DIRIGIDO A (ordenador del gasto)	SILVIA JULIANA QUINTERO PIMENTEL
SECRETARÍA Y/O OFICINAS GESTORAS	SECRETARIO ADMNISTRATIVO
FECHA DE ELABORACIÓN	22/05/2023
RESPONSABLES TÉCNICOS	LENING ALEJANDRO LOPEZ-CPS 1265 **APOYOS EN EL DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES** NINO TOLOZA BARRERA- 1267 IVAN ANDRES DUARTE- 1266

ALCANCE DE LA NECESIDAD

DESCRIPCIÓN	El Municipio de Bucaramanga, por intermedio de la Sub-secretaría Administrativa de Bienes y Servicios dependencia adscrita a la Secretaria Administrativa, tiene como una de sus misiones, gestionar los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de la Administración Municipal, en cuanto a la asistencia al público general, la protección de sus equipos y el cuidado de los bienes a su cargo, como también suministrar a las diferentes dependencias y/o oficinas, de todos los elementos de trabajo necesarios para el cumplimiento de sus obligaciones y los trámites propios para el normal funcionamiento y bienestar de la Administración Municipal. En el Centro Administrativo Municipal-CAM (Calle 35 N. 10-43) se encuentran ubicadas dos (2) subestaciones eléctricas y generadores eléctricos, así mismo, los diferentes Centros Externos cuentan con generadores y subestaciones eléctricas que tiene como objetivo modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica, usada para el funcionamiento de los equipos de cómputo, aires acondicionados, sistema de iluminación, ascensores y demás equipos tecnológicos que requieran el uso de corriente eléctrica evitando los daños por sobrecargas. Es así como a la Subsecretaría Administrativa de Bienes y Servicios le corresponde velar por el mantenimiento preventivo y correctivo de las subestaciones eléctricas del CAM adscritas al Municipio de Bucaramanga y Centros Externos, teniendo en cuenta que las subestaciones son un componente importante de los sistemas de potencia, debido a que su funcionalidad es directamente proporcional con el funcionamiento de los equipos eléctricos en las instalaciones de la alcaldía municipal de Bucaramanga y centros externos, por lo tanto una falla en las subestaciones eléctrica y/o generadores eléctricos causaría la detención de los servicios prestados por la entidad. Por lo tanto, es necesario realizar mantenimientos preventivos para la conservación de los equipos e instalaciones mediante la realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y mantenimientos correctivos para reparar los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, el cual consiste en localizar averías o defectos, y corregirlos o repararlos. Al iniciar los mantenimientos preventivos y correctivos a subestaciones eléctricas de CAM FASE I, II, plantas de emergencia CAM, el contratista deberá realizar pruebas a los equipos para conocer su estado actual y así proceder de conformidad con el mantenimiento correctivo que se requiera. Así las cosas y teniendo en cuenta lo anterior, se requiere adelantar un proceso contractual con el fin de realizar el respectivo mantenimiento preventivo y correctivo a

COPIA CONTROLADA

las subestaciones eléctricas y generadores eléctricos adscritos al Municipio de Bucaramanga, las cuales se describen a continuación:

- Sub- estaciones Edificio Fase I y II (Cra 11#34-52)
- Plantas eléctricas de respaldo CAM (Cra 11#34-52)

Los mantenimientos correctivos previstos a realizar en las subestaciones eléctricas y generadores de la entidad y de los centros externos que estén bajo la Administración del Municipio de Bucaramanga son cambio de piezas y/o arreglo de las mismas, estas piezas pueden ser removidas de los equipos sin necesidad de realizar alteraciones a la estructura del edificio como rompimiento de muros, afectaciones de placas, cambios en la fachada o cualquier actividad que implique un proceso de obra; por tal motivo el contrató se requiere como servicio y no como obra pública.

En este orden de ideas, se hace necesario contratar una persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal, nacional o extranjera y en general cualquier persona hábil, con idoneidad, calificada, con experticia y experiencia en el mantenimiento preventivo y correctivo a las subestaciones eléctricas para contratar con el Estado, a fin de suministrar los bienes y servicios requeridos con ocasión de la necesidad antes descrita.

Descripción de las rutinas de mantenimiento

La rutina a seguir para realizar el mantenimiento preventivo será la siguiente:

1- Mantenimiento preventivo:

1.1- Equipos:

Transformador Tipo Jardín de 800 kVA (13200v /476-275v)
Transformadores tipo jardín de 112,5 kVA
Transformador Seco de 400 KVA
Transformador encapsulado de 500 KVA
Tableros de Distribución
Sistema de Tierras
Tableros de distribución regulada y transferencia automática
Planta eléctrica de emergencia Fase 1 33 KVA
Planta eléctrica de emergencia Fase 1 680 KVA CAT

1.2- ACTIVIDADES REQUERIDAS:

1.2.1- Los mantenimientos preventivos se ajustarán a un cronograma, el cual será iniciado inmediatamente adjudicado el contrato hasta el 15 de diciembre del presente año o hasta acabar el presupuesto designado al contrato, lo que primero suceda.

COPIA CONTROLADA

Numero de rutinas	Descripción
1	Inspección de cables de media tensión sub-estación Fase 1
1	Inspección de cables de media tensión sub-estación Fase 2
1	Inspección de tableros de distribución Fase 1
1	Inspección de tableros de distribución Fase 2
1	Mantenimiento preventivo transformador de 800 KVA
1	Inspección de Transformador seco de 400 KVA
1	Inspección de Transformador encapsulado de 500 KVA
1	Inspección de Sistemas de tierras Sub-estación Fase 1
1	Inspección de Sistemas de tierras Sub-estación Fase 2
1	Termografía Sub-estación Fase 1 y tableros de distribución
1	Termografía Sub-estación Fase 2 y tableros de distribución
1	Inspección de Planta eléctrica de emergencia Fase 1 680 KVA CAT
1	Inspección de Planta eléctrica de emergencia Fase 1 33 KVA
1	Seccionador 13,2 KV Fase 2

1.2.2- El oferente deberá cumplir con los siguientes tiempos de respuesta.

Actividad	Tiempo de Respuesta
Soporte Telefónico	Inmediato
Soporte en Sitio	Dos (2) horas
Suministro de soporte de las mismas características o superiores (De acuerdo a la necesidad cuando sea imposible reparar de manera inmediata los elementos existentes en cada una de las subestaciones o generadores eléctricos)	Dos (2) días

1.2.3- En el caso de mantenimientos preventivos que sea necesario apagar o desconectar algún circuito de cada una de las subestaciones, deben ser programados para los días sábados o en el horario que el supervisor defina.

1.2.4- Se debe presentar la relación del personal técnico que atenderá los mantenimientos, personal que debe estar capacitado y calificado en el de las subestaciones y/o generadores, por lo tanto, deberá estar certificado como se indica anteriormente.

1.2.5- Se debe garantizar la viabilidad y operación después de realizar cada uno de los mantenimientos establecidos en el cronograma de mantenimiento preventivo. Es decir, cualquier anomalía o daño presentado se debe reparar inmediatamente por parte del contratista para evitar futuros daños.

COPIA CONTROLADA

1.2.6- Debido a lo anterior y a la necesidad establecida a continuación, se describe cada una de las rutinas preventivas a realizar en cada uno de los equipos mencionados anteriormente.

ITEM	DESCRIPCION ACTIVIDADES RUTINA DE MANTENIMIENTO	CANT. POR RUTINA
	Subestación Compacta edifico fase I CAM	
1	Verificación de parámetros eléctricos en cada de los circuitos (corriente y tensión)	1
2	Verificación del estado de ventilación.	1
3	Pruebas y verificación del estado de iluminación normal y de emergencia.	1
4	Revisión y limpieza, reparaciones locativas y aseo general	1
5	Adecuación y mantenimiento de puertas y tapas del encapsulado de transformadores, de gabinetes de tableros de protección, (cerrojos, chapas, engrase de rieles), canaletas y/o bandejas del cableado	1
6	Apriete de conexiones con torqui metro. Comprende todas las conexiones, barrajes, protecciones, borneras, y bornes.	1
7	Pruebas de operación mecánica.	1
8	Revisión y control de datos de instrumentos de medición	1
9	Inspección técnica de control	1
10	revisión y funcionamiento de disyuntores	1
11	revisión y funcionamiento de seccionadores	1
12	Prueba de Resistencia de contacto.	1
13	Mantenimiento preventivo a extractores de aire	1
14	Verificación de la operación del circuito y la unidad de transferencia de energía	1
15	Prueba de resistencia de aislamiento	1
ITEM	**Subestación Compacta edifico fase II CAM**	
1	Verificación de parámetros eléctricos en cada de los circuitos (corriente y tensión)	1
2	Verificación del estado de ventilación.	1
3	Pruebas y verificación del estado de iluminación normal y de emergencia.	1
4	Revisión y limpieza, reparaciones locativas y aseo general	1
5	Adecuación y mantenimiento de puertas y tapas del encapsulado de transformadores, de gabinetes de tableros de protección, (cerrojos, chapas, engrase de rieles), canaletas y/o bandejas del cableado	1
6	Apriete de conexiones con torqui metro. Comprende todas las conexiones, barrajes, protecciones, borneras, y bornes.	1
7	Pruebas de operación mecánica.	1

COPIA CONTROLADA

8	revisión y control de datos de instrumentos de medición	1
9	Inspección técnica de control	1
10	revisión y funcionamiento de disyuntores	1
11	revisión y funcionamiento de seccionadores	1
12	Prueba de Resistencia de contacto.	1
13	Mantenimiento preventivo a extractores de aire	1
14	Verificación de la operación del circuito y la unidad de transferencia de energía	1
15	Prueba de resistencia de aislamiento	1
ITEM	**Cables de Media Tensión y Arranque en Media tensión**	
1	Revisión y limpieza de terminales	1
2	Prueba de resistencia de aislamiento.	1
3	Prueba de potencial.	1
4	Revisión cableada de media tensión.	1
ITEM	**Transformador Tipo Jardín de 800 kva (13200v /476-275v)**	
1	Revisión y limpieza general	1
2	Retorqueo a puntos de conexión eléctrica	1
3	Inspección y pruebas de accesorios y equipos propios	1
4	Prueba de factor de potencia a boquillas	1
5	Revisión de cambiadores de TAP´S	1
6	Pruebas de factor de potencia a devanados	1
7	Pruebas de resistencia de aislamiento	1
8	Determinación de índice de absorción y polarización	1
9	Prueba de corriente de excitación	1
10	Pruebas de respuesta a la frecuencia	1
11	Prueba de resistencia óhmica	1
12	Prueba de factor de disipación	1
13	Prueba de relación de transformación	1
ITEM	**Transformador tipo jardín de 112,5 kva**	
1	Revisión y limpieza general	1
2	Retorqueo a puntos de conexión electrica	1
3	Pruebas de resistencia de aislamiento	1
4	Determinación de índice de absorción y polarización	1
5	Prueba de resistencia óhmica de devanados	1
6	Prueba de factor de disipación	1
7	Prueba de relación de transformación	1
8	Prueba de factor de potencia a boquillas	1
9	Prueba de corriente de excitación	1
10	Pruebas de respuesta a la frecuencia	1
11	Inspección y pruebas de accesorios y equipos propios	1
ITEM	**Transformador seco de 400 KVA**	
1	Revisión y limpieza general	1

COPIA CONTROLADA

2	Retorqueo a puntos de conexión electrica	1
3	Pruebas de resistencia de aislamiento	1
4	Determinación de índice de absorción y polarización	1
5	Prueba de resistencia óhmica de devanados	1
6	Prueba de factor de disipación	1
7	Prueba de relación de transformación	1
8	Prueba de factor de potencia a boquillas	1
9	Prueba de corriente de excitación	1
10	Prueba de respuesta a la frecuencia	1
11	inspecciones y pruebas de accesorios y equipos propios	1
ITEM	**Transformador encapsulado de 500 kva**	
1	Revisión y limpieza general	1
2	Retorqueo a puntos de conexión electrica	1
3	Pruebas de resistencia de aislamiento	1
4	Determinación de índice de absorción y polarización	1
5	Prueba de resistencia óhmica de devanados	1
6	Prueba de factor de disipación	1
7	Prueba de relación de transformación	1
8	Prueba de factor de potencia a boquillas	1
9	Prueba de corriente de excitación	1
10	Prueba de respuesta a la frecuencia	1
11	inspecciones y pruebas de accesorios y equipos propios	1
ITEM	**Tableros de Distribución**	
1	Revisión y limpieza general en los tableros de distribución de energía normal; tablero servicio general, tableros de distribución 220v, tableros regulados, tablero transferencia automática 1000 a 460 v, Celda Grupo de Medida en Baja Tensión, Tablero protecciones Aire, y tablero de corrector factor de potencia 240 KVAR /480 v sub estaciones fase 1. En subestación fase 2 a gabinetes con protecciones, totalizadores generales. y seccionador de media tensión en fase 2 subestación eléctrica.	1
2	Retorqueo a puntos de conexión electrica	1
3	Cambio de canaletas defectuosas	1
4	Identificación de circuitos y marcaje de los mismos	1
5	Pruebas de resistencia, aislamiento	1
6	Organización de cableado en los tableros	1
7	Revisión y limpieza general	1
8	Cambio de pilotos si lo requiere	1
9	Prueba de resistencia de aislamiento	1
10	Instalación y/o cambio de chapas de seguridad	1
ITEM	**Sistema de Tierras**	
1	Revisión y limpieza general	1

COPIA CONTROLADA

2	Pruebas de resistencia a tierra con terrometro o telurómetro	1
3	Ajuste de conexiones con torquimetro	1
4	Revisión continuidad de conexiones.	1
ITEM	**Termografía general a subestaciones y tableros**	
1	Termografía general a subestaciones, tableros de baja tensión tableros de distribución, celdas de media tensión, transformadores fase 1 y fase 2 y centro de vacunas PAI	1
ITEM	**Planta eléctrica de emergencia Fase 1 680 KVA CAT**	
1	Inspección general del estado de la planta y el generador con respectivos correctivos	1
2	Inspección de la transferencia automática o manual.	1
3	Mantenimiento lavado y limpieza de tanque almacenamiento de combustible Planta	1
4	Revisión de los equipos auxiliares tales como cargador de baterías, tanque auxiliar de combustible.	1
5	Verificación de Cableados de fuerza	1
6	Limpieza general	1
7	Lectura de instrumentos	1
8	Chequeo de vibraciones de transferencia	1
9	Revisión del sistema de arranque	1
10	Revisión del sistema de lubricación	1
11	Revisión del tablero de Factor de corrección de potencia	1
12	Pruebas de arranque en vacío y con carga	1
13	Revisión de correas, engrase y aceite planta eléctrica CAT	1
ITEM	**Planta eléctrica de emergencia Fase 1 33 kva Cummins**	
1	Inspección de la transferencia automática o manual.	1
2	Revisión de los equipos auxiliares tales como cargador de baterías, tanque auxiliar de combustible.	1
3	Verificación de Cableados de fuerza	1
4	Limpieza general	1
5	Lectura de instrumentos	1
6	Chequeo de vibraciones de transferencia	1
7	Revisión del sistema de arranque	1
8	Revisión del sistema de lubricación	1
9	Revisión del tablero de Factor de corrección de potencia	1
10	Pruebas de arranque en vacío y con carga	1
11	Revisión de correas, engrase y aceite planta eléctrica	1

1.3- Listado de repuestos

Durante las rutinas, existirán necesidades de repuestos y como la Administración Central Municipal, no cuenta con un diagnostico actualizado

COPIA CONTROLADA

de posibles repuestos a usar en estos mantenimientos, se relaciona una lista de repuestos que comúnmente se usan, de los cuales hará uso de acuerdo con su necesidad y determinado expresamente por el supervisor o interventor del contrato.

Descripcion	Unidad	Cantidad
Planta eléctrica de emergencia Fase 1 680 KVA CAT		
Filtro separador agua/ combustible planta eléctrica ref: P551000	und	1
Filtro para aceite planta eléctrica REF: P554005	und	1
Filtro separador agua/ combustible planta eléctrica ref: 133-5673	und	1
Filtro de aire RS3744/P537876	und	1
Agua para batería desmineralizada 550 cms	und	20
Aceite Diesel Cat Deo SAE-15W-40	gal	5
Grasa industrial OilGrass por 300 gramos	und	1
Refrigerante de larga duración caterpillar BEG	gal	2
Planta eléctrica de emergencia Fase 1 33 KVA dongfeng cummins		
Lubricante API CF-4 15w40	gal	4
Agua para batería desmineralizada 550 cms	und	20
Filtro de aire K14900D/AF1524	und	1
Filtro de aceite LF3345/P558616	und	1
Filtro de combustible FF5052/P550440	und	1
Filtro de combustible FS1280	und	1
Filtro de aire K1536 h3qa 1-00501	und	1
Motor de arranque 21BJ077	und	1
Refrigerante de larga duración caterpillar BEG	gal	2
Planta eléctrica de emergencia KIPOR Centro de vacunas PAI		
Filtro ACPM Cummins Fs 1280 A-43SP	und	1
Filtro de aceite Partmo A-73	und	1
Filtro de aceite P558616 LF3345	und	1
Lubricante API CF-4 15w40	gal	4
Filtro de aire AFK14900D	und	1
Agua para batería desmineralizada 550 cms	und	20
Planta eléctrica de emergencia Conergia centro de salud Kennedy		
Filtro ACPM A-243004D	und	1
Filtro de aceite HJX1008C Kubota M9000	und	1
Lubricante API CF-4 15w40	gal	4
Filtro de aire K1536 h3qa 1-00501	und	1
Agua para batería desmineralizada 550 cms	und	20
Refrigerante de larga duración caterpillar BEG	gal	2
Sub-estaciones Fase 1 y Fase 2 CAM		
Rele electronico digital legrand REF:026088	und	1
Toroide REF: 026094 Diametro 110 mm	und	1
Mando motorizado frontal (Operador electrico DPX 1250) para montaje externo interruptor automatico en caja moldeada legrand DPX 261 23	und	1

COPIA NO CONTROLADA

Totalizador tripolar NSX250F TM250D 3P3R REF: LV431630	und	1
Totalizador tripolar NSX160F TM160D 3P3R REF: LV430630	und	2
Totalizador tripolar NSX100F TM100D 3P3R REF: LV429630	und	8
Totalizador tripolar NSX100F TM80D 3P3R REF: LV429631	und	3
Totalizador tripolar NSX100F TM32D 3P3R REF: LV429635	und	1
Totalizador tripolar NSX100F TM25D 3P3R REF: LV429636	und	1
Extractor siemenes de 12"	und	2
Lamina de acrilico 2x2 mts	und	4
Canaletas metalicas 45x90 cms	und	10
Chapa de seguridad transformador 800 KVA	und	1
Empaque radiador Planta de emergencia	und	1
Chapas de barra para puertas de gabinetes	und	20
Delimitacion de area de trabajo según norma RETIE	und	1
Señalizacion de los cuartos tecnicos (avisos de seguridad)	und	20
Tapa cofre metalico 102x105 cms	und	3
Bandejas electricas rejiband galvanizadas 60x100x3000 mm	und	6
Bandejas electricas rejiband galvanizadas 60x200x3000 mm	und	6
Bandejas electricas rejiband galvanizadas 60x300x3000 mm	und	6
Cable monopolar aislado AWG calibre #1/0	Mts	30
Cable monopolar aislado AWG calibre #2	Mts	30
Cable monopolar aislado AWG calibre #4	Mts	30
Cable monopolar aislado AWG calibre #6	Mts	30
Borna terminal de ojo estañado calibre #1/0	und	20
Borna terminal de ojo estañado calibre #2	und	20
Borna terminal de ojo estañado calibre #4	und	20
Borna terminal de ojo estañado calibre #6	und	20
Cinta termoencogible amarilla	und	1
Cinta termoencogible azul	und	1
Cinta termoencogible roja	und	1
Lamparas led 9w de 5"	und	4
Pilotos verdes a 110v y/o 24v	und	20
Medidor de energia Siemens sentroc PAC 3200	und	1
Amperimetro analogo de caratula rango de 0-1000 Amp	und	3
Canaleta electrica ranurada VCP electric 25x30x2000 mm	und	5

COPIA CONTROLADA

Canaleta electrica ranurada VCP electric 40x40x2000 mm	und	5
Canaleta electrica ranurada VCP electric 60x40x2000 mm	und	5

Nota: La homologación de los totalizadores se crea bajo la necesidad de los que se encuentran actualmente, los cuales no tienen curvas de disparo térmicas y magnéticas regulables (Ir,Im). Estas mismas no permiten la óptima protección de los elementos a los cuales está asociada dicha protección.

Las curvas de disparo muestran el tiempo de disparo en función de la intensidad de defecto en amperios. Las curvas de disparo de los interruptores automáticos constan de dos partes:

- Disparo de protección contra sobrecarga (dispositivo de disparo térmico), cuanto más alta sea la corriente, más corto será el tiempo de disparo.
- Disparo de protección contra cortocircuitos (dispositivo de disparo magnético): si la corriente supera el umbral de su dispositivo de protección, el tiempo de corte será inferior a 10 milisegundos.

2- Mantenimiento Correctivo:

Durante las visitas técnicas e inspecciones realizadas a cada uno de los equipos descritos anteriormente en el presente año, se evidencio una serie de mantenimientos correctivos el cual se deben realizar para cumplir con lo establecido en la sección 450 de la norma NTC 2050 y los requisitos que lo adopten en la **I**EC 62271-200

Las rutinas a seguir para la realización del mantenimiento correctivo serán la siguientes:

Sub-estacion y/o planta electrica	Descripción del mantenimiento	Unidad
Sub-estacion Fase 1	Servicio para aterrizar 22 canaletas metalicas y bandejas portacables	1
Sub-estacion Fase 2		
Sub-estacion Fase 2	Redistribucion de treinta (30) cables de los totalizadores a los barrajes	1
Sub-estacion Fase 1	Mantenimiento a CT's (Transformadores de corriente), verificar el óptimo funcionamiento de las señales de los toroides con respecto a los reles diferenciales.	1

1.4- Personal mínimo requerido

Para garantizar la integra ejecución de la labor a contratarse, es pertinente que el proponente acredite su capacidad operativa; por consiguiente, al momento de la presentación de la propuesta en la plataforma transaccional del SECOP II, deberá presentar las hojas de vida del siguiente personal mínimo requerido junto con los soportes necesarios, así:

PERSONAL MINIMO REQUERIDO

Para garantizar la integra ejecución de la labor a contratarse, es pertinente que el proponente acredite su capacidad operativa; por consiguiente, al momento de la presentación de la propuesta en la plataforma transaccional del SECOP II, deberá

COPIA CONTROLADA

presentar las hojas de vida del siguiente personal mínimo requerido junto con el tipo de vinculación con el proponente (contrato de trabajo y/o contrato de prestación de servicios) y los soportes, así:

PERSONAL	CANT. MINIMA REQUERIDA	EXPERIENCIA MINIMA ESPECIFICA	FORMACION / CERTIFICACION DE IDONEIDAD
INGENIERO LIDER	1	Cinco (5) años en labores de Mantenimiento y/o construcción de subestaciones de Alta, Media o Baja tensión.	Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico con matrícula profesional de acuerdo a la Ley 51 de 1986 y su Decreto Reglamentario 1873 de 1996. Certificado de curso de alturas Certificado de curso de alturas con vigencia mínima hasta el 30 de diciembre de 2023. Certificado en manipulación, mantenimiento y/o intervención de subestaciones de Alta, Media o Baja tensión
TÉCNICO ELECTRICISTA	1	Dos (2) años en labores de Mantenimiento y/o construcción de subestaciones de alta y/o media y baja tensión aéreas y subterráneas e instalaciones internas, certificación CONTE	Técnico o tecnólogo electricista o electromecánico con matrícula profesional o certificación CONTE clasificado mínimo en T-1, T-3, T-4 y T-5. Certificado de curso de alturas con vigencia mínima hasta el 30 de diciembre de 2023.
PERSONAL DE APOYO	2	Un (1) año en mantenimiento de subestaciones y/o construcción de subestaciones y redes aéreas de media, baja tensión y redes internas.	Técnico Electricista Certificado de curso de alturas con vigencia mínima hasta el 30 de diciembre de 2023.
PROFESIONAL HSE	1	Dos (2) años en HSE (Salud Ocupacional y/o Seguridad Industrial) Un (1) año de experiencia en el manejo y disposición final de residuos industriales (aceites, grasas, cables, bombillas.),	Profesional de cualquier especialidad Licencia HSE con vigencia mínima hasta el 30 de diciembre de 2023

COPIA CONTROLADA

		Un (1) año de experiencia como profesional HSE en proyectos de mantenimiento y /o construcción de subestaciones de Alta, media y baja tensión	

Para el personal ingeniero líder
a) Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del Consejo Nacional Profesional de Ingeniería, COPNIA, o certificación de vigencia expedida por el ente que corresponda.
b) Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acrediten la formación del profesional en nivel de pregrado según corresponda al perfil solicitado.
c) Certificado y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación de los contratos presentados para acreditar la experiencia específica.
d) Curso de trabajo en alturas vigente de conformidad con el contenido de la tabla.
Para el personal técnico electricista.
a) Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acrediten la formación de técnico, según corresponda al perfil solicitado.
b) Certificado y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación de los contratos presentados para acreditar la experiencia específica.
c) Curso de trabajo en alturas vigente de conformidad con el contenido de la tabla.
Para el personal de apoyo
a) Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acrediten la formación de técnico, según corresponda al perfil solicitado.
b) Certificado y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación de los contratos presentados para acreditar la experiencia específica.
c) Curso de trabajo en alturas vigente de conformidad con el contenido de la tabla.
Para el personal de profesional HSE
a) Fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del Consejo Nacional Profesional de Ingeniería, COPNIA, o certificación de vigencia expedida por el ente que corresponda. Si aplica
b) Fotocopia de los diplomas o actas de grado que acrediten la formación del profesional en nivel de pregrado según corresponda al perfil solicitado.
c) Certificado y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación de los contratos presentados para acreditar la experiencia específica.
d) Certificado HSE con vigencia mínima hasta el 30 de diciembre de 2023
Igualmente deberá aportarse por cada uno del personal acreditado, copia de la cédula de ciudadanía, certificado de antecedentes disciplinarios, fiscales y certificado judicial.
NOTA 1: La experiencia general se refiere a la experiencia en ejercicio profesional y laboral del equipo mínimo requerido, y corresponde a los años comprendidos entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del presente proceso de acuerdo a la Ley 842 de 2003.
NOTA 2: La experiencia especifica requerida del equipo mínimo corresponde a los años certificados (mediante certificado y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación) de contratos con entidades estatales o privadas en desarrollo de objetos de proyectos y/o en desempeño de cargos específicos y/o en desarrollo de actividades específicas requeridas para cada perfil.
NOTA 3: Los documentos presentados para acreditar la experiencia específica requerida (mediante certificados y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación) deberán contener como mínimo la siguiente información:
a) Contratante,
b) Contratista,
c) Objeto,

COPIA CONTROLADA

d) Cargo desempeñado,
e) Fecha de expedición,
f) Fecha de inicio,
g) Fecha de terminación,
h) Nombre, firma y cargo de quien certifica.

NOTA 4: Respecto del escrito de disponibilidad, deberá ser firmado por el personal que desempeñará las funciones técnicas y que será parte operativa del futuro contratista, en donde el supervisor corroborará que su manifestación es aceptada con el fin de mitigar futuras suplantaciones y no se aceptará en la ejecución personal distinto al mencionado por el Contratista; Se verificará posterior a la adjudicación del contrato.

NOTA 5: Para el cálculo del tiempo acreditado de cada contrato como experiencia especifica del personal mínimo requerido no se tendrá en cuenta el porcentaje de participación. Se permite la presentación de proyectos con simultaneidad en periodos parciales o totales de ejecución siempre y cuando la suma de las dedicaciones no supere el ciento por ciento. En caso de presentarse proyectos con simultaneidad en periodos parciales o totales de ejecución donde la suma de las dedicaciones supera el ciento por ciento, se consideran todos los documentos presentados como no ofrecidos para acreditación de la experiencia especifica.

NOTA 6: Tratándose de títulos obtenidos en el exterior, estos deberán estar debidamente homologados ante el Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo con la reglamentación vigente. El proponente debe anexar copia de la respectiva resolución de validación de los estudios y títulos académicos expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

NOTA 7: La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica del profesional.

En caso de cambio de personal por parte del Contratista, ésta deberá ser solicitada ante el Supervisor y su aceptación estará condicionada a la verificación de un perfil igual o mejor al solicitado en el pliego de condiciones.

El oferente debe acreditar que cuenta con personal idóneo, para lo cual debe allegar la hoja de vida junto con los soportes de formación (Diploma de grado otorgado por entidad debidamente aprobada por el ministerio de educación o entidades afines y en casos que la ley exige se debe presentar tarjeta profesional) y experiencia laboral requeridos, así como certificado de antecedentes disciplinarios y fiscales y certificado judicial.

NOTA 8. En caso presentarse un proponente plural, para acreditar este requisito, pueden aportar entre sus miembros la totalidad de los perfiles solicitados.

PARAGRAFO: La NO presentación dentro de los plazos señalados por la Entidad para la entrega de las hojas de vida junto con sus anexos, faculta al MUNICIPIO DE BUCARAMANGA para hacer efectiva la póliza de garantía de seriedad de la oferta.

ACREDITACIÓN DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS Y STOCK.

El proponente deberá garantizar mediante certificación suscrita por el representante legal, bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con su firma, que durante la ejecución del contrato contará con un stock permanente de repuestos originales de las especificaciones requeridas para la adecuada prestación del servicio conforme al objeto del contrato, que permitan atender los mantenimientos correctivos requeridos, de tal forma que se realice el suministro de forma ágil y oportuna.

De igual forma deberá aportar el proponente certificación por la autoridad competente que lo autorice para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo relacionado en el alcance contractual de los bienes objeto de mantenimiento y manipulación.

COPIA CONTROLADA

OBJETO PROPUESTO	**"PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LAS SUB ESTACIONES Y GENERADORES ELECTRICOS DEL CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL FASE I Y FASE II, Y DEL CENTRO DE ACOPIO DE VACUNAS PAI DE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"**
OBLIGACIONES	**OBLIGACIONES GENERALES** **A)** Cumplir con los deberes establecidos en el artículo 5 de la ley 80 de 1.993, en consecuencia, deberán: a) Colaborar con la entidad en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que este sea de la mejor calidad. b) Acatar las órdenes que durante el desarrollo del contrato la Entidad le imparta. c) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales. d) Garantizar la calidad de los bienes contratados y responder por ellos. e) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. **B)** Suscribir el contrato y cumplir con los requisitos de legalización, en la oportunidad establecida para el efecto. **C)** Cumplir con las normas sobre seguridad social integral (salud, pensiones, riesgos profesionales), así como, parafiscales (ICBF, SENA, CAJAS DE COMPENSACION), respecto del personal utilizado en el cumplimiento del objeto contractual. **D)** Garantizar el contrato, en los riesgos y vigencias establecidas en el contrato y efectuar las modificaciones necesarias dentro de la etapa de ejecución o liquidación **OBLIGACIONES ESPECÍFICAS** En desarrollo de la contratación a realizar, se debe tener en cuenta lo establecido para el efecto en el artículo 5 de la ley 80 de 1993 y cumplir con las siguientes obligaciones: **a)** Realizar los mantenimientos correctivos y preventivos según corresponda, incluyendo repuestos para las subestaciones eléctricas de propiedad del Municipio de Bucaramanga, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas según ficha técnica, manuales de cada equipo y al presupuesto asignado y conforme a la propuesta técnica y económica. **b)** Reemplazar cualquier elemento(s) que se encuentre(n) defectuoso(s) al momento de hacer el mantenimiento (correctivo o preventivo), con repuestos nuevos originales y/o homologados, debidamente certificados con garantía (no re manufacturados) previa verificación por parte del supervisor del contrato. A su vez, el contratista deberá cambiar los elementos o repuestos que presenten imperfección y/o mal funcionamiento sin que esto signifique pago adicional por parte del Municipio de Bucaramanga (Cumplimiento de Garantía). **c)** El contratista deberá disponer del recurso humano, personal técnico calificado y logístico para realizar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, así como contar con la tecnología especializada y necesaria para la ejecución de este contrato y deberá tener la

COPIA CONTROLADA

capacidad logística para realizar los mantenimientos.

d) El contratista deberá realizar un informe final el cual contenga la descripción compilada de todas las rutinas realizadas en la vigencia, con las observaciones y la especificación de recomendaciones para futuros mantenimientos. Este informe debe contener fotos que evidencien el cumplimiento de cada uno de los ítems.

e) Seguir las instrucciones impartidas por el supervisor designado del contrato para atender el objeto contratado.

f) Garantizar que los trabajos sean de excelente calidad en la ejecución del respectivo contrato.

g) Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al supervisor del contrato.

h) El contratista será responsable por incumplimiento de las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo si llegase a ocurrir daños por accidentes a los bienes muebles objeto del presente contrato, o a su personal, y al personal del municipio que va hacer seguimiento y control a la ejecución del objeto contractual. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del contratista.

i) El contratista deberá presentar cotización por cada trabajo, donde se relacione mano de obra y repuestos a cambiar. Las cotizaciones no podrán tardarse más de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción, los valores de la cotización deben estar ajustados a la oferta económica presentada en el proceso contractual, cuando se requiera de repuestos, suministros y mano de obra que no estén incluidos en el pliego de condiciones, estos serán verificados por el supervisor del contrato con precios del mercado.

j) Las revisiones previas que se le soliciten al contratista, no debe generar costo adicional. Los diagnósticos solicitados deben ser coherentes con el objeto del contrato.

k) Asumir todos los costos, erogaciones y demás gastos ocasionados con la presente contratación, incluyendo los gastos de transporte y desplazamientos.

l) Informar de manera inmediata a la entidad cualquier irregularidad que se presente durante el desarrollo del objeto contractual

m) Responder por los daños y perjuicios que por su culpa o la del personal a su cargo, se causen a la Administración Municipal o a terceros durante la instalación de los repuestos o el mantenimiento contratado

n) Responder dentro de la oportunidad que se le indique, cada uno de los requerimientos que se realicen con ocasión de la ejecución del objeto contractual

o) El contratista será responsable si por falta de adecuadas medidas de seguridad industrial y de salud para el trabajo, ocurrieren daños por accidentes a su personal, al personal de la Administración Municipal o a terceros. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del contratista.

p) Llevar un registro fotográfico de todos los procedimientos realizados a

COPIA CONTROLADA

	las subestaciones eléctricas. **q)** Garantizar el óptimo funcionamiento de las plantas de emergencia, realizando pruebas de transferencia automáticas, en carga y en vacío con cortes programados, llevando un registro de cada una de ellas. **r)** El contratista garantiza que el personal que preste el servicio, será contratado por el oferente seleccionado con sujeción a la legislación laboral. en ningún caso se generará relación laboral alguna de este personal con el Municipio de Bucaramanga. **s)** Mantener el valor ofertado previamente y con el cual se procede a realizar la contratación. **t)** Al finalizar el término de ejecución del contrato, el contratista debe presentar un informe técnico y presupuestal del estado en que se encuentran todos los equipos o elementos intervenidos, equipos descritos en la tabla "DESCRIPCION ACTIVIDADES RUTINA DE MANTENIMIENTO". **u)** El oferente deberá cumplir con los siguientes tiempos de respuesta y soportes: a) Soporte telefónico: Inmediato b) Soporte en sitio: Dos (2) horas. **v)** Suministro de equipos y soporte de las mismas características o superiores De acuerdo a la necesidad cuando sea imposible reparar de manera inmediata los existentes inmediato. Aplica para todos los componentes, elementos de una subestación eléctrica y plantas eléctricas de emergencia. **w)** Contar con los siguientes documentos para los mantenimientos: Formato para diagnostico e inspección de equipos; hoja de vida de los equipos; normas para pruebas de equipos; procedimientos para realización de pruebas; formato para reportes de pruebas, equipos descrito en la tabla "DESCRIPCION ACTIVIDADES RUTINA DE MANTENIMIENTO". **x)** El contratista deberá regirse bajo los parámetros de las siguientes Normas ASTM, RETIE, NTC 2050, INCONTEC, IEC para pruebas en mantenimiento de equipos de Subestaciones Eléctricas.	
PLAZO	DESDE LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO HASTA EL 15 DE DICIEMBRE O HASTA AGOTAR EL PRESUPUESTO, LO QUE PRIMERO SUCEDA	
ANALISIS DEL PRESUPUESTO ESTIMADO	Ver en el estudio del sector	
VALOR	Va en el estudio del sector	
RUBRO PRESUPUESTAL	2.1.2.02.02.008 SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS DE PRODUCCIÓN	
TIPO DE IMPUTACION PRESUPUESTAL)	**FUNCIONAMIENTO: (X)**	**INVERSIÓN**

COPIA CONTROLADA

ALCANCE AL PLAN DE DESARROLLO	
LINEA ESTRATEGICA	N/A
PROGRAMA	N/A
META PLAN DE DESARROLLO	N/A
SEPPI	N/A
RESPONSABLES	
FIRMA DE SUBSECRETARIO DE BIENES Y SERVICIOS	(original firmado) **HENRY ALEXANDER BOTIA GONZALEZ** Subsecretario de Despacho
FIRMA RESPONSABLE INFORME TÉCNICO	(original firmado) **LENING ALEJANDRO LOPEZ RODRIGUEZ** CPS 1265

COPIA CONTROLADA

COPIA CONTROLADA