAN	EASOAA100069	POWER PLUS COMANDO MESAN
104	DEMAG	PUESTO DE POLICIA EL CABRITO	12,5	CATERPILLAR	1AA0A03270	PUESTO DE POLICÍA EL CABRITO
105	DEMAG	SUBESTACION DE POLICIA CARMEN DE ARIGUANI	5,8	HONDA	GCAA-4318033	TRES ESQUINAS
106	DEMAG	SUBESTACION DE POLICIA PUEBLITOS DE LOS ANDES	5,8	ENERMAX	GCAA-4318051	SUBESTACION DE POLICIA
107	DEMAG	SUBESTACION DE POLICIA PUEBLO NUEVO	7,5	HONDA	7PM0354421	SUBPO PUEBLO NUEVO
108	DEMAM	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA MAGDALENA MEDIO	100	DEUTZ	GB070404522	TORRE COMUNICACIONES COMANDO
109	DEMET	ESTACION DE POLICIA CUBARRAL	35	DIESEL GENERATOR	14D77797	ESTACION DE POLICIA CUBARRAL
110	DEMET	ESTACION DE POLICIA EL DORADO	60	LOVOL	HC510259B	ESTACION DE POLICIA EL DORADO
111	DEMET	ESTACION DE POLICIA LA MACARENA	15	PERKINS	010150B6LPW3A81	ESTACION DE POLICIA LA MACARENA
112	DEMET	ESTACION DE POLICIA PUERTO LLERAS	15	FORTE	YM12111	ESTACION DE POLICIA PUERTO LLERAS
113	DEMET	ESTACION DE POLICIA PUERTO LOPEZ	75	LOVOL	1004TG13	ESTACION DE POLICIA PUERTO LOPEZ
114	DEMET	ESTACION DE POLICIA PUERTO RICO	15	FORTE	1236003	ESTACION DE POLICIA PUERTO RICO
115	DEMET	ESTACION DE POLICIA SAN JUANITO	5	ENERMAX	2110153	ESTACION DE POLICIA SAN JUANITO
116	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	12,5	LISTER	07197	CERRO GIRASOLES
117	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	117	PERKINS	U480086S	GUTAH
118	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	5	ENERMAX	GCAA4388929	SI MORENO
119	DEMET	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA META	125	AKSA	YA 14001707	CAD
120	DEMET	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEMET	500	CUMMINS	4210160	CANCHA DE FUTBOL - BASE DEPARTAMENTO
121	DEMET	SUBESTACION DE POLICIA CANAGUARO	50	DIESEL GENERATOR	1608121	SUBESTACION DE POLICIA CANAGUARO
122	DEMET	SUBESTACION DE POLICIA LA JULIA	5	PORTER	T560 CL5KW H	SUBESTACION DE POLICIA LA JULIA



INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
123	DENOR	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPTO DE POLICIA NTE DE SANTANDER	30	GENSET	X05L520396	PLANTA ELÉCTRICA - COMANDO
124	DEPUY	ESCUADRON MOVIL DE CARABINEROS Y ANTITERRORISMO DEPUY NRO 27	5	HONDA	11HP525300	EMCAR 27
125	DEPUY	ESTACION DE POLICIA LA HORMIGA	25	PERKINS	746490U	HORMIGA
126	DEPUY	GRUPO LOGISTICO	5	HONDA	4365562	ALMACEN DE INTENDENICA
127	DEPUY	GRUPO LOGISTICO	117	PERKINS	27588A	PLANTA COMANDO
128	DEPUY	PUESTO DE POLICIA PUENTE INTERNACIONAL SAN MIGUEL (CENAF)	23	PERKINS	G3126439	PUESTO DE POLICIA PUENTE INTERNACIONAL
129	DEQUI	ESTACION DE POLICIA ARMENIA	50	DIESEL GENERATOR	78039915	ESTACION ARMENIA
130	DEQUI	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA QUINDIO	15	PERKINS	307293/92	CERRO EL CASTILLO
131	DEQUI	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA QUINDIO	350	DETROIT	06VF221345	PLANTA DEL COMANDO
132	DERIS	ESTACION DE POLICIA APIA	7,5	FORTE	AP190FD-1409A00184	EN PRESTAMO SANTA CECILIA
133	DERIS	ESTACION DE POLICIA GUATICA	5	BAUKER	48184/GG2800/0353	se activa segun caso DERIS-2022-2681
134	DERIS	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DERIS	230	CUMMINS	78506517	COMANDO DERIS SOTANO
135	DERIS	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO DEL CHAMI	6,5	TOYAMA	TG80000XE-06677	PLANTA ELECTRICA
136	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	20	PERKINS	996807C	DESAN-SITIO REPETICION ARMAS
137	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	20	PERKINS	996810C	DESAN-SITIO REPETICION SABOYA
138	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	16	PERKINS	HL51103U-512855K	DESAN-SITIO REPETICION ANDES
139	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970649952	DESAN-SITIO REPETICION JURIDISCCIONES
140	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970649953	DESAN-SITIO REPETICION PICACHO
141	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970650145	DESAN-SITIO REPETICION MALAGA
142	DESAN	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA SANTANDER	40	CUMMINS	I970650146	DESAN-SITIO REPETICION BARICHARA
143	DESAP	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEP DE POLICIA SAN AND Y PROVIDENCIA	1200	CUMMINS	41265028	COMANDO DESAP
144	DEUIL	ESTACION DE POLICIA BARAYA	10	ENERMAX	608025116	ESTACION DE POLICIA BARAYA
145	DEUIL	ESTACION DE POLICIA COLOMBIA	5	HONDA	08042211	PLANTA ELECTRICA
146	DEUIL	ESTACION DE POLICIA GUADALUPE	20	GENSET	Y60113832Z	ESTPO GUADALUP DEUIL
147	DEUIL	ESTACION DE POLICIA LA ARGENTINA	6,5	ECOMAX	86114Z040079	ESTACION ARGENTINA
148	DEUIL	PUESTO DE POLICIA BUENAVISTA (PEV)	5	HONDA	JH188F	CUARTO EQUIPOS
149	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA NARANJAL	5	ENERMAX	229458	SUB ESTACION NARANJAL
150	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ADOLFO	10	HONDA	608025121	SUBESTACION SAN ADOLFO
151	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ALFONSO	5	HONDA	4318060	PLANTA ELECTRICA

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
152	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO DEL PESCADO	5	HONDA	08020612	SUB ESTACION AN ANTONIO
153	DEUIL	SUBESTACION DE POLICIA SILVANIA	5	HONDA	4297927	SILVANIA
154	DEURA	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA URABA	35	CUMMINS	PG1503001601	ENTREGA DEURA
155	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	10	KIPOR	31414060155	LOGISTICA DIEBU
156	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	50	PERKINS	FGWPEPP5CATS09934	LOGÍSTICA DIEBU (BASE DE DISTRITO)
157	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	125	PERKINS	YB 50495*V626605B	GALEON DIEBU
158	DEVAL	COMANDO DE DISTRITO ESPECIAL BUENAVENTURA	125	STAMFORD	YB50496*U682144D*	LOGISTICA DIEBU (BASE DE DISTRITO)
159	DEVAL	ESTACION DE POLICIA EL AGUILA	25	PERKINS	911744Y	ESTACION EL AGUILA
160	DEVAL	ESTACION DE POLICIA EL CAIRO	5	HONDA	4289016	ESTACION EL CAIRO
161	DEVAL	ESTACION DE POLICIA PALMIRA	135	LOVOL	HC519362A	ESTACION PALMIRA SUR
162	DEVAL	ESTACION DE POLICIA SAN JOSE DEL PALMAR	18	PERKINS	YD480	ESTACION SAN JOSE DEL PALMAR
163	DEVAL	ESTACION DE POLICIA SEVILLA	40	CATERPILLAR	E3503890	ESTACION SEVILLA
164	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	6,5	HONDA	2110159	TELEM-CERRO VERSALLES
165	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	75	PERKINS	DK60178B509017C	CERRO FRIAS
166	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	300	ECOMAX	DX1200G01700015	PENDIENTE PASAR SIES-VALLE-BUGA
167	DEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VALLE	25	PERKINS	GN66044U955398W	CERRO LA VIGOROSA
168	DEVAL	SECCIONAL INVESTIGACION CRIMINAL DEVAL	188	PERKINS	15044412	UBIC DIEBU
169	DEVAL	SECCIONAL INVESTIGACION CRIMINAL DEVAL	300	DOOSAN	DE08-00G08758907	UBIC PALMIRA
170	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA BARRAGAN	5	TIGER	08020612	SUBESTACION BARRAGAN
171	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA BOCANA	10	HONDA	1048395	SUBESTACION LA BOCANA
172	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA JUANCHACO	10	HONDA	1048398	SUBESTACION JUANCHACO
173	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA LA BUITRERA	5	FORTE	SIN SERIE	SUBESTACION LA BUITRERA
174	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA LA MESA	10	HONDA	GCARK-1048385	SUBESTACION LA MESA
175	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA MIRAVALLES	5	FORTE	SIN SERIE	SUBESTACION MIRAVALLES
176	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA SAN ANTONIO	5	HONDA	43577	SUBESTACION SAN ANTONIO
177	DEVAL	SUBESTACION DE POLICIA VILLANUEVA	5	HONDA	4289036	SUBESTACION VILLANUEVA
178	DEVAU	ESTACION DE POLICIA CARURU	5	FORTE	T52514060061798	CARURU
179	DEVAU	ESTACION DE POLICIA CARURU	5	FORTE	T52514060061868	F/S E-CARURU
180	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	5	FORTE	T52514060061819	CUARTO DE MAQUINAS F/S
181	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	5	FORTE	T52514060061853	CUARTO DE PLANTAS

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicacion Especifica
182	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	5	FORTE	T52514060061885	CUARTO DE PLANTAS
183	DEVAU	GRUPO DE TELEMATICA DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA VAUPES	60	PERKINS	AH50798*U975404G	COMANDO DEVAU - CUARTO ELÉCTRICO
184	DEVAU	JEFATURA ADMINISTRATIVA DEVAU	5	FORTE	52514060061883	RANCHO PALMERAS
185	DEVIC	AREA ADMINISTRATIVA	200	CUMMINS	87652179	SERVICIOS GENERALES
186	DEVIC	ESTACION DE POLICIA CUMARIBO	80	CUMMINS	I960616993	ESTACION DE POLICIA CUMARIBO
187	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA CAZUARITO	70	PERKINS	2687164	PLANTA
188	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA CAZUARITO	70	PERKINS	2687165	PLANTA ELECTRICA
189	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA SAN TEODORO	20	KIPOR	34511110457	SUBESTACION
190	DEVIC	SUBESTACION DE POLICIA VENTUROSA	80	CUMMINS	45952069	SUBESTACION VENTUROSA
191	DIBIE	CENTRO SOCIAL DE AGENTES Y PATRULLEROS	230	CUMMINS	34675976	PLANTA ELECTRICA MARCA CUMIS REF. NT.855G2
192	DIBIE	CENTRO SOCIAL DE OFICIALES	400	PERKINS	SGK060645U4029H	CESOF-DESCARGA
193	DIBIE	CENTRO VACACIONAL FUSAGASUGA	75	PERKINS	3777E06 B/2	CENTRO VACACIONAL FUSAGASUGA
194	DIBIE	CENTRO VACACIONAL HONDA	188	JOHN DEERE	AD212372S1F	PLANTA DE GENERACION CV. HONDA
195	DIBIE	CENTRO VACACIONAL HONDA	250	GM	2415249220	PLANTA ELECTRICA P220HE CON SISTEMA PMG, CARGADOR
196	DIBIE	CENTRO VACACIONAL MELGAR	350	CATERPILLAR	9NR02506	BLOQUE 1 COSTADO
197	DIBIE	CENTRO VACACIONAL RICAURTE	230	CUMMINS	E887100468	PLANTA RICAURTE
198	DIBIE	GRUPO LOGISTICO	100	CUMMINS	78318148	PLANTA NIVEL CENTRAL
199	DICAR	GRUPO DE CARABINEROS Y GUIAS DEMAM	150	CUMMINS	SO12321-78480028	FUERTE DE CARABINEROS PUERTO WILCHES
200	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	15	PERKINS	606A103	CRIADERO VERDUM
201	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	15	PERKINS	606A086	CRIMA DICAR
202	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	10	LISTER	4700737LPW2A081	CRIMA DICAR
203	DICAR	GRUPO DE REMONTA Y VETERINARIA DICAR	52	CUMMINS	81412052	CRIMA DICAR
204	DICAR	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIR DE CARABINEROS Y SEG RURAL	75	PERKINS	8519467A	TELEM-DICAR
205	DIEPO	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DIEPO	250	JOHN DEERE	RG6081A187880	DINAE - TELEM - FRENTE DINCO
206	DIJIN	GRUPO ANTIEXPLOSIVOS ANTITERRORISTA	80	PERKINS	X06F260279	PLANTA ELECTRICA CIARA 80 KVA- ALMIN
207	DIJIN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECCION DE INVEST CRIMINAL	250	PERKINS	C5715A/001	PLANTA ELECTRICA DE RESPALDO 250 KVA - ALMIN
208	DIJIN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECCION DE INVEST CRIMINAL	30	CUMMINS	5067683-1	PLANTA ELECTRICA CCTV 30KVA - ALMIN
209	DIJIN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECCION DE INVEST CRIMINAL	630	PERKINS	CE3M8113	PLANTA PRINCIPAL 625KVA - ALMIN
210	DIJIN	GRUPO DISCIPLINAS FORENSES	50	PERKINS	M10A036452	UNIDAD TECNICA AUTOMOTORES
211	DIJIN	GRUPO RECEPCION Y ANALISIS DE COMUNICACIONES INTERCEPTADAS	400	DOOSAN	EAZ0A621639	ALA EXTERIOR- GRACO

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
212	DIJIN	GRUPO RECEPCION Y ANALISIS DE COMUNICACIONES INTERCEPTADAS	380	DOOSAN	MC143401	GRACO - ALMIN 385 KVA
213	DIJIN	GRUPO RECEPCION Y ANALISIS DE COMUNICACIONES INTERCEPTADAS	450	PERKINS	301078/1	PLANTA ELECTRICA GRACO 450KVA - ALMIN
214	DINCO	GRUPO DE INCORPORACION BOGOTA	6,5	DUCSON THUNDER	DG7011707215B0082	DINCO-GIBOG
215	DINCO	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES DINCO	100	CUMMINS	J121401054	DINCO-NIVEL CENTRAL
216	DINCO	REGIONAL DE INCORPORACION NRO 1	6,5	DUCSON THUNDER	DG7011707215B0072	REGIONAL 1
217	DIPOL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECC DE INTELIGENCIA POLICIAL	510	PERKINS	D3661A/001	EDIF. MATOREL
218	DIPOL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECC DE INTELIGENCIA POLICIAL	750	PERKINS	M12I396821	CI3 24/7
219	DIPOL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIRECC DE INTELIGENCIA POLICIAL	750	PERKINS	M12I396820	CI3 24/7
220	DIPON	UNIDAD AMERIPOL COLOMBIA	75	IVECO	0466840	COMUNIDADES DE POLICIAS DE AMERICA AMERIPOL
221	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	350	CATERPILLAR	4ZR07795	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA COABO
222	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	350	CATERPILLAR	9CR02653	ALMIN/PLANTA ELECTRICA TULUA
223	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	480	CATERPILLAR	1DZ04108	ALMIN/PLANTA ELECTRICA STA MARTA
224	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	280	CATERPILLAR	6YR02109	ALMIN/TALLER ETA HANGAR II
225	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	950	CUMMINS	S066326	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA GUAYMARAL HIII
226	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	125	PERKINS	RJ51560R017161Y	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA VILLAGARZON
227	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	188	CUMMINS	X14A036411	ALMIN/PLANTA ELECTRICA MARIQUITA
228	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	750	CATERPILLAR	AGE01004 - 3412SR4B	ALMIN/SERVICIOS GENERALES HANGAR III
229	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	500	PERKINS	FGD061206U6847N	ALMIN/PLANTA ELÉCTRICA DIRAN
230	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	150	CUMMINS	4591372	CONDOTO CHOCO
231	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	125	PERKINS	2873B071	ALMIN/PLANTA ELECTRICA OLYMPIAN
232	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	100	PERKINS	232671500AH51042U53 0378J	ALMIN/PLANTA ELECTRICA MARIQUITA
233	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	200	CATERPILLAR	7CG-0256449	ALMIN/BASE AÉREA CAUCASIA
234	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	230	CATERPILLAR	UO45179Y	ALMIN/CONDOTO CHOCO
235	DIRAN	GRUPO UNIDADES DESCONCENTRADAS	125	CATERPILLAR	16551100	ALMIN/BASE AÉREA CAUCASIA
236	DISAN	UNIDAD PRESTADORA DE SALUD CHOCO	100	PERKINS	RS51347-B51888OY	PLANTA ELECTRICA
237	DITRA	GRUPO DE TELEMATICA DE LA DIREC DE TRANSITO Y TRANSPORTE	150	CUMMINS	6BTAA5.9-G2	TELEMATICA DITRA
238	DITRA	SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE CUNDINAMARCA	5	DIESEL GENERATOR	3882457	SETRA DECUN DITRA / KGF655
239	DITRA	SECCIONAL DE TRANSITO Y TRANSPORTE CUNDINAMARCA	5	DIESEL GENERATOR	3882458	SETRA DECUN DITRA / KGF653
240	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	75	PERKINS	KDE75553	ECSAN-GRULOG
241	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	15	LISTER	00072088LPW3A081	ECSAN-GRULOG

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
242	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	50	POWER TECHNOLOGY	KDE45SS3	ECSAN-GRULOG
243	ECSAN	GRUPO LOGISTICO ECSAN	75	PERKINS	DK51315	ECSAN-GRULOG
244	ESAGU	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESAGU	35	POWER FORCE	U16875YJ	SOTANO MALL DE COMIDAS - 33KVA
245	ESANA	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE POLICIA ANTONIO NARIÑO	188	CUMMINS	87653440	ESANA
246	ESAVI	GRUPO LOGISTICO ESAVI	50	CUMMINS	45248714	GRULO
247	ESBOL	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE POLICIA SIMON BOLIVAR	550	PERKINS	U10078U	ESBOL TELEM
248	ESCAR	GRUPO LOGISTICO ESCAR	280	PERKINS	WGEF7203 N12025Y	CASINO DE OFICIALES
249	ESCAR	GRUPO LOGISTICO ESCAR	230	PERKINS	PK38671*B501598Y*	BLOQUE DE AULAS
250	ESCAR	GRUPO LOGISTICO ESCAR	50	PERKINS	RGU442421S	ESGAC
251	ESCER	ESC DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO	5	HONDA	A5500AVRT	PLANTA HONDA TELEM
252	ESCER	ESC DE POLICIA CARLOS EUGENIO RESTREPO	125	CUMMINS	P5584/7	ESCER SUBESTACION ELECTRICA
253	ESCER	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESCER	5	POWERLINK	PMQF211	LOGISTICA
254	ESECU	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE CARABINEROS ESECU	60	DIESEL GENERATOR	1406241	60 KVA JEFATURA ADMINISTRATIVA BIUNI
255	ESECU	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE CARABINEROS ESECU	60	LOVOL	3611-100050	60 KVA CON TRANSFERENCIA BOHIO
256	ESGON	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESGON	135	DEUTZ	10189241	CUARTO PLANTA JEFAT
257	ESGON	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESGON	5	ENERMAX	GCAA4306110	TALLER EDWIN
258	ESGON	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESGON	5	ENERMAX	GCAA4306110	PLANTA ELECTRICA ENERMAX
259	ESINC	SUBDIRECCION ESCUELA DE INVESTIGACION CRIMINAL	188	CUMMINS	AC150505091	ADMINISTRACION
260	ESJIM	ESC DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJEC. GONZALO JIMENEZ DE QUESADA	5,8	FORTE	182FT55608070045900	DISEC-COPES
261	ESJIM	ESC DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJEC. GONZALO JIMENEZ DE QUESADA	5,8	HONDA	GCAA-4289030	DISEC-COPES
262	ESJIM	ESC DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJEC. GONZALO JIMENEZ DE QUESADA	117	CUMMINS	CPES6A95D320/3RS	BLOQUE NUEVO COPES
263	ESJIM	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE SUB Y NIV EJECUTIVO ESJIM	5	HONDA	060500046	PLANTA ESCUELA 1
264	ESJIM	GRUPO DE TELEMATICA ESCUELA DE SUB Y NIV EJECUTIVO ESJIM	125	STAMFORD	C050853/48	PLANTA PRINCIPAL ESJIM
265	ESPOL	GRUPO LOGISTICO ESPOL	280	DIESEL GENERATOR	105894/09	CANCHA DE GOLF
266	ESPOL	GRUPO LOGISTICO ESPOL	5	HONDA	08042211	LOGISTICO
267	ESPOL	GRUPO LOGISTICO ESPOL	125	DIESEL GENERATOR	YB50495*U704003D*	CASAS FISCALES GENERALES
268	ESREY	JEFATURA ADMINISTRATIVA ESREY	60	PERKINS	LD8799B659320L	SUBESTACION ELECTRICA
269	ESSUM	GRUPO LOGISTICO ESSUM	188	PERKINS	25136	ESSUM GULOG
270	ESTIC	AREA DE INVESTIGACION ESTIC	16	PERKINS	NC485BD-13013132	PLANTA MOVIL
271	ESTIC	SOPORTE Y APOYO ESTIC	52	PERKINS	AG37553*U520959J	CASETA_PLANTA
272	ESVEL	GRUPO LOGISTICO ESVEL	350	CATERPILLAR	4ZR03307	PLANTA PRINCIPAL FIJA

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
273	JESEP	UNIDAD DE OPERACIONES ESPECIALES EN EMERGENCIAS Y DESASTRES	50	CUMMINS	1309105	PONALSAR SOPO
274	JESEP	UNIDAD DE OPERACIONES ESPECIALES EN EMERGENCIAS Y DESASTRES	12,5	CUMMINS	J120407878	BUS COMANDO PONALSAR
275	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	188	PERKINS	B4606A	TELEM
276	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	50	CUMMINS	A7063252	CERRO SIERRA MORENA SI(COMODATO)
277	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	70	PERKINS	0000	ELECTRICIDAD TELEM
278	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	70	CUMMINS	BBDB2435-511	FVS FVS0020875(COMODATO)
279	MEBOG	METROPOLITANA DE BOGOTA	70	CUMMINS	LS35009X814416C	FVS FVS0020788(COMODATO)
280	MEBOG	PUESTO DE POLICIA EL CABLE P.E.V.	40	CUMMINS	0000	FVS PARKING-TRADEWINS PLACA GENERADOR(COMODATO)
281	MEBUC	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE FATIMA BUCARAMANGA	250	CUMMINS	14L05858	COLFATIMA
282	MEBUC	GRUPO FUERZA DISPONIBLE MEBUC	6,5	YAMAHA	4080911	CARRO DRON
283	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	100	LOVOL	1006TG1A13	SALA PUMA
284	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	200	YAMAHA	1782	REGI5 MEBUC
285	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	5	BEAVER	0314280	CAI MOVIL NARIÑO
286	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	6,5	HONDA	3767682	SERVICIOS GENERALES MEBUC
287	MEBUC	GRUPO LOGISTICO	23	POWER MATE	PM23KVA	PRECI MEBUC
288	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	70	CATERPILLAR	703509	ESTACION SUR
289	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	25	LISTER	C076334/05	AEROPUERTO PALONEGRO
290	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	380	DOOSAN	1029281542 - WEG	COMANDO MEBUC
291	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	80	POWER TECHNOLOGY	M09L279303	SITIO REPETICION MORAS
292	MEBUC	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MEBUC	25	POWER TECHNOLOGY	U10447441	SITIO REPETICION MONTAÑITAS
293	MEBUC	SECCIONAL INVESTIGACION CRIMINAL MEBUC	280	CUMMINS	30550478 MODELO S023030	SIJIN 100KVA
294	MECAL	ESTACION DE POLICIA EL GUABAL	30	POWERLINK	11161447	ESTACION DE POLICIA EL GUABAL
295	MECAL	ESTACION DE POLICIA LA FLORA	30	POWERLINK	11161448	INVENTARIO DE INTENDENCIA
296	MECAL	ESTACION DE POLICIA LIMONAR	30	POWERLINK	11161200	ESTACION DE POLICIA LIMONAR
297	MECAL	GRUPO INVESTIGACION CRIMINALISTICA MECAL	100	PERKINS	DK 51280*U220591T	LABORATORIO REGIONAL DE CRINALISTICA
298	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	125	CUMMINS	44139590	DISTRITO IV LOS MANGOS
299	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	6,5	HONDA	2446801	COMPLEJO MECAL
300	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	25	LISTER	08001848LPW4A27	COMPLEJO MECAL
301	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	16	PERKINS	530292W	SITIO QUE ENTRO EN PAQUETE

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
302	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	35	CUMMINS	30666199	EMISORA TRES CRUCES
303	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	35	CUMMINS	45582079	SITIO DE TRES CRUCES
304	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	912	CATERPILLAR	MJE02507	COMANDO COMPLEJO MECAL
305	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	288	CUMMINS	43105138	SOTANO COMPLEJO
306	MECAL	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES MECAL	30	PERKINS	DJ51279*U214562T	CERRO DAPA
307	MECUC	SUBESTACION DE POLICIA RICAURTE	23	JOHN DEERE	2543	JOHN DEERE 22KVA (RICAURTE)
308	MEMAZ	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE MANIZALES	100	PERKINS	U936279D	COMANDO
309	MENEV	ESTACION DE POLICIA AIPE	125	KIPOR	15044404	ESTACION AIPE
310	MENEV	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE NEIVA	6,5	KIPOR	188FD07030708378	SUBESTACION SAN LUIS
311	MENEV	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE NEIVA	500	POWERLINK	EAZOA203885	COMANDO
312	MENEV	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE NEIVA	10	PERKINS	9136204	CERRO CHONTADURO
313	MENEV	GRUPO DIALOGO Y MANTENIMIENTO DEL ORDEN NO 7 MENEV	3,5	FORTE	30014994	ESMAD
314	MENEV	GRUPO DIALOGO Y MANTENIMIENTO DEL ORDEN NO 7 MENEV	3,5	FORTE	30015020	ESMAD
315	MENEV	GRUPO DIALOGO Y MANTENIMIENTO DEL ORDEN NO 7 MENEV	3,5	FORTE	0004210	ESMAD
316	MEPAS	CENTRO AUTOMATICO DE DESPACHO O 123 MEPAS	40	PERKINS	BE518753Y	CAD CCTV MEPAS
317	MEPAS	ESTACION DE POLICIA NARIÑO	5,8	GM	D7021878	ESTACION NARIÑO
318	MEPAS	GRUPO DE TELEM DE LA POLICIA METRO DE SAN JUAN DE PASTO	135	LOVOL	1006TG2A13	COMANDO MEPAS
319	MEPAS	GRUPO DE TELEM DE LA POLICIA METRO DE SAN JUAN DE PASTO	81	CUMMINS	30235648	SUBESTACION ELECTRICA DENAR
320	MEPER	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE PEREIRA	288	CUMMINS	91729	TELEM LABORATORIO - CUARTO AL LADO DE LA TORRE
321	MEPER	PUESTO DE POLICIA ALTO DEL NUDO	23	PERKINS	GV51790U998507X	CUARTO EQUIPOS RED TRUNKING
322	MEPOY	DISTRITO DOS DE POLICIA TIMBIO	25	STAMFORD	PP25PS	ESTACION DE POLICIA TIMBIO
323	MEPOY	DISTRITO UNO DE POLICIA POPAYAN	30	STAMFORD	YSD4900-Y60113828Z	CERRO TRES CRUCES
324	MEPOY	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE POPAYAN	7,5	POWER TECHNOLOGY	KDF12077035	GRUPO TELEMATICA
325	MEPOY	SUBESTACION DE POLICIA PURACE	25	STAMFORD	PP25PS	SUBESTACION DE POLICIA PURACE
326	MESAN	ESTACION DE POLICIA CIENAGA	50	JOHN DEERE	775017	ESTACION CIENAGA
327	MESAN	ESTACION DE POLICIA CIENAGA	25	PERKINS	784370Y	ESTACION CIENAGA
328	MESAN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE SANTA MARTA	550	CUMMINS	41284825	PLANTA PRINCIPAL COMANDO BURECHE



INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
329	MESAN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE SANTA MARTA	75	CUMMINS	A960596629	SANIDAD
330	MESAN	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE SANTA MARTA	5,8	HONDA	GCAA-4380346	LABORATORIO TELEMATICA
331	MESAN	GRUPO LOGISTICO	230	CUMMINS	78702579	SUBESTACION CONTRAINCENDIO
332	MESAN	GRUPO LOGISTICO	125	CUMMINS	78894699	SUBESTACION TRATAMIENTO DE AGUA
333	MESAN	METROPOLITANA DE SANTA MARTA	200	LOVOL	HC533819AA13	SUBESTACION BURITACA
334	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	75	PERKINS	FGWPEPP5EATS00867	PLANTA ELECTRICA 75 KVA DISTRITO 1
335	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	400	CUMMINS	41202153	METIB-PICALEÑA
336	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	125	CUMMINS	78295900	METIB- SIES PICALEÑA 120 KVA
337	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	250	CUMMINS	87605153	METIB-HOTEL PICALEÑA 100 KVA
338	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	10	KIPOR	31410080446	PLANTA ELECTRICA 10,5 KVA
339	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	5	HONDA	GCAA4289028	PLANTA ELECTRICA 5 KVA
340	METIB	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METIB	5	HONDA	GCAA4388935	PLANTA ELECTRICA 5 KVA
341	METIB	PUESTO DE POLICIA LA MARTINICA P.E.V.	35	HONDA	G0601064	PLANTA ELECTRICA 30 KVA
342	METUN	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METUN	8,5	FORTE	AP19JFD-1607A	CERRO PIRGUA/8.5KVA
343	METUN	GRUPO TECN DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES METUN	25	PERKINS	922431D	INSTALACIONES METUN
344	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	100	CUMMINS	44139589	INSTALADA 1ER PISO COMANDO MEVAL 100 KVA
345	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	35	CUMMINS	45755148	CERRO VERDE MEVAL
346	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	35	CUMMINS	45755145	MONTE ALVERNIA MEVAL
347	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	35	CUMMINS	45755144	NUTIBARA MEVAL
348	MEVAL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METRO DE VALLE DE ABURRA	25	PERKINS	02956V	MANZANILLO MEVAL
349	MEVAL	PUESTO DE POLICIA MONTE ALVERNIA	30	HYUNDAI	5204739	PUESTO POLICIA MONTEALVERNIA
350	MEVIL	ESTACION DE POLICIA CUMARAL	5	DIESEL GENERATOR	ENERMAX5	5.5 KVA
351	MEVIL	ESTACION DE POLICIA VILLAVICENCIO	15	PERKINS	012297V	15 KVA CERRO EL TRIUNFO
352	MEVIL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE VCENCIO	350	CUMMINS	82759757	300 KVA FASE 1 MEVIL
353	MEVIL	GRUPO DE TELEMATICA DE LA POLICIA METROPOLITANA DE VCENCIO	630	PERKINS	MGDF5061B117724	625 KVA - 2 FASE MEVIL
354	MEVIL	SUBESTACION DE POLICIA SAN NICOLAS	12,5	PERKINS	FGWLISOAAOA	12.5 KVA
355	OFITE	GRUPO ADMINISTRACION Y SOPORTE DE RECURSOS TECNOLOGICOS	400	PERKINS	FGB061011U2067K	OFITE-DIPON

INGENIERIA SAS

No.	Unidad	Dependencia	Capacidad	Marca Motor	Serie Motor	Ubicación Especifica
356	OFITE	GRUPO ADMINISTRACION Y SOPORTE DE RECURSOS TECNOLOGICOS	563	PERKINS	HGA061012UO284K	DIPON-OFITE
357	REGI1	GRUPO SALA RECEPCION Y ANALISIS DE COM INTERCEPTADAS REGI1	50	PERKINS	B505355A	REGI1-SACOM
358	REGI2	REGION DE POLICIA No. DOS	261	CUMMINS	GLTAA89-G2	REGI2-TELEM
359	REGI4	REGION DE POLICIA No. CUATRO	60	FORTE	071127022F	REGION 4
360	REGI6	GRUPO REGIONAL POLICIA CIENTIFICA Y CRIMINALISTICA REGI6	100	LOVOL	HC516709Y	GREPCI6
361	REGI6	REGIONAL INVESTIGACION CRIMINAL REGION 6	125	CUMMINS	78211155	SACOM6
362	REMSA	PUESTO POLICIA CERRO MANJUI	25	CUMMINS	B000065895	CERRO MANJUI
363	SEGEN	AREA DE ARCHIVO GENERAL	510	DOOSAN	EAZOA412076	PLANTA-ARGEN

INGENIERIA SAS

ANEXO

ACTIVIDADES Y LISTA DE PRECIOS BASE DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO PARA PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL

ACTIVIDADES Y LISTA DE REPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO PARA PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL										
MANTENIMIENTO PLANTAS ELÉCTRICAS A NIVEL NACIONAL	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS	COTIZACION IVA INCLUIDO, MANO DE OBRA, TRANSPORTE, VIÁTICOS
CAPACIDAD	0-30 kVA	31-60 kVA	61-100 kVA	101-150 kVA	151-200 kVA	201-300 kVA	301-400 kVA	401-500 kVA	501-600 kVA	601-1000 kVA
MTTO PREVENTIVO	$ 1.271.327,32	$ 2.345.623,34	$ 2.685.583,63	$ 2.954.141,99	$ 3.195.844,29	$ 3.471.935,41	$ 3.610.812,51	$ 3.755.245,33	$ 3.996.342,47	$ 6.514.037,30
MOTOR	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Kit empaquetadura	$ 1.759.217,22	$ 2.286.982,27	$ 3.415.361,25	$ 3.756.897,03	$ 4.064.279,46	$ 5.077.704,85	$ 5.790.882,41	$ 6.257.150,05	$ 7.514.550,53	$ 9.092.606,18
Rectificado y Kit Pistón	$ 5.570.853,57	$ 7.916.476,90	$ 11.822.403,53	$ 13.004.644,80	$ 14.068.660,91	$ 17.576.670,97	$ 19.554.911,45	$ 22.836.447,39	$ 26.011.904,78	$ 31.474.404,72
Kit Anillos	$ 645.046,05	$ 1.466.014,16	$ 2.189.333,99	$ 2.408.267,39	$ 2.605.307,79	$ 3.254.939,23	$ 3.385.136,95	$ 3.520.542,29	$ 4.817.019,36	$ 5.828.593,98
Kit levas	$ 2.052.420,27	$ 3.225.231,38	$ 4.816.534,77	$ 5.298.188,70	$ 5.731.677,13	$ 7.160.865,87	$ 7.447.300,59	$ 7.745.192,57	$ 10.597.442,15	$ 12.822.905,38
Correra Distribución	$ 879.609,18	$ 1.045.294,56	$ 1.167.645,55	$ 1.284.410,11	$ 1.517.014,40	$ 1.735.967,14	$ 1.932.923,36	$ 2.260.173,98	$ 2.569.077,30	$ 3.108.582,85
Soportes Anti-Vibración	$ 830.731,57	$ 996.890,18	$ 1.040.127,88	$ 1.077.904,28	$ 1.103.853,72	$ 1.109.400,35	$ 1.117.306,22	$ 1.134.903,88	$ 1.141.812,14	$ 1.381.593,13
Kit Válvulas	$ 879.609,18	$ 1.466.014,16	$ 2.189.333,99	$ 2.408.267,39	$ 2.605.307,79	$ 3.254.939,23	$ 3.512.653,48	$ 3.775.576,49	$ 4.817.019,36	$ 5.828.593,98
Kit Culata	$ 4.104.839,42	$ 5.805.418,70	$ 7.513.795,20	$ 8.265.174,60	$ 8.941.415,27	$ 11.170.950,89	$ 11.617.789,42	$ 12.082.500,91	$ 16.532.010,02	$ 20.003.732,71
Turbo	$ 4.398.043,61	$ 6.157.259,69	$ 7.356.182,42	$ 8.091.779,00	$ 8.371.281,59	$ 8.749.276,51	$ 9.099.247,12	$ 9.463.217,37	$ 10.358.518,84	$ 12.533.807,68
Tapa de válvulas	$ 2.052.420,27	$ 2.873.388,38	$ 4.291.094,85	$ 4.720.203,76	$ 5.106.402,58	$ 6.379.680,77	$ 7.144.936,96	$ 7.665.366,05	$ 9.441.358,49	$ 11.424.043,32
Kit Reparación Turbo	$ 2.345.623,34	$ 3.283.872,45	$ 4.904.107,90	$ 5.649.553,93	$ 6.345.958,54	$ 7.291.063,57	$ 8.347.809,70	$ 9.161.188,18	$ 10.790.123,51	$ 13.056.050,00
SISTEMA ELECTRICO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Interface motor	$ 2.016.788,13	$ 2.159.465,73	$ 2.276.908,26	$ 2.504.598,40	$ 2.709.520,78	$ 2.835.414,06	$ 3.331.382,72	$ 3.704.370,22	$ 5.141.900,49	$ 6.838.883,17
Sensores de temperatura	$ 176.524,74	$ 197.652,39	$ 229.530,68	$ 255.034,21	$ 265.235,63	$ 270.336,33	$ 277.987,39	$ 281.812,92	$ 284.363,28	$ 293.289,51
Sensores de presión	$ 273.601,06	$ 285.473,51	$ 291.910,82	$ 321.102,24	$ 329.522,28	$ 334.442,11	$ 338.127,73	$ 341.094,41	$ 342.543,64	$ 414.477,94
Sensores de nivel de agua	$ 384.980,52	$ 397.732,29	$ 408.675,37	$ 424.040,06	$ 431.492,05	$ 437.420,88	$ 444.462,23	$ 453.518,14	$ 456.724,85	$ 552.637,25
Sensor de aceite (pera)	$ 267.699,52	$ 279.176,12	$ 291.910,82	$ 321.102,24	$ 326.971,93	$ 334.442,11	$ 336.852,56	$ 339.819,24	$ 342.543,64	$ 414.477,94

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Manómetro (medidor de aceite) digital	$ 187.450,98	$ 202.624,56	$ 233.529,11	$ 256.881,57	$ 267.785,98	$ 271.611,51	$ 277.350,38	$ 280.537,74	$ 285.453,03	$ 345.397,72
Manómetro (medidor de aceite)	$ 172.276,26	$ 188.726,16	$ 200.201,82	$ 229.530,68	$ 250.109,82	$ 267.785,98	$ 271.611,51	$ 277.350,38	$ 283.088,09	$ 318.793,04
Pick up magnético (sensor de velocidad)	$ 504.811,87	$ 521.389,17	$ 525.439,92	$ 577.983,81	$ 625.273,42	$ 781.185,10	$ 812.433,18	$ 844.930,29	$ 1.156.084,78	$ 1.398.862,06
Tarjeta Gobernación electrónica	$ 3.811.637,49	$ 4.104.839,42	$ 4.086.757,16	$ 4.495.432,53	$ 4.863.240,82	$ 6.075.886,12	$ 6.318.921,62	$ 6.571.678,48	$ 8.991.769,40	$ 10.880.041,10
Actuadores Bomba para Gobernación Electrónica	$ 1.759.217,22	$ 1.797.384,93	$ 2.043.378,01	$ 2.247.715,70	$ 2.431.619,84	$ 3.037.943,06	$ 3.414.495,58	$ 3.795.908,80	$ 4.495.885,26	$ 5.440.021,12
SISTEMA DE COMBUSTIBLE	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Carburador	$ 456.671,39	$ 584.997,84	$ 625.217,68	$ 635.035,74	$ 644.918,65	$ 663.345,57	$ 671.277,61	$ 679.795,46	$ 685.087,28	$ 828.955,88
Bomba de inyección	$ 4.398.043,61	$ 5.805.416,70	$ 7.513.795,20	$ 8.265.174,60	$ 8.941.415,27	$ 9.681.491,00	$ 10.068.751,13	$ 10.471.501,10	$ 12.417.376,43	$ 15.025.026,40
Kit Inyectores	$ 4.104.839,42	$ 7.036.868,86	$ 9.107.629,61	$ 10.018.392,46	$ 10.838.079,71	$ 12.637.843,22	$ 13.143.356,95	$ 13.669.091,50	$ 18.702.880,67	$ 22.630.485,30
Kit Toveras	$ 1.876.498,21	$ 3.518.434,43	$ 4.553.815,38	$ 5.009.196,79	$ 5.419.039,29	$ 6.318.921,62	$ 7.081.748,03	$ 7.982.201,39	$ 9.351.439,77	$ 11.316.242,66
Mangueras	$ 328.387,01	$ 820.968,11	$ 1.062.556,66	$ 1.168.812,67	$ 1.264.442,95	$ 1.474.414,85	$ 1.533.391,50	$ 1.849.761,59	$ 2.182.002,57	$ 2.640.223,28
Racores	$ 211.106,03	$ 367.110,99	$ 398.543,35	$ 406.175,08	$ 412.456,54	$ 423.520,21	$ 430.435,28	$ 444.591,91	$ 456.724,85	$ 552.637,25
Llave de paso / Selenoide	$ 527.765,05	$ 879.609,18	$ 1.138.454,13	$ 1.252.298,64	$ 1.354.759,82	$ 1.579.730,12	$ 1.770.436,73	$ 1.963.670,93	$ 2.337.859,65	$ 2.828.810,66
Medidor de Combustible	$ 293.203,06	$ 527.765,05	$ 683.071,56	$ 751.379,40	$ 812.855,21	$ 947.838,53	$ 1.049.510,26	$ 1.165.451,24	$ 1.402.716,02	$ 1.697.286,40
Tapón combustible	$ 194.209,07	$ 231.954,77	$ 253.122,01	$ 259.893,76	$ 284.488,27	$ 279.127,20	$ 281.773,10	$ 283.607,95	$ 285.453,03	$ 332.182,97
Tubería de alimentación de combustible	$ 526.136,10	$ 879.609,18	$ 1.138.454,13	$ 1.252.298,64	$ 1.354.759,82	$ 1.486.892,33	$ 1.525.567,53	$ 1.586.590,59	$ 1.881.420,33	$ 2.276.519,22
Tanque de combustible	$ 2.052.420,27	$ 2.638.825,26	$ 3.415.361,25	$ 3.756.897,03	$ 4.064.279,46	$ 4.400.677,00	$ 4.704.221,39	$ 5.014.807,12	$ 5.644.262,11	$ 6.829.557,66
Limpieza tanque combustible	$ 599.650,44	$ 725.891,79	$ 852.134,29	$ 937.348,18	$ 1.014.039,65	$ 1.578.027,23	$ 2.278.734,00	$ 3.237.001,45	$ 4.734.080,55	$ 6.312.106,63
Retiro y suministro total de refrigerante por galón	$ 139.427,66	$ 129.409,39	$ 113.408,82	$ 103.678,35	$ 100.989,88	$ 98.189,74	$ 95.196,89	$ 94.185,62	$ 93.456,46	$ 92.660,19
Mantenimiento preventivo del radiador lavado interno, externo, sondeo, flushing.	$ 600.378,47	$ 748.521,92	$ 896.665,38	$ 1.072.726,22	$ 1.280.906,50	$ 1.440.907,62	$ 1.560.983,54	$ 1.641.134,25	$ 1.801.134,25	$ 1.965.787,88
Mantenimiento correctivo del radiador, desmonte de paneles, sellantes internos, reparación de fugas.	$ 800.603,96	$ 1.000.680,44	$ 1.200.756,92	$ 1.521.058,34	$ 1.801.134,25	$ 2.201.437,36	$ 2.601.739,34	$ 3.001.891,17	$ 3.402.193,14	$ 4.002.571,60
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Bomba de agua	$ 2.052.420,27	$ 2.521.544,26	$ 3.263.567,45	$ 3.462.407,42	$ 3.756.128,06	$ 3.881.623,19	$ 4.036.888,75	$ 4.198.364,12	$ 4.595.565,18	$ 5.560.633,95
Electro Bomba	$ 1.469.581,47	$ 1.759.217,22	$ 2.276.908,26	$ 2.504.598,40	$ 2.582.003,11	$ 2.708.109,10	$ 2.816.434,29	$ 2.929.091,20	$ 3.206.208,38	$ 3.879.511,92

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Radiador	$ 2.052.420,27	$ 2.345.623,34	$ 3.035.876,16	$ 3.339.463,78	$ 3.612.692,86	$ 3.911.713,27	$ 4.195.700,02	$ 4.485.944,35	$ 5.017.122,01	$ 6.070.717,16
Panel de radiador / sondeo y cambio elementos	$ 1.466.014,16	$ 1.700.576,15	$ 2.201.010,79	$ 2.421.111,29	$ 2.580.947,48	$ 2.835.991,93	$ 2.949.431,46	$ 3.194.926,30	$ 3.637.413,77	$ 4.401.269,66
Tapa radiador	$ 114.205,10	$ 144.421,45	$ 186.920,99	$ 192.806,50	$ 207.470,46	$ 222.632,66	$ 247.096,49	$ 263.101,60	$ 342.543,64	$ 414.477,94
Bases soporte radiador	$ 105.074,11	$ 137.335,74	$ 157.865,97	$ 188.597,62	$ 204.410,49	$ 226.528,72	$ 238.007,59	$ 248.476,32	$ 339.834,04	$ 401.169,92
Guarda del ventilador	$ 116.806,64	$ 132.056,43	$ 168.705,54	$ 180.630,32	$ 201.476,79	$ 230.692,10	$ 239.091,65	$ 250.052,94	$ 327.528,18	$ 394.283,28
Ventilador o ventaviola	$ 351.842,99	$ 527.765,05	$ 683.071,56	$ 751.379,40	$ 812.855,21	$ 880.135,86	$ 915.341,43	$ 951.954,13	$ 1.302.521,94	$ 1.576.051,32
Correa ventilador principal	$ 293.203,06	$ 351.842,99	$ 455.381,43	$ 500.919,22	$ 541.903,47	$ 586.756,48	$ 610.227,23	$ 634.636,46	$ 868.347,58	$ 1.050.701,27
SISTEMA DE LUBRICACION	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Carter	$ 2.932.028,31	$ 4.691.245,53	$ 6.071.753,45	$ 6.678.928,68	$ 7.225.386,85	$ 7.823.427,67	$ 8.136.364,69	$ 8.461.819,14	$ 10.034.244,01	$ 12.141.435,45
Empaque de Carter	$ 290.484,35	$ 527.765,05	$ 788.160,47	$ 866.975,72	$ 937.910,11	$ 1.171.778,22	$ 1.218.649,21	$ 1.522.430,21	$ 1.734.126,61	$ 2.098.293,64
Bomba de aceite	$ 562.950,15	$ 820.968,11	$ 1.226.027,26	$ 1.348.629,65	$ 1.458.972,82	$ 1.822.765,61	$ 2.150.711,26	$ 2.354.055,88	$ 2.697.531,16	$ 3.264.012,22
Empaque de bomba	$ 234.562,00	$ 351.842,99	$ 525.439,92	$ 577.983,81	$ 625.273,42	$ 781.185,10	$ 812.433,18	$ 844.930,29	$ 1.156.084,78	$ 1.398.862,06
Válvula reguladora de presión	$ 293.203,06	$ 410.484,05	$ 613.013,07	$ 674.314,82	$ 729.485,27	$ 911.382,80	$ 947.838,53	$ 985.751,42	$ 1.348.765,01	$ 1.632.005,54
SISTEMA DE ARRAQUE	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Batería 12V 4D con aros antisulfatantes	$ 842.251,38	$ 842.251,38	$ 842.251,38	$ 1.180.529,28	$ 1.180.529,28	$ 1.180.529,28	$ 1.198.902,73	$ 1.198.902,73	$ 1.198.902,73	$ 1.198.902,73
Batería 12V 8D con aros antisulfatantes	$ 957.528,05	$ 957.528,05	$ 957.528,05	$ 1.346.072,47	$ 1.346.072,47	$ 1.346.072,47	$ 1.427.265,16	$ 1.427.265,16	$ 1.427.265,16	$ 1.427.265,16
Batería 12V 75AH con aros antisulfatantes	$ 714.096,70	$ 714.096,70	$ 714.096,70	$ 829.882,98	$ 829.882,98	$ 829.882,98	$ 856.359,10	$ 856.359,10	$ 856.359,10	$ 856.359,10
Batería 12V 100AH con aros antisulfatantes	$ 1.040.159,73	$ 1.040.159,73	$ 1.040.159,73	$ 1.071.145,05	$ 1.071.145,05	$ 1.071.145,05	$ 1.084.721,53	$ 1.084.721,53	$ 1.084.721,53	$ 1.084.721,53
Batería 12V 36AH con aros antisulfatantes	$ 369.800,12	$ 369.800,12	$ 369.800,12	$ 408.692,44	$ 408.692,44	$ 408.692,44	$ 433.888,84	$ 433.888,84	$ 433.888,84	$ 433.888,84
Cargador de batería 12V / 10A con aros antisulfatantes	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46	$ 513.815,46
Cargador de batería 24V / 10A con aros antisulfatantes	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67	$ 627.996,67
Soporte baterías	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43	$ 228.362,43
Cables de batería con bornes y terminales con aros antisulfatantes	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76	$ 202.369,76
Embobinado motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 321.725,61	$ 469.125,12	$ 700.587,34	$ 770.645,83	$ 833.698,26	$ 956.380,27	$ 1.044.988,57	$ 1.164.829,02	$ 1.541.446,37	$ 1.865.150,16

Calle 63C No. 73 -- 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Escobillas motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 201.476,79	$ 293.203,06	$ 437.866,79	$ 481.653,93	$ 521.061,55	$ 650.988,53	$ 728.034,91	$ 806.122,14	$ 963.403,42	$ 1.165.718,56
Vendix motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 147.027,54	$ 188.726,16	$ 269.954,12	$ 346.790,05	$ 375.164,73	$ 437.129,67	$ 501.143,32	$ 586.580,16	$ 663.089,62	$ 822.486,72
Rodamientos o bujes motor de arranque con aros antisulfatantes	$ 104.437,09	$ 140.736,97	$ 210.176,66	$ 231.193,75	$ 250.109,82	$ 312.474,04	$ 375.980,34	$ 401.730,73	$ 462.434,14	$ 559.545,50
Automático del arranque (selenoide auxiliar de arranque) con aros antisulfatantes	$ 151.682,33	$ 211.106,03	$ 280.537,74	$ 346.790,05	$ 387.916,50	$ 468.711,06	$ 487.458,91	$ 557.965,46	$ 693.650,64	$ 839.317,69
Precalentadores	$ 1.154.031,54	$ 1.583.295,15	$ 2.364.480,25	$ 2.600.928,28	$ 2.941.249,17	$ 3.515.334,65	$ 3.783.465,30	$ 4.439.771,80	$ 5.202.380,96	$ 6.294.880,94
Alternador	$ 1.142.937,15	$ 1.348.733,16	$ 2.014.187,73	$ 2.215.606,49	$ 2.396.882,93	$ 2.994.543,82	$ 3.496.878,14	$ 3.876.484,95	$ 4.431.657,77	$ 5.362.305,86
Relay de arranque (Selenoide de encendido)	$ 125.681,69	$ 176.611,41	$ 274.034,46	$ 313.635,46	$ 375.164,73	$ 446.310,72	$ 501.143,32	$ 545.263,76	$ 618.714,39	$ 768.674,49
Motor de Arranque 12v	$ 1.092.823,05	$ 1.568.462,63	$ 2.295.311,30	$ 2.794.513,98	$ 3.033.588,58	$ 3.264.443,34	$ 3.559.658,70	$ 3.702.045,10	$ 4.144.313,01	$ 5.164.450,99
Motor de Arranque 24v	$ 1.338.932,15	$ 2.142.291,23	$ 2.744.554,58	$ 2.996.656,23	$ 3.469.554,55	$ 3.634.243,45	$ 3.966.477,61	$ 4.125.136,45	$ 4.399.347,23	$ 5.483.244,04
Tarjeta de arranque automático AUTOSTART	$ 1.160.407,42	$ 2.286.982,27	$ 2.959.979,82	$ 3.255.977,81	$ 3.522.375,99	$ 3.813.920,52	$ 3.966.477,61	$ 4.125.136,45	$ 4.891.693,99	$ 5.918.949,51
CONDICIONES GENERALES DE OPERACION	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Ductería de admisión y escape	$ 1.402.689,86	$ 1.818.141,53	$ 2.524.843,11	$ 2.922.030,52	$ 3.161.106,25	$ 3.422.749,53	$ 3.559.658,70	$ 3.702.045,10	$ 4.389.981,90	$ 5.311.877,81
Exhosto	$ 1.268.561,86	$ 1.759.217,22	$ 2.276.908,26	$ 2.504.598,40	$ 2.709.526,78	$ 2.933.784,67	$ 3.178.653,86	$ 3.428.216,53	$ 3.762.841,79	$ 4.553.038,44
Cabina Insonorizada Chapas (4)	$ 522.821,33	$ 701.344,93	$ 765.103,76	$ 816.110,84	$ 867.117,90	$ 924.500,86	$ 969.132,05	$ 1.007.386,21	$ 1.039.048,36	$ 1.257.249,18
Cabina Insonorizada pintura y arreglo puertas	$ 2.932.028,31	$ 4.398.043,61	$ 5.692.268,37	$ 6.261.495,43	$ 6.773.800,24	$ 7.334.462,81	$ 7.755.358,72	$ 8.570.541,33	$ 9.407.103,90	$ 11.382.594,96
Cabina Insonorizada	$ 6.743.665,80	$ 10.115.498,14	$ 15.106.405,64	$ 16.617.045,30	$ 19.251.794,77	$ 22.459.080,40	$ 25.907.789,61	$ 29.392.433,57	$ 33.237.433,82	$ 40.217.295,11
GENERADOR	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Inducido principal ESTATOR	$ 2.390.949,55	$ 3.225.231,38	$ 4.174.330,29	$ 4.591.763,54	$ 4.967.452,68	$ 5.378.605,60	$ 5.976.301,76	$ 6.327.569,15	$ 6.898.542,33	$ 8.347.236,37
Inducido principal ROTOR	$ 2.167.794,77	$ 2.932.028,31	$ 3.794.845,20	$ 4.174.330,29	$ 4.515.866,07	$ 4.889.641,87	$ 5.212.745,04	$ 5.671.188,71	$ 6.271.402,22	$ 7.588.397,02
Excitatriz	$ 1.185.910,95	$ 1.466.014,16	$ 1.897.423,17	$ 2.087.165,14	$ 2.257.933,03	$ 2.444.820,93	$ 2.670.131,36	$ 2.899.352,63	$ 3.135.701,68	$ 3.794.199,08
Corona de Diodos	$ 828.862,60	$ 1.172.811,09	$ 1.517.938,08	$ 1.669.731,89	$ 1.806.346,42	$ 1.955.857,21	$ 2.161.607,71	$ 2.296.529,60	$ 2.508.560,44	$ 3.035.358,58
Escobillas Generador	$ 280.537,74	$ 527.765,05	$ 683.071,56	$ 751.379,40	$ 812.855,21	$ 880.135,86	$ 915.341,43	$ 1.015.712,96	$ 1.128.852,20	$ 1.365.911,08
Tarjeta AVR	$ 892.621,44	$ 1.338.932,15	$ 1.760.503,76	$ 1.912.759,42	$ 2.295.311,30	$ 2.820.946,88	$ 3.188.820,02	$ 3.688.723,42	$ 4.080.554,17	$ 4.845.657,95
Tarjeta de excitación	$ 1.403.710,23	$ 1.993.779,20	$ 2.580.494,73	$ 2.838.544,54	$ 3.070.789,38	$ 3.324.956,79	$ 3.585.472,79	$ 3.851.307,88	$ 4.264.553,88	$ 5.160.110,15
Puente rectificador trifásico rotativo o Puente diodos rectificador	$ 867.117,90	$ 1.114.171,16	$ 1.442.041,74	$ 1.586.245,92	$ 1.716.029,56	$ 1.858.064,45	$ 1.932.386,44	$ 2.137.199,62	$ 2.383.133,55	$ 2.883.590,93

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Regulador de voltaje estático	$ 535.573,09	$ 879.609,18	$ 1.138.454,13	$ 1.252.298,64	$ 1.354.759,82	$ 1.466.892,33	$ 1.525.567,53	$ 1.637.597,66	$ 1.881.420,33	$ 2.276.619,22
Caja de conexiones	$ 714.096,70	$ 1.114.171,16	$ 1.442.041,74	$ 1.586.245,92	$ 1.716.029,56	$ 1.858.064,45	$ 1.932.386,44	$ 2.137.199,62	$ 2.383.133,55	$ 2.883.590,93
Circuito de excitación del alternador (excitatriz)	$ 395.303,65	$ 527.765,05	$ 683.071,56	$ 751.379,40	$ 812.855,21	$ 880.135,86	$ 915.341,43	$ 1.002.961,19	$ 1.128.852,20	$ 1.365.911,08
Módulo o tarjeta control GRUPO GENERADOR	$ 1.072.292,82	$ 2.052.420,27	$ 3.065.067,59	$ 3.371.574,12	$ 3.902.465,11	$ 4.556.915,16	$ 4.994.225,70	$ 5.438.827,84	$ 6.743.827,33	$ 8.160.031,10
Tablero de control ANALOGO con switch de encendido e instrumentación	$ 828.862,60	$ 1.172.811,09	$ 1.751.467,18	$ 1.926.613,46	$ 2.084.246,23	$ 2.603.951,84	$ 3.090.660,99	$ 3.517.779,21	$ 3.853.615,94	$ 4.662.875,40
Tablero de control DIGITAL con switch de encendido e instrumentación	$ 1.530.207,54	$ 2.345.623,34	$ 3.502.934,38	$ 3.980.745,72	$ 4.678.560,88	$ 5.207.902,55	$ 5.926.287,75	$ 6.397.971,20	$ 7.707.230,75	$ 9.325.749,68
TRANSFERENCIA - TABLEROS	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Descargadores de sobretensión, tipo 1 4P Tensión Nominal 250 V onda 10/350 us	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35	$ 9.067.290,35
Descargadores de sobretensión, tipo 1 + 2 4P Tensión Nominal 250 V onda 10/350 us	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74	$ 9.787.893,74
Descargadores de sobretensión, tipo 2, 250V, 25KA por polo, Onda 8/20 us	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37	$ 5.114.812,37
Gabinete Metálico. IP54 Fabricado en lámina de Acero CR calibre 14-16 ICC 20 kA Dimensiones 800x600x300 mm equipo 30 kVA. Dimensiones 1000x600x300 mm equipo 60 kVA. Dimensiones 1800x600x450 mm equipo 100 kVA. Dimensiones1800x1000x500 mm equipo 150 kVA. Dimensiones 1800x1000x600 mm equipo 200 kVA. Dimensiones 1800x1600x600 mm equipo 300-500 kVA. Dimensiones 2000x2000x1000 mm equipo 600 kVA.	$ 842.294,61	$ 926.524,54	$ 1.993.381,07	$ 2.093.050,75	$ 2.281.424,27	$ 2.980.758,04	$ 4.565.120,19	$ 5.713.117,11	$ 7.063.292,66	$ 9.671.727,53

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Interruptor termomagnético automático red y/o planta Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente Ir=70A-100A Equipo 30 kVA.ICC 20 kA Ir=140A-200A Equipo 60 kVA.ICC 25 kA Ir=220A-320A Equipo 100 kVA.ICC 25 kA Ir=350A-500A Equipo 150 kVA. ICC 25 kA Ir=440A-630A Equipo 200 kVA.ICC 25 kA Ir 1000A Equipo de 300 kVA.ICC 25 kA Ir 1400A Equipo de 400 kVA.ICC 25 kA Ir 1600A Equipo de 500 kVA.ICC 25 kA Ir 2000A Equipo de 600 kVA.ICC 25 kA	$ 1.001.805,47	$ 1.425.090,20	$ 2.253.860,66	$ 2.703.973,03	$ 3.448.446,45	$ 7.013.451,57	$ 8.671.176,77	$ 10.245.436,48	$ 18.936.319,92	$ 21.504.760,19
ACCIONAMIENTO MOTOR 110-230 V AC / 110-250 V DC Y ACCESORIOS, BOBINAS DE DISPARO Y CIERRE DONDE APLIQUE	$ 945.974,11	$ 1.097.329,96	$ 2.026.210,33	$ 2.207.272,91	$ 2.497.371,64	$ 3.277.195,10	$ 3.519.477,55	$ 3.851.022,37	$ 5.330.223,97	$ 6.630.899,68
Accesorio para interruptor, accionamiento de motor y activación eléctrica motor AC 220-240V, DC 220-250V ACTIV. AC 220-240V, DC 220-250V	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 2.435.853,75
Accesorio para interruptor automático, disparador a emisión de corriente. para 1er y 2o disp. auxiliar. F1, F2 y electroimán de liberación y tensión asignada de alimentación mando AC 50/60HZ 220-240V DC 220-250V	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 362.705,31
Accesorio para interruptor automático, enclavamiento mecánico mutuo para un interruptor automático a montaje fijo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 1.271.451,31
Accesorios para interruptor de montaje fijo, conector de intensidad auxiliar para interruptor de montaje fijo.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 471.814,25
CONTACTORES METASOL LG/LS, Siemens, ABB, Schneider Electric y/o Equivalente AC3 90A/220V Equipo 30 kVA AC3 150A220V Equipo 60 kVA	$ 631.706,17	$ 958.871,48	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

ENCLAVAMIENTO CONTACTOR METASOL MC 6-MC150 y/o Equivalente	$ 51.503,03	$ 51.503,03	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ENCLAVAMIENTO POSTERIOR CON VARILLA Y ACCESORIOS y/o Equivalente Sistema de montaje lateral para enclavamiento donde aplique. Enclavamiento mecánico con cable Bowden donde aplique.	$ 882.909,17	$ 958.587,10	$ 1.030.760,28	$ 1.072.103,99	$ 1.160.394,91	$ 1.327.747,92	$ 1.524.852,02	$ 1.549.914,19	$ 3.264.443,34	$ 3.685.250,53
MINI 3X6A 10kA UNIDAD	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00	$ 24.457,00
Pulsador rojo iluminado 220V, rasante sin retención +1 NA UNIDAD	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54
Pulsador verde iluminado 220V, rasante sin retención +1NA	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54	$ 58.752,54
Piloto amarillo 22 mm 220 VAC UNIDAD	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30	$ 7.752,30
Selector de dos posiciones con retención 1 NA+1 NC UNIDAD	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86	$ 100.911,86
Bloque de contactos NA para A22NN UNIDAD	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60	$ 33.733,60
Bloque de contactos NC UNIDAD	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17	$ 12.606,17
Freno bornas Phoenix CLIPFIX 35-5 y/o Equivalente	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42
Tapa final borna de paso Phoenix D-TS 2,5 y/o Equivalente	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98	$ 4.002,98
Puente enchufable 4 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42	$ 6.504,42
Puente enchufable 2 polos borna Phoenix FBS 4-5 y/o Equivalente	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37	$ 5.263,37
Señalización grupo de bornas tipo bandera Phoenix KLM 3 y/o Equivalente	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81	$ 26.787,81
Borna de paso conexión Push-In 26-12 AWG color Phoenix PT 2,5 y/o Equivalente	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29	$ 29.099,29
MEDIDORES SENTRON PAC 7KM3220-0BA01-1DA0 y/o Equivalente	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06	$ 2.095.915,06
TC VENTANA INTERIOR 2.5VA 600V CL 0,5S CALIBRADO BLOX y/o Equivalente	$ 219.792,23	$ 230.781,96	$ 240.013,06	$ 252.014,06	$ 267.135,31	$ 299.191,05	$ 321.725,61	$ 340.963,61	$ 390.184,75	$ 512.325,29

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Módulo de transferencia. debe permitir dar señal de encendido de la Planta Eléctrica cuando haya ausencia de energía y apagado de la misma cuando se restablezca el servicio de energía. Posee sistema de temporizaciones para el retardo al apagado del generador y vigilante de Tensión trifásico a 220V, el cual censa una caída de fase, ausencia de fase, bajo voltaje, alto voltaje en la red.	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61	$ 2.129.416,61
Barraje por metro en cobre de 100 -4000 Imp, con frente muerto y aisladores. Para fases, neutro y tierra.	$ 76.339,98	$ 94.890,89	$ 125.935,37	$ 162.904,11	$ 338.669,20	$ 409.152,00	$ 529.197,21	$ 756.177,53	$ 892.621,44	$ 1.736.786,16
Marquillas de identificación, cableado de fuerza y control, planas de conexiones.	$ 66.309,19	$ 66.309,19	$ 66.309,19	$ 85.436,84	$ 85.436,84	$ 85.436,84	$ 85.436,84	$ 159.397,10	$ 159.397,10	$ 446.310,72
SIPS circuito ramal en cable de cobre AWG HF FR LS CT para fases, neutro y tierra, incluye, bornas, accesorios y todo lo necesario para su instalación por metro lineal 3x No.2F + 1xNo.2N + 1x No.6T.Planta 30kVA 3x No.4/0F + 1xNo.4/0N + 1x No.4T. Planta 60kVA 3x No.2(1/0)F + 2xNo.1/0N + 1x No.2T. Planta 100kVA. 3x No.2(250)F + 2xNo.250N + 1x No.2T. Planta 150kVA. 3x No.3(4/0)F + 3xNo.4/0N + 1x No.1/0T. Planta 200kVA. 3x No.4(250)F + 4xNo.250N + 1x No.2/0T. Planta 300kVA. 3x No.4(4000)F + 4xNo.400N + 1x No.4/0T. Planta 400kVA. 3x No.5(400)F + 5xNo.400N + 1x No.250T. Planta 500kVA.	$ 136.016,20	$ 300.221,65	$ 388.727,56	$ 763.818,35	$ 941.559,33	$ 1.520.784,19	$ 2.430.077,35	$ 3.071.352,46	# ¡VALOR!	#¡VALOR!
ELEMENTOS BAJA TENSION	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
CABLE MONOPOLAR THHN/THWN ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
CABLE THHN/THWN No. 12	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73	$ 3.967,73
CABLE THHN/THWN No. 10	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36	$ 4.899,36
CABLE THHN/THWN No. 8	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96	$ 8.129,96
CABLE THHN/THWN No. 6	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16	$ 12.515,16

INGENIERIA SAS

CABLE THHN/THWN No. 4	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60	$ 19.077,60
CABLE THHN/THWN No. 2	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19	$ 29.760,19
CABLE THHN/THWN No. 1/0	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62	$ 39.134,62
CABLE THHN/THWN No. 2/0	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61	$ 52.053,61
CABLE THHN/THWN No. 3/0	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88	$ 62.741,88
CABLE THHN/THWN No. 4/0	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79	$ 71.400,79
CABLE THHN/THWN No. 250	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75	$ 95.592,75
CABLE THHN/THWN No. 300	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61	$ 118.278,61
CABLE THHN/THWN No. 400	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40	$ 158.721,40
CABLE THHN/THWN No. 500	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03	$ 198.402,03
CABLE SOLDADOR AWG ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
CABLE SOLDADOR AWG No. 6	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03	$ 17.551,03
CABLE SOLDADOR AWG No. 4	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18	$ 23.350,18
CABLE SOLDADOR AWG No. 2	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62	$ 33.270,62
CABLE SOLDADOR AWG No. 1/0	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27	$ 52.522,27
CABLE SOLDADOR AWG No. 2/0	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09	$ 65.109,09
CABLE SOLDADOR AWG No. 3/0	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14	$ 81.891,14
CABLE SOLDADOR AWG No. 4/0	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18	$ 102.403,18
CABLE SOLDADOR AWG No. 250 MCM	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48	$ 135.621,48
CABLE ENCAUCHETADO ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Cable encauchetado ST-C 3*12 AWG 600 V 105 °C	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98	$ 12.430,98
Cable encauchetado ST-C 3*10 AWG 600 V 105 °C	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66	$ 16.315,66
CABLE TRENZADO ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Cable trenzado THHN/THWN-2 3*12 AWG 600 V 90°C	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28	$ 12.276,28
Cable trenzado THHN/THWN-2 3*10 AWG 600 V 90°C	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63	$ 14.917,63
TUBERIA EMT 3 ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1/2", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19	$ 63.530,19
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ3/4", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40	$ 72.340,40
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13	$ 83.024,13
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1/1/4", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75	$ 92.449,75
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1/1/2", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43	$ 106.317,43
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ2", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67	$ 122.265,67
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ3", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97	$ 147.940,97
TUBERIA PVC 3 ML	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ1/2", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72	$ 23.693,72
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ3/4", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42	$ 29.406,42
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo EMT 1xØ1", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14	$ 34.838,14

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

INGENIERIA SAS

Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ1/1/4", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82	$ 40.831,82
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ1/1/2", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34	$ 48.230,34
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ2", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55	$ 58.719,55
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ3", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15	$ 86.440,15
Suministro instalación y puesta en servicio de ductería tipo PVC 1xØ4", Incluye accesorios curvas, terminales, conectores, amarres.	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23	$ 116.315,23
Suministro instalación y puesta en servicio de bandeja porta cable tipo cablofil electrozincada de 400*35*3000, incluye uniones, fijadores a estructura, puentes equipotenciales y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86	$ 190.559,86
Suministro instalación y puesta en servicio de bandeja porta cable tipo cablofil electrozincada de 300*35*3000, incluye uniones, fijadores a estructura, puentes equipotenciales y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40	$ 132.279,40
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE MEDIA TENSIÓN 11400/13200V	0-30 kVA	31-60 kVA	61-100 kVA	101-150 kVA	151-200 kVA	201-300 kVA	301-400 kVA	401-500 kVA	501-600 kVA	601-1000 kVA
Celda de remonte	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 9.631.792,09	$ 9.631.792,09	$ 9.631.792,09	$ 9.631.792,09
Celda dúplex	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 28.790.406,81	$ 28.790.406,81	$ 28.790.406,81	$ 28.790.406,81
Celda triplex	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 40.128.603,79	$ 40.128.603,79	$ 40.128.603,79	$ 40.128.603,79
Celda seccionador de línea	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 33.346.995,51	$ 33.346.995,51	$ 33.346.995,51	$ 33.346.995,51

INGENIERIA SAS

Celda interruptor de potencia y acople	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 84.583.356,70	$ 84.583.356,70	$ 84.583.356,70	$ 84.583.356,70
Celda interruptor de potencia	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 54.979.820,52	$ 54.979.820,52	$ 54.979.820,52	$ 54.979.820,52
Celda protección trasformador 300-630 kVA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 31.186.323,98	$ 31.186.323,98	$ 31.186.323,98	$ 31.186.323,98
Celda de medida de facturación 630A, 20kA, 17,5kV.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 39.610.065,28	$ 39.610.065,28	$ 39.610.065,28	$ 39.610.065,28
Suministro equipos diseño y parametrización sistema de control, operación, supervisión y protección de celdas en MT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 50.320.513,57	$ 50.320.513,57	$ 50.320.513,57	$ 50.320.513,57
Suministro e instalación de terminal premoldeado tipo interior 15 kV con todos sus accesorios.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 920.073,58	$ 920.073,58	$ 920.073,58	$ 920.073,58
Pruebas VLF cable xlpe 15 kv	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 1.765.016,37	$ 1.765.016,37	$ 1.765.016,37	$ 1.765.016,37
SIPS de cable de Cobre 3 X No. 2/0 AWG XLPE (Aislamiento en polietileno reticulado), 15KV, 90 °C, nivel de aislamiento 133%, pantalla semiconductora en polietileno, pantalla metalica en hilos de cobre,chaqueta exterior en PVC retardante a la llama, resistente a la abrasio, al calor y a la humedad, incluye terminales premoldeados tipo interior por metro lineal	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	$ 340.572,30	$ 340.572,30	$ 340.572,30	$ 340.572,30

Calle 63C No. 73 – 96 Casa 36 Bogotá D.C. Telefax: (601) 264 76 38
Cel: 318 282 36 87 Email: Lmdingenieria@Lmdingenieria.com

1 Sobre único

1.1	VALOR TOTAL DE LA COTIZACION RESULTADO DE DILIGENCIAMIENTO DEL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

4.792.641.858,05

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	1	72154300	MANTENIMIENTO PLANTAS ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL	1,00	UN		4.792.641.858,05	4.792.641.858,05

1.2	DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS	Esta pregunta requiere anexar documentos (DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS)

This question requires you to upload a document. Please do it in the 'Envelopes' step, by attaching your file, in the 'Evidences' section, to the question 'DEBIDAMENTE DELIGENCIADO EL ANEXO LISTA DE RESPUESTO Y MANTENIMIENTOS'.