Dependencia solicitante	Grupo de Servicios Administrativos Dirección Administrativa

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

Con el fin de dar cumplimiento al artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1860 de 2021, **"Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional"** se analizó la oportunidad y conveniencia de imponer al contratista la obligación de cumplir con la provisión del personal objeto de la presente contratación a través de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, concluyendo que **NO** se incluirá en el presente proceso contractual la referida disposición de provisión de personal.

De conformidad con el artículo 28 del Decreto 1369 de 2020, la Dirección Administrativa de la Superservicios tiene entre sus funciones las de "*1. Dirigir, organizar y controlar los servicios administrativos necesarios para el funcionamiento de la Superintendencia, bajo las directrices de la Secretaria General (…) 3. Ejecutar los procesos relacionados con la gestión precontractual, contractual y pos contractual, garantizando que se ajusten al marco legal de la contratación y los planes, programas y proyectos de la entidad. (…) 11. Atender las actividades relacionadas con la adquisición, almacenamiento y suministro de bienes y servicios que requieran las diferentes dependencias*".

En ese sentido, para el cumplimiento de las funciones antes descritas, la cláusula cuarta de la Resolución No. 20211000000715 de enero 19 de 2021, creó el Grupo de Servicios Administrativos el cual integra la Dirección Administrativa y asigna, entre otras, las funciones de: *"(…) 2. Apoyar a la Dirección Administrativa en la planeación y adquisición de bienes y servicios que se requieran para el funcionamiento de la entidad (...), 4. Coordinar las acciones de uso, mantenimiento y conservación de la planta física de la entidad, 5. Programar y ejecutar las acciones necesarias para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos a cargo."*

La Superservicios empezó a participar en la implementación de energías alternativas desde la vigencia 2018, buscando el uso de energías eficientes y buenas prácticas de consumo de los recursos energéticos, de acuerdo a los objetivos establecidos en los programas del Sistema de Gestión Ambiental de la entidad en relación a la Gestión Eficiente de la Energía GA-PG-002 y Buenas Prácticas Sostenibles GA-PG-004, se implementó una Planta Solar fotovoltaica en la sede principal y en la dirección territorial Oriente, adicionalmente se implementaron elementos ahorradores y se realizaron sensibilizaciones a los colaboradores con el objetivo de mejorar los resultados reportados en los indicadores mensuales.

El uso de energías alternativas y buen funcionamiento de los sistemas energéticos de la

Superservicios están orientados al cumplimiento de los objetivos institucionales identificados en la "*Matriz de planificación del logro de cumplimiento de objetivos de los sistemas de gestión implementados*" DE-R-006, de acuerdo a "*Optimizar el uso de los recursos no renovables…",* para llegar a la meta de *"reducir o mantener el consumo de energía eléctrica…",* cumpliendo con uno de los compromisos de la Política Integrada de Gestión SIGME: "*Proteger el medio ambiente, mediante la prevención de la contaminación y el uso sostenible de los recursos naturales*".

La sede principal de la Superservicios cuenta con (1) una planta solar fotovoltaica conformada por (14) catorce paneles solares conectados en serie y (1) un inversor, que se integra con los tableros eléctricos del edificio obteniendo un sistema hibrido entre energía renovable y convencional. Además, posee un sistema de protección contra descargas atmosféricas el cual está integrado con **puesta a tierra** que busca la protección del sistema eléctrico descrito y de las personas que laboran en la Entidad. Cabe resaltar que al tratarse de equipos de uso permanente se hace necesario realizar mantenimiento **predictivo**, **preventivo** y correctivo, incluyendo mano de obra, que permita garantizar el buen funcionamiento de los sistemas anteriormente descritos, sin embargo, actualmente la entidad no cuenta con equipos, herramientas y recurso humano necesarios para realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de la planta solar y sistema eléctrico, que permitan reducir el daño de los sistemas, por tal motivo se requiere contratar una persona natural o jurídica con la capacidad de proporcionar estos servicios de manera inmediata garantizando la calidad del personal y el suministro de insumos, repuestos originales y nuevos.

2. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL

RECURSOS DE FUNCIONAMIENTO

Número de consecutivo en el PAA	**052000924**
Fecha de aprobación PAA	10 de enero de 2024
CDP:	55924
Objeto de Gasto	OTROS BIENES TRANSPORTABLES N.C.P. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)
Nivel Ordinal	02-02-01-003-08 - F 02-02-02-008-07 - F

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES

3.1. Objeto:

Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, pararrayos y paneles solares de la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

3.2 CLASIFICACIÓN UNSPSC.

Los bienes o servicios objeto del presente Proceso de Contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC).

Tabla - Codificación del bien o servicio en el sistema UNSPSC

Nombre del Producto	Código de Segmento	Código – Familia	Código -Clase	Código - Producto
Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica	72000000	72150000	72154300	72154300
Servicio de mantenimiento o reparación de sistemas de iluminación	72000000	72150000	72151500	72151511
Generadores Solares	26000000	26110000	26111600	26111607
Lámparas solares	39000000	39100000	39101600	39101603
Accesorio de iluminación solar	39000000	39110000	39111500	39111527
Paneles	39000000	39120000	39111200	39121103
Sensor solar	41000000	41110000	41111900	41111955
Servicio de Inspección eléctrica	72000000	72150000	72151500	72151515
Interruptores eléctricos y accesorios	39000000	39120000	39122300	39122300

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

4.1. Sistema de generación eléctrica por medio de paneles solares fotovoltaicos para autoconsumo y sin entrega de excedentes a la red.

Datos Generales:	Nombre del equipo	Smart ECOPOWER
	Inversor marca	Fronius
	Inversor Modelo	Primo 5.0-1
	Capacidad máxima del inversor	5kW
	Potencia nominal	5kW

	Tensión máx. de entrada DC	600 V
	Serial	SFV5K208-004
	14 paneles solares de silicio policristalino de 325Wp Canadian Solar de silicio policristalino	
	Inversor solar en dos strings (cadenas o paneles en series) MPPT de 7 paneles cada uno, con una capacidad total instalada de 4.55KWp.	
	No cuenta con baterías	
	14 paneles solares de silicio policristalino de 325Wp Canadian Solar de silicio policristalino	
	Capacidad instalada del sistema fotovoltaico:	4,55 kWp (en condiciones STC -> @1000/m^2 y @ 25°C)
Conexión DC:	Corriente nominal	18,68 Adc
	Tensión de entrada	600 Vdc
Conexión AC:	Potencia máx. De salida	4,55 kW
	Número de hilos	4
	Tensión nominal de salida	208 Vac
	Número de fases	2
	Corriente máx. de salida	20,8 Aac
	Frecuencia de señal	60 HZ
Entradas del transformador de corriente	Tensión nominal de entrada (a corriente nominal TC)	0.33333 Vca RMS
	Tención de entrada máxima absoluta	5.0 Vca RMS
	Impedancia de entrada a 50/60 Hz	23 Kohm
Tamaño	153 mm x 85 mm x 38 mm	

Datos técnicos

Fronius Primo	3.8-1 208-240	5.0-1 208-240	6.0-1 208-240
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	200 - 800 V	240 - 800 V	240 - 800 V
Tensión de arranque	80 V		
Máxima tensión de entrada con 1000 W/m² / 57,2 °F (14 °C) en marcha sin carga	1000 V		
Tensión de entrada nominal	650 V	660 V	660 V
Corriente de entrada nominal	6,1 A	7,9 A	9,4 A
Máxima corriente de entrada (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A	18,0 A	18,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	27,0 A	27,0 A	27,0 A
Máxima corriente de retroalimentación continua de la empresa suministradora de energía [1)]	0,0 A [2)]		

Datos de salida				
Potencia de salida nominal (P_{nom})	con 208 V con 220 V con 240 V	3800 W 3800 W 3800 W	5000 W 5000 W 5000 W	6000 W 6000 W 6000 W
P_{nom} con +131 °F (55 °C)	con 208 V con 220 V con 240 V	3800 W 3800 W 3800 W	5000 W 5000 W 5000 W	5300 W 5450 W 5550 W
Máxima potencia de salida	con 208 V con 220 V con 240 V	3800 W 3800 W 3800 W	5000 W 5000 W 5000 W	5300 W 5500 W 5600 W
Tensión de red nominal		208 V / 220 V / 240 V		
Tolerancia de la red		-12 % / +10 %		
Margen de tensión de servicio CA	con 208 V con 220 V con 240 V	183 - 229 V 194 - 242 V 211 - 264 V		
Margen de ajuste de la tensión de red	con 208 V con 220 V con 240 V	104 - 288 V 104 - 288 V 104 - 288 V		

Precisión de los límites de tensión		1 % del valor nominal		
Margen de ajuste del tiempo de tolerancia para exceder los límites de tensión		0,016 - 21,0 s		
Máxima corriente de salida continua con V_{nom}	con 208 V con 220 V con 240 V	18,3 A 17,3 A 15,8 A	24,0 A 22,7 A 20,8 A	28,8 A 27,3 A 25,0 A
Protección por fusible contra exceso de corriente CA	con 208 V con 220 V con 240 V	25,0 A 25,0 A 20,0 A	30,0 A 30,0 A 30,0 A	40,0 A 40,0 A 35,0 A
Fases		1		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	con 208 V con 220 V con 240 V	384 A / 146 ms 560 A / 172 ms 584 A / 154 ms		
Frecuencia de salida nominal		50 / 60 Hz		

Fronius Primo	3.8-1 208-240	5.0-1 208-240	6.0-1 208-240
Margen de frecuencia de salida Configuraciones: 50Hz, 60Hz Configuraciones: HI Configuraciones: CAL	48,0 - 50,5 Hz / 59,3 - 60,5 Hz - / 57,0 - 63,0 Hz - / 58,5 - 60,5 Hz		
Margen de ajuste de la frecuencia de red	45,0 - 55,0 Hz / 50,0 - 66,0 Hz		
Precisión de los límites de frecuencia	0,05 Hz		
Margen de ajuste del tiempo de tolerancia para exceder los límites de frecuencia	0,016 - 600 s		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 5 %		
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap. [4]		

Dispositivos de protección

Monitorización de aislamiento	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Protección contra polaridad invertida	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/refrigeración activa

1) Máxima corriente del inversor hacia los módulos solares cuando se produce un error en el inversor.
2) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
3) en servicio normal
4) ind. = inductivo cap. = capacitivo

- Inversor solar en dos strings (cadenas o paneles en series) MPPT de 7 paneles cada uno:







- Datos de la planta solar: 14 paneles solares de silicio policristalino de 325Wp Canadian Solar de silicio policristalino

- Los paneles solares están soportados por una estructura en aluminio alemana marca Schletter, modelo Alugrid. El área total de ocupación de los paneles es de 6m x 8m = 48m2 aproximadamente, con certificado RETIE.

- La capacidad instalada del sistema fotovoltaico: 4,55 kWp (en condiciones STC -> @1000/m2 y @ 25°C)

- Valores nominales en el arreglo fotovoltaico en condiciones STC:

Módulo	String	Arreglo
Pstc=325W Voc=45,5V Vmp=37V Isc=9,34A Imp=8,78A Eficiencia=16,72%	Pstc=2,27KW Voc=318,5V Vmp=259V Isc=9,34A Imp=8,72A	Pstc=4,55KW

4.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TABLEROS ELÉCTRICOS Y PARARRAYOS

El sistema eléctrico se compone de dos (2) tableros secundarios, tablero general de distribución (TGD), regulador de tensión, componentes del sistema pararrayos, antenas captadoras, bajantes, elementos de sistema de puesta a tierra, tableros en cada uno de los pisos y redes en general

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

De acuerdo con las anteriores especificaciones se consideran los siguientes mantenimientos a realizarse en la planta solar, tableros eléctricos y pararrayos

Mantenimiento Preventivo Planta Solar:

1. Evaluación del estado de los componentes de los diferentes equipos que conforman la planta solar, Identificando y/o previniendo de esta forma las averías que puedan afectar o interrumpir el adecuado funcionamiento de los equipos, determinando también las actividades a realizar, tanto en el corto plazo, como en próximos mantenimientos preventivos y/o mantenimientos correctivos, considerando también las actividades relacionadas en los siguientes numerales.

2. Diagnóstico inicial de la planta solar de la sede principal

3. Como resultado del diagnóstico, el contratista debe entregar un informe que detalle las condiciones en las que se encuentra la planta solar, así como las recomendaciones que considere pertinentes.

4. Limpieza de catorce (14) paneles solares de 325W, con productos no abrasivos buscando el cuidado físico de los paneles, para una adecuada captación de la radicación solar.

5. Verificación de la estructura soporte de los paneles solares.

6. Verificación de las condiciones físicas y operativas del inversor

7. Verificación y retorqueo de conexiones de paneles solares, inversor, protecciones, DPS, Smart Meter.

8. Revisión y verificación de factores eléctricos (voltaje y corriente) de los paneles, del inversor, Smart Meter y breaker en el tablero general.

9. Trámite para la revisión, calibración y/o mantenimiento del Smart Meter de acuerdo con el código de medida establecido en la Resolución 034 de 2018

10. Verificación del cableado eléctrico y la tubería que lleva dicho cableado desde los paneles hasta el tablero general AC del edificio Medición de la tensión a circuito abierto.

11. Medición de la corriente de funcionamiento.

12. Revisión de funcionamiento de los dispositivos de protección.

13. Verificación de la herramienta de monitoreo en la línea de producción y consumo.

14. Cambio de marquillas de riesgo eléctrico de los tableros de presentarse en mal estado.

15. Demás que sean necesarias para el buen funcionamiento de la planta solar, de acuerdo con mantenimiento predictivo.

Nota 1: Las actividades anteriormente enlistadas, se consideran como mínimos; si el contratista durante la ejecución del contrato sugiere alguna inspección o diagnóstico adicional como parte de mantenimiento, se evaluará por parte de la supervisión del contrato siempre que sea para asegurar el buen funcionamiento del sistema eléctrico o el apantallamiento del inmueble objeto de este proceso.

Nota 2: Para la ejecución de esta actividad el contratista deberá tener en cuenta: la mano de obra, herramienta, línea de vida horizontal, arnés y equipos de alturas, de ser necesario durante la ejecución de las actividades del contrato.

Mantenimiento preventivo tableros eléctricos y pararrayos:

1. Evaluación del estado de los componentes de los diferentes equipos que conforman los tableros eléctricos, previniendo de esta forma las averías que puedan interrumpir el adecuado funcionamiento de los equipos, identificando también las actividades a realizar en próximos mantenimientos preventivos y/o mantenimientos correctivos, considerando también las actividades relacionadas en los siguientes numerales.

2. Diagnóstico inicial del Tablero General de Distribución (TGD), tableros secundarios, de conformidad con lo estipulado en el contrato

3. Como resultado del diagnóstico, el contratista debe entregar un informe que detalle las condiciones en las que se encuentra el tablero eléctrico y el sistema de apantallamiento (pararrayos) así como las recomendaciones que considere pertinentes.

4. Diagnóstico inicial del Tablero General de Distribución (TGD), tableros secundarios, sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas y sistema puesta a tierra, de conformidad con lo estipulado en el contrato, requiere como mínimo la ejecución de las siguientes actividades:

    - Un (1) mantenimiento preventivo al TGD.
    - Un (1) mantenimiento preventivo, a los dos tableros secundarios con que cuenta la entidad.
    - Un (1) mantenimiento preventivo al regulador de tensión.
    - Un (1) mantenimiento preventivo al sistema de puesta a tierra incluyendo medición de resistencia de puesta a tierra, verificación de sus componentes y las posibles fallas a tierra en los sistemas de potencia, así como realizar una limpieza de la contaminación a la que se expone y ajuste de conexiones.

Todos los mantenimientos realizados deben cumplir los procedimientos indicados por la normativa RETIE vigente y de seguridad y salud en el trabajo. Realizar la totalidad de mantenimientos técnicos solicitados por la entidad para la ejecución contractual a los equipos objeto del presente proceso, de acuerdo con el cronograma de actividades establecido por el contratista y aprobado por el Supervisor del contrato.

Los mantenimientos preventivos enlistados, se consideran como mínimos, si el contratista durante la ejecución del contrato, sugiere alguna inspección o diagnóstico adicional como parte de mantenimiento se evaluará por parte de la supervisión del contrato siempre que sea necesario para asegurar el buen funcionamiento del sistema eléctrico o el apantallamiento del inmueble objeto de este proceso.

En ese entendido el contratista deberá ejecutar las siguientes actividades dentro de los mantenimientos preventivos, así:

1. Mantenimiento Tablero General de Distribución (TGD):

a. Estudio termográfico del TGD.
b. Informe de calidad de la potencia, mediante instalación de analizador de redes (mínimo 7 días)
c. Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.
d. Eliminación de puntos calientes.
e. Limpieza y Soplado con aire seco.
f. Ajuste entre barrajes y conectores de breakers.
g. Cambio de tornillería entre conexiones de ser necesario por agotamiento físico omecánico.
h. Verificación del funcionamiento de enclavamiento mecánico.
i. Verificación de tiempos de transferencia.

j. Tiempo de enclavamiento fallo por red
k. Enclavamiento de toma carga por generador eléctrico.
l. Tiempo enfriamiento de generador una vez haya regresado la red eléctrica.
m. Ajuste a cableado, marquillado, borneras de conexión eléctrica y de control (si aplica).
n. Limpieza y verificación interna y externa.

2. Mantenimiento de tableros secundarios

a. Normalización de lámina de enclavamiento.
b. Estudio termográfico
c. Estudio de calidad mediante analizador de redes eléctricas (7 días).
d. Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.
e. Eliminación de puntos calientes.
f. Limpieza y Soplado con aire seco.
g. Ajuste conexiones entre bornes y tarjetas.
h. Limpieza tarjetas de control y medidores.
i. Limpieza y verificación interna y externa de todos sus componentes.
j. Toma y medida de parámetros de funcionamiento.
k. Limpieza y verificación interna y externa.

3. Mantenimiento regulador de tensión

a. Registro de relación de transformación (TIR)
b. Revisión de resistencia de aislamiento (MEGGER)
c. Medición de Resistencia de devanados (Ohmímetro)
d. Limpieza y soplado con aire seco,
e. Ajuste de conexiones entre bornes de breakers.
f. Ajuste tornillería entre barrajes de conexión.
g. Cambio de tornillería que se requiera por agotamiento físico.
h. Ajuste de capacidad de corriente en los breakers en (AMP).
i. Cambio de cintas de colores que se encuentren deterioradas.
j. Limpieza y verificación interna y externa.

Nota 3: Como resultado de los mantenimientos, el contratista debe entregar un informe que detalle los procedimientos realizados, el estado de los elementos de revisión, elementos que posiblemente necesiten cambio.

ITEM	UND
Mantenimiento preventivo al TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TGD.	UND
Mantenimiento preventivo a los tableros secundarios.	UND
Mantenimiento preventivo al regulador de tensión.	UND

Nota 4: El listado anterior es de referencia y responde a los requerimientos mínimos, en caso de que resulte otra actividad diferente a las relacionadas en el citado, será asumido por el CONTRATISTA, siempre y cuando sea propio del mantenimiento preventivo como

resultado de los mantenimientos, el contratista debe entregar un informe que detalle los procedimientos realizados, el estado de los elementos de revisión, y las recomendaciones con respecto a reparaciones o cambios que puedan requerirse (mantenimiento correctivo).

Adicionalmente el contratista deberá cumplir las siguientes actividades:

a) Elaborar hoja de vida de cada uno de los equipos, que contenga entre otros: diagnóstico inicial de acuerdo con lo establecido en la obligación precedente, todas las intervenciones incluidos los mantenimientos preventivos y correctivos, la copia de esta hoja de vida deberá entregada a la Superservicios al final de la ejecución del contrato.

Mantenimientos Correctivos

Debido a la condición del mantenimiento correctivo es necesario precisar que se podrá incluir elementos no contemplados, cuando resulte indispensables para dar cumplimiento al objeto del contrato, o ante imprevistos que surjan con los equipos que componen los tableros de eléctricos y planta solar de la sede principal de la Superservicios en la ciudad de Bogotá D.C.

El cambio de algún elemento para la ejecución del contrato, que no se encuentre incluido en el contrato, la Superservicios procederá mediante dos (2) cotizaciones adicionales a la oferta presentada por el contratista adjudicado, con el fin de verificar el precio de mercado y emitir la aprobación correspondiente a la más beneficiosa para la Superservicios. Esta aprobación será dada por el Supervisor del contrato y aceptada por el contratista adjudicado.

En todo caso, la entidad pagará las cantidades efectivamente suministradas, previa certificación del supervisor del contrato, de acuerdo con los precios fijos indicados en la oferta.

Se prevé que los equipos, tableros y sistemas puedan exigir el mantenimiento correctivo de algún componente, por lo que se expone un listado de posibles repuestos que puedan estar sujetos a cambios o reemplazos, los cuales tendrán que estar técnicamente justificados por el contratista en cada uno de los mantenimientos ejecutados:

Mantenimientos correctivos tableros eléctricos y pararrayos

No.	Ítems	UND
1	Breaker tripolar 230vac (125 a)	UND
2	Breaker bipolar 230vac (125 a)	UND
3	Breaker monopolar 230vac (125 a)	UND
4	Breaker tripolar 230vac (tipo industrial) (125 a)	UND
5	Contacto universal de señalización de disparo / contacto auxiliar.	UND

No.	Ítems	UND
6	Base portafusible para 32a. Fusible de 10.3x38mm	UND
7	Medidor de parámetros eléctricos	UND
8	Contactor tripolar con bobina a 120vac	UND
9	Timer electrónico con display programable con bobina a 120vac.	UND
10	Selector manual tipo muletilla de tres posiciones 1-0-2 con doble bloque abierto (no) de 22 mm	UND
11	Pulsador doble con piloto led a 120vac de 22mm	UND
12	Toma blanca polo a tierra	UND
13	Toma naranja con polo a tierra aislado cámaras y puestos de trabajo	UND
14	Tubería EMT de ¾" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	UND
15	Tubería EMT de 1" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	UND
16	Tubería PVC de ¾" con accesorios (curvas, terminales)	UND
17	Tubería PVC de 1” con accesorios (curvas, terminales)	UND
18	Coraza americana de 1" con accesorios (conector recto)	UND
19	Coraza americana de 1-1/2" con accesorios (conector recto)	UND
20	Coraza americana de 2" con accesorios (conector recto)	UND
21	Tubería conduit IMC de 1"	UND
22	Escalerilla porta cables de 20cm de ancho	UND
23	Escalerilla porta cables de 30cm de ancho	UND
24	Escalerilla porta cables de 40cm de ancho	UND
25	Borneras de distribución para una alimentación sencilla	UND
26	Varilla cooper weld de 5/8 x 2.4	UND
27	Cable de cobre desnudo no 2/0	UND
28	Alambrón en aluminio de 8-10mm para apantallamiento (incluye soportes)	UND
29	Soldadura o conexión tipo cadweld para tierras	UND
30	Conector de compresión o tipo tornillo para tierras entre cables o cable y lamina	UND
31	Terminales para cables de tierras	UND
32	Pararrayos tipo franklin sencillo	UND
33	Puntas franklin o descargadores perimetrales para apantallamientos	UND
34	Antena captadora en aluminio 80 cm	UND
35	Busbar en aluminio de 0.10 x 0.30	UND

Mantenimiento correctivo planta solar

No.	Ítems	UND
36	Cable de Red UTP RJ45 1mtr	UND
37	Paneles solares de silicio policristalinos de 325Wp	UND

No.	Ítems	UND
38	Inversor marca Fronius, modelo Primo 5.0-1 de capacidad máxima de 5KW	UND
39	Dispositivo de Protección a Sobretensiones - DPS entrada DC tipo I (DS252VG-120; SUPRESOR 120V 50kA	UND
40	Dispositivo de Protección a Sobretensiones - DPS salida AC tipo I (DS60VGPV-500; SUPRESOR 500V 40 KA	UND
41	Fusibles del gabinete de equipos de la planta solar,	UND
42	Conector de cable UTP	UND
43	Lámpara 100W Panel Solar Exteriores con batería	UND
44	Cableado MC4 1mt	UND
45	Conector MC4	UND

Teniendo en cuenta, la condición de los mantenimientos correctivos de la planta solar, tableros eléctricos y pararrayos es necesario precisar que se podrá incluir elementos no contemplados, cuando resulte indispensables para dar cumplimiento al objeto del contrato o ante imprevistos que puedan surgir.

Nota 5: Para la ejecución de esta actividad el contratista deberá tener en cuenta: Mano de obra para realizar la actividad, herramienta, línea de vida horizontal, arnés y equipos de alturas.

4.3. CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento predictivo para todos los equipos	1 vez al iniciar el contrato
Mantenimiento preventivo de tableros eléctricos y pararrayos	1 vez durante la ejecución del contrato
Mantenimiento preventivo de planta solar	1 vez cada dos meses
Mantenimiento preventivo al sistema de puesta a tierra	1 vez durante la ejecución del contrato
Mantenimiento correctivo de todos los equipos	Cada vez que se presente la necesidad

5. ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

El objetivo del estudio es realizar un análisis de la oferta y la demanda para el sector, permitiendo identificar aspectos técnicos y financieros, así mismo definir el presupuesto para la adquisición de los bienes y/o servicios requeridos por el área técnica, basados en históricos y cotizaciones obtenidas de diferentes empresas.

Lo anterior pretendiendo que la Superservicios obtenga la mejor oferta económica,

seleccionando el mejor contratista para suplir sus necesidades, mitigando el riesgo de incumplimiento por parte de este.

5.1.1. Análisis de la Demanda:

a) ¿Cómo la Entidad en el pasado ha adquirido el bien, obra o servicio a contratar?:

A continuación, se presenta el proceso de contratación de Mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos incluyendo repuestos y mano de obra para: Planta eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la Dirección Territorial Oriente – Bucaramanga.

No. Proceso	Superservicios-MC-840-03-2023
No. de Contrato año	840 – 03 de 2023
Nombre o razón social del Contratista	Yefferson Andrés Romero Rodríguez - Ingequipos
Objeto	Mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos incluyendo repuestos y mano de obra para: Planta eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la Dirección Territorial Oriente
Valor del contrato	34.807.500 COP
Plazo de ejecución	39 días
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos &prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1Busi nessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex &notice=CO1.NTC.5087210

A continuación, se presenta el proceso de contratación de Mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos incluyendo repuestos y mano de obra para: Planta eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la sede principal – Bogotá calle 84.

No. Proceso	Superservicios-MC-012-2023
No. de Contrato año	404 de 2023
Nombre o razón social del Contratista	Automatización y Mantenimiento de Equipos S.A.S.
Objeto	Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, de los tableros eléctricos, pararrayos y planta solar incluyendo mano de obra ubicados en la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
Valor del contrato	25.923.057 COP

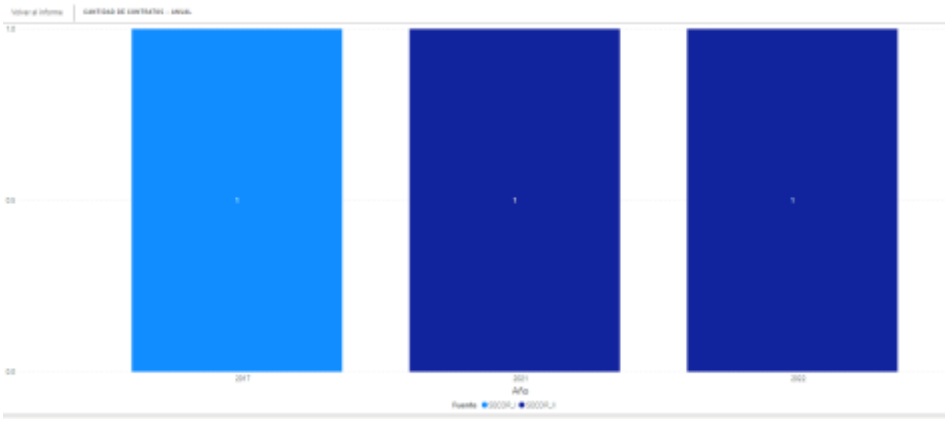
Plazo de ejecución	150 días
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4492329

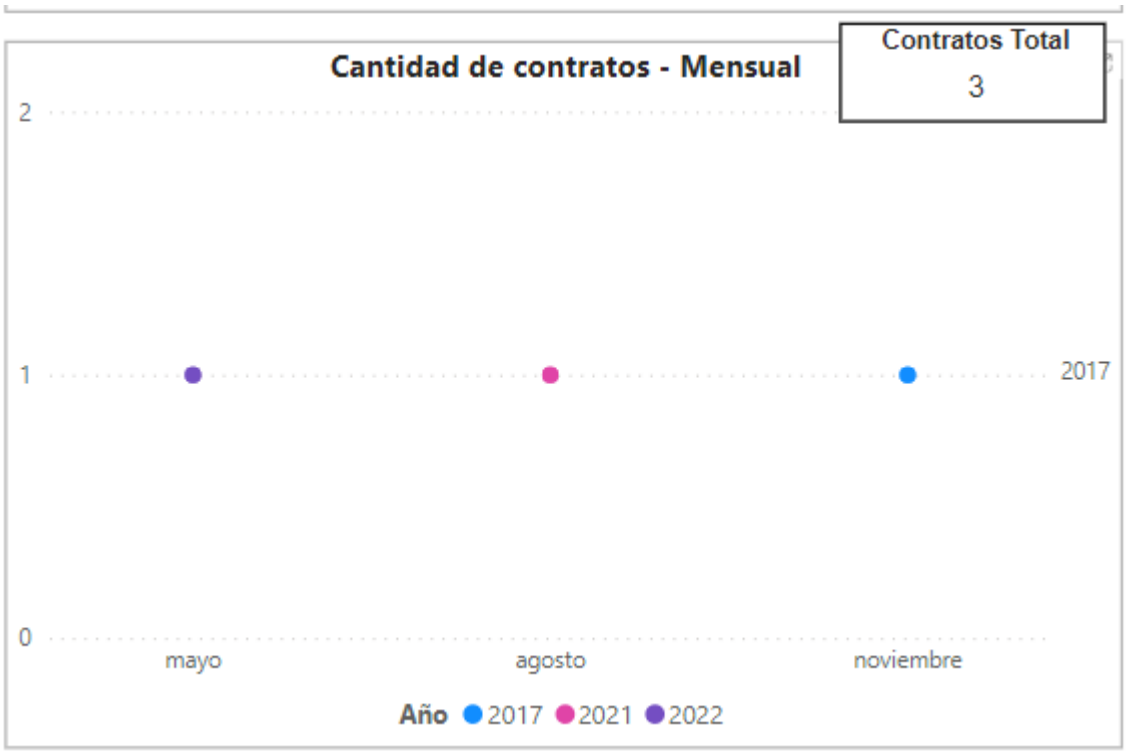
A continuación, se presenta el proceso de contratación del mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, pararrayos y paneles solares de la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios– Bogotá calle 84.

No. Proceso	Superservicios-MC-11-2022
No. de Contrato año	370 de 2022
Nombre o razón social del Contratista	COMERCIALIZADORA ELECTROMERO S.A.S
Objeto	Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, pararrayos y paneles solares de la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
Valor del contrato	21.535.136 COP
Plazo de ejecución	203 días
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2920039

INSUMOS DE ANÁLISIS ESTRATÉGICOS-MAE

Frente a como ha adquirido la Entidad el bien o servicio previamente, se realizó una consulta en la Herramienta de Análisis de Demanda en la plataforma de Colombia Compra Eficiente – Modelo de Abastecimiento Estratégico – Herramienta de Análisis de Demanda, el pasado 26 de enero de 2024, por medio del código UNSPSC 26111607 generación solar, donde se encontró que bajo este código se celebró un total de 3 contratos desde el 2017 hasta el 2023, en consecuencia, se identifica lo siguiente:





En las gráficas se identifica que el contrato celebrado en el año 2017 se realizó por medio de la plataforma secop I y los posteriores fueron mediante secop II.
Adicionalmente los contratos se celebran en su mayoría en el segundo semestre del año.

b.) ¿Cómo adquieren las otras Entidades Estatales este bien, obra o servicio?

A continuación, se presenta el proceso de contratación de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos eléctricos (subestación, transferencias, tableros eléctricos y planta eléctrica) de la oficina principal de la agencia logística de las fuerzas militares.

Entidad Contratante	AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

No Proceso	MC 002-176-2023	
No de Contrato	001-144-2023	
Nombre o razón social del Contratista	CYL COMERCIO Y LOGISTICA INTEGRAL SAS	
Objeto	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS (SUBESTACIÓN, TRANSFERENCIAS, TABLEROS ELÉCTRICOS Y PLANTA ELÉCTRICA) DE LA OFICINA PRINCIPAL DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES	
Valor del contrato	24.553.333,33 COP	
Plazo de ejecución	60 días	
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4895187	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	NO	

A continuación, se presenta el proceso de contratación para la prestación de servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con el suministro de repuestos originales de las plantas eléctricas, tableros eléctricos, transferencias y transformadores que se encuentren en las unidades de prestación de servicios de salud de la subred integrada de servicio de salud sur occidente E.S.E.

Entidad Contratante	SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR OCCIDENTE ESE.
No Proceso	IC-102-2023
No de Contrato	6032-2023
Nombre o razón social del Contratista	ENERGY CG COLOMBIA S.A.S
Objeto	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON EL SUMINISTRO DE REPUESTOS ORIGINALES DE LAS PLANTAS ELÉCTRICAS, TABLEROS ELÉCTRICOS, TRANSFERENCIAS Y TRANSFORMADORES QUE SE ENCUENTREN EN LAS UNIDADES DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD DE LA SUBRED INTEGRADA DE SERVICIO DE SALUD SUR OCCIDENTE E.S.E.
Valor del contrato	561.332.431 COP
Plazo de ejecución	90 días

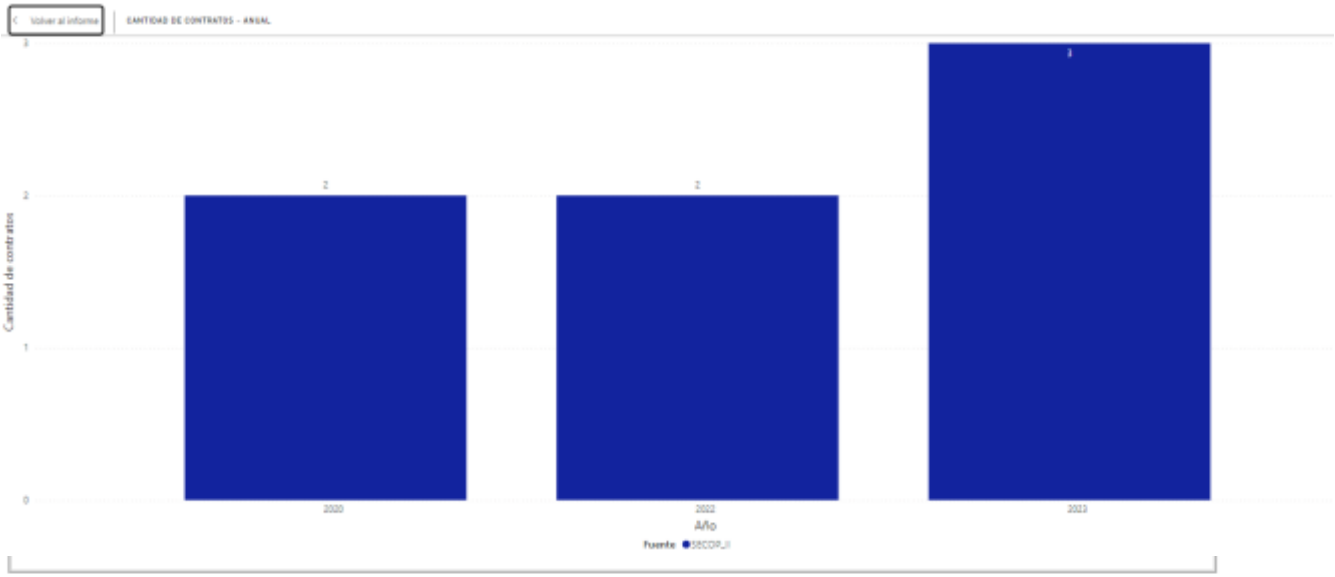
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering /ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos& prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2f CO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement %2fIndex&notice=CO1.NTC.4718209	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	NO	

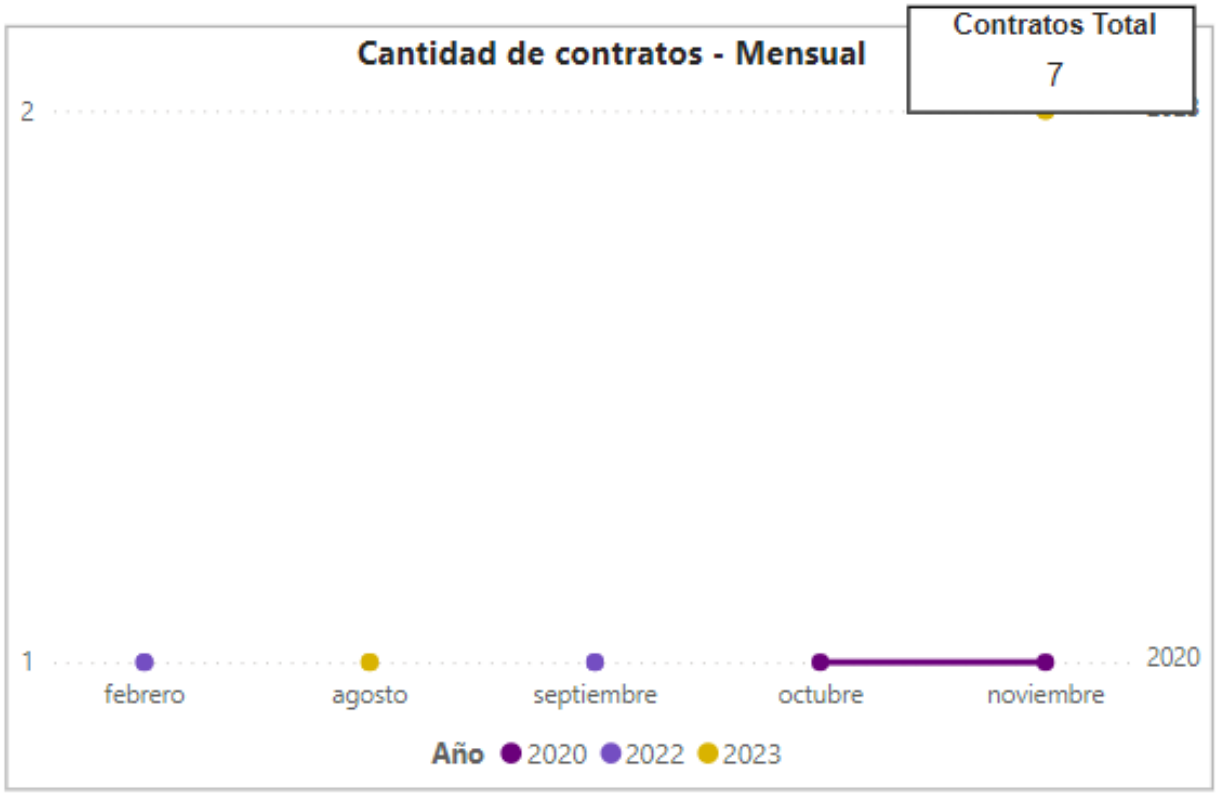
A continuación, se presenta el proceso de contratación para el Mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de las plantas eléctricas (CACOM-5 Y CAUCASIA), subestaciones, redes eléctricas, tableros eléctricos, ups (sistemas de alimentación ininterrumpido), sistemas de pararrayos, sistemas de puestas a tierra, transformadores y equipos de bombeo del CACOM-5.

Entidad Contratante	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 5	
No Proceso	021-00-H-CACOM5-GRUAL-2023	
No de Contrato	021-00-H-CACOM5-GRUAL-2023	
Nombre o razón social del Contratista	SIAV GESTION SAS	
Objeto	Mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de las plantas eléctricas (CACOM-5 Y CAUCASIA), subestaciones, redes eléctricas, tableros eléctricos, ups (sistemas de alimentación ininterrumpido), sistemas de pararrayos, sistemas de puestas a tierra, transformadores y equipos de bombeo del CACOM-5.	
Valor del contrato	40.000.000 COP	
Plazo de ejecución	84 días	
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos& prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1 BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2 fIndex&notice=CO1.NTC.4397222	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	NO	

INSUMOS DE ANÁLISIS ESTRATÉGICOS-MAE

Frente a como han adquirido otras Entidades el bien o servicio previamente, se realizó una consulta en la Herramienta de Análisis de Demanda en la plataforma de Colombia Compra Eficiente – Modelo de Abastecimiento Estratégico – Herramienta de Análisis de Demanda, el pasado 26 de enero de 2024, por medio del código UNSPSC 26111607 generación solar, donde se encontró que bajo este código se celebró un total de 7 contratos desde el 2017 hasta el 2023, en consecuencia, se identifica lo siguiente:





En las gráficas se identifica que todos los contratos fueron celebrados entre el 2020 y 2023 por medio de la plataforma secop II. Adicionalmente los contratos se celebran en su mayoría en el segundo semestre del año.

5.2. Análisis de la oferta:

En el mercado se encuentran diferentes oferentes que puedan suministrar el bien y/o servicio requerido, por lo que se solicitaron cotizaciones a veintiocho (28) empresas para realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, pararrayos y paneles solares de la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, de las cuales presentaron cotización cuatro (4) empresas sin embargo 3 de ellas, después de verificar que cumplen con las especificaciones solicitadas en la Ficha técnica, remitida por la Entidad.

Empresas cotizantes:

Cotización	Fuente de consulta (solicitud directa – SECOP – Datos abiertos)	La cotización cumple con las Especificaciones requeridas SI/NO	La cotización se tiene en cuenta para el estudio SI/NO
Cotización 1	**NO**	**SI**	**SI**
Cotización 2	**SI**	**SI**	**SI**
Cotización 3	**NO**	**SI**	**SI**
Cotización 4	**NO**	**SI**	**NO**

Mantenimiento Preventivo:

No.	Ítems	Und	Cant	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio redondeado a cero
1	Mantenimiento preventivo planta solar	Und	1	$ 5.000.000,00	$ 4.350.000,00	$ 3.570.900,00	$ 4.306.967,00
2	Mantenimiento preventivo tableros eléctricos y pararrayos	Und	1	$ 1.000.000,00	$ 780.000,00	$ 749.900,00	$ 843.300,00
3	Mantenimiento preventivo al TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TDG.	Und	1	$ 1.000.000,00	$ 2.770.000,00	$ 1.050.900,00	$ 1.606.967,00
4	Mantenimiento preventivo a los tableros secundarios.	Und	1	$ 400.000,00	$ 230.000,00	$ 209.900,00	$ 279.967,00
5	Mantenimiento preventivo al regulador de tensión.	Und	1	$ 1.000.000,00	$ 950.000,00	$ 719.900,00	$ 889.967,00
6	Mantenimiento preventivo al sistema de puesta a tierra	Und	1	$ 400.000,00	$ 650.000,00	$ 359.900,00	$ 469.967,00
	TOTAL SIN IVA			**$ 8.800.000,00**	**$ 9.730.000,00**	**$ 6.661.400,00**	**$ 8.397.135,00**
	IVA			**$ 1.672.000,00**	**$ 1.848.700,00**	**$ 1.265.666,00**	**$ 1.595.455,65**
	TOTAL CON IVA			**$ 10.472.000,00**	**$ 11.578.700,00**	**$ 7.927.066,00**	**$ 9.992.590,65**

Mantenimiento Correctivo

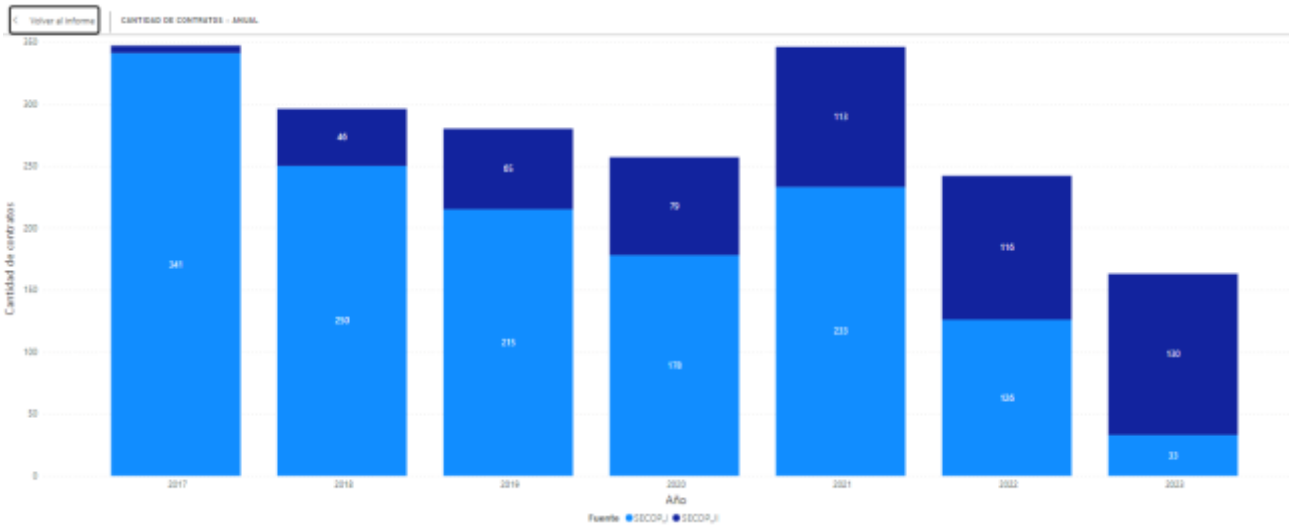
No.	Ítems	UND	CANT	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Promedio redondeado a cero
8	Breaker tripolar 230vac (125 a)	UND	1	$ 195.000,00	$ 481.800,00	$ 341.800,00	$ 296.166,00
9	Breaker bipolar 230vac (125 a)	UND	1	$ 220.000,00	$ 352.440,00	$ 274.688,00	$ 272.151,00
10	Breaker monopolar 230vac (125 a)	UND	1	$ 150.000,00	$ 231.000,00	$ 167.626,00	$ 176.873,00
11	Breaker tripolar 230vac (tipo industrial) (125 a)	UND	1	$ 750.000,00	$ 750.750,00	$ 750.675,00	$ 750.475,00
12	Contacto universal de señalización de disparo / contacto auxiliar.	UND	1	$ 450.000,00	$ 58.080,00	$ 212.832,00	$ 124.283,00
13	Base portafusible para 32a. Fusible de 10.3x38mm	UND	1	$ 63.000,00	$ 16.500,00	$ 52.766,00	$ 31.436,00
14	Medidor de parámetros eléctricos	UND	1	$ 1.850.000,00	$ 1.161.000,00	$ 1.536.774,00	$ 1.461.575,00
15	Contactor tripolar con bobina a 120vac	UND	1	$ 97.000,00	$ 231.000,00	$ 111.128,00	$ 126.920,00
16	Timer electrónico con display programable con bobina a 120vac.	UND	1	$ 110.000,00	$ 132.000,00	$ 118.246,00	$ 119.410,00
17	Selector manual tipo muletilla de tres posiciones 1-0-2 con doble bloque abierto (no) de 22 mm	UND	1	$ 28.000,00	$ 9.900,00	$ 24.008,00	$ 16.818,00
18	Pulsador doble con piloto led a 120vac de 22mm	UND	1	$ 31.000,00	$ 28.380,00	$ 30.146,00	$ 29.802,00
19	Toma blanca polo a tierra	UND	1	$ 11.200,00	$ 8.580,00	$ 10.696,00	$ 10.022,00
20	Toma naranja con polo a tierra aislado cámaras y puestos de trabajo	UND	1	$ 15.100,00	$ 22.902,00	$ 17.883,00	$ 18.093,00
21	Tubería EMT de ¾" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	UND	1	$ 301.000,00	$ 30.510,00	$ 134.334,00	$ 68.898,00
22	Tubería EMT de 1" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	UND	1	$ 305.000,00	$ 52.360,00	$ 148.159,00	$ 102.998,00
23	Tubería PVC de ¾" con accesorios (curvas, terminales)	UND	1	$ 100.000,00	$ 8.448,00	$ 52.002,00	$ 20.325,00
24	Tubería PVC de 1" con accesorios (curvas, terminales)	UND	1	$ 105.000,00	$ 11.880,00	$ 87.293,00	$ 28.529,00
25	Coraza americana de 1" con accesorios (conector recto)	UND	1	$ 112.000,00	$ 13.200,00	$ 86.650,00	$ 31.176,00
26	Coraza americana de 1-1/2" con accesorios (conector recto)	UND	1	$ 115.000,00	$ 17.077,00	$ 33.606,00	$ 30.924,00
27	Coraza americana de 2" con accesorios (conector recto)	UND	1	$ 125.000,00	$ 27.456,00	$ 77.078,00	$ 52.269,00
28	Tubería conduit IMC de 1"	UND	1	$ 182.000,00	$ 49.500,00	$ 77.340,00	$ 77.667,00
29	Escalerilla porta cables de 20cm de ancho	UND	1	$ 190.000,00	$ 175.000,00	$ 182.287,00	$ 182.224,00
30	Escalerilla porta cables de 30cm de ancho	UND	1	$ 210.000,00	$ 206.550,00	$ 207.358,00	$ 207.959,00
31	Escalerilla porta cables de 40cm de ancho	UND	1	$ 240.000,00	$ 224.863,00	$ 238.976,00	$ 234.405,00
32	Borneras de distribución para una alimentación sencilla	UND	1	$ 130.000,00	$ 79.200,00	$ 127.671,00	$ 106.567,00
33	Varilla cooper weld de 5/8 x 2.4	UND	1	$ 507.000,00	$ 303.600,00	$ 342.406,00	$ 366.448,00
34	Cable de cobre desnudo no 2/0	UND	1	$ 200.000,00	$ 49.500,00	$ 186.801,00	$ 98.183,00
35	Alambrón en aluminio de 8-10mm para apantallamiento (incluye soportes)	UND	1	$ 105.000,00	$ 16.200,00	$ 32.668,00	$ 29.451,00
36	Cable de Red UTP RJ45 1mtr	UND	1	$ 51.000,00	$ 4.350,00	$ 41.101,00	$ 10.956,00
37	Paneles solares de silicio policristalinos de 325Wp	UND	1	$ 550.000,00	$ 547.000,00	$ 549.523,00	$ 548.838,00
38	Inversor marca Fronius, modelo Primo 5.0-1 de capacidad máxima de 5KW	UND	1	$ 10.200.000,00	$ 10.654.000,00	$ 10.415.331,00	$ 10.419.815,00
39	Dispositivo de Protección a Sobretensiones - DPS entrada DC tipo I (DS252VG-120; SUPRESOR 120V 50kA	UND	1	$ 2.500.000,00	$ 620.000,00	$ 1.224.268,00	$ 1.060.176,00
40	Dispositivo de Protección a Sobretensiones - DPS salida AC tipo I (DS60VGPV-500; SUPRESOR 500V 40 KA	UND	1	$ 2.400.000,00	$ 160.000,00	$ 601.331,00	$ 360.159,00
41	Fusibles del gabinete de equipos de la planta solar,	UND	1	$ 153.000,00	$ 10.000,00	$ 93.458,00	$ 25.589,00
42	Conector de cable UTP	UND	1	$ 71.000,00	$ 21.000,00	$ 65.344,00	$ 38.957,00
43	Lámpara 100W Panel Solar Exteriores con batería	UND	1	$ 620.000,00	$ 469.500,00	$ 615.702,00	$ 558.972,00
44	Cableado MC4 1mt	UND	1	$ 62.000,00	$ 8.326,00	$ 51.005,00	$ 19.250,00
45	Conector MC4	UND	1	$ 65.000,00	$ 13.250,00	$ 41.057,00	$ 26.039,00
			TOTAL SIN IVA	**$ 23.569.300,00**	**$ 17.257.102,00**	**$ 19.362.017,00**	**$ 18.140.798,00**
			IVA	**$ 2.435.667,00**	**$ 3.278.849,38**	**$ 3.678.783,23**	**$ 3.446.751,62**
			TOTAL CON IVA	**$ 26.004.967,00**	**$ 20.535.951,38**	**$ 23.040.800,23**	**$ 21.587.549,62**

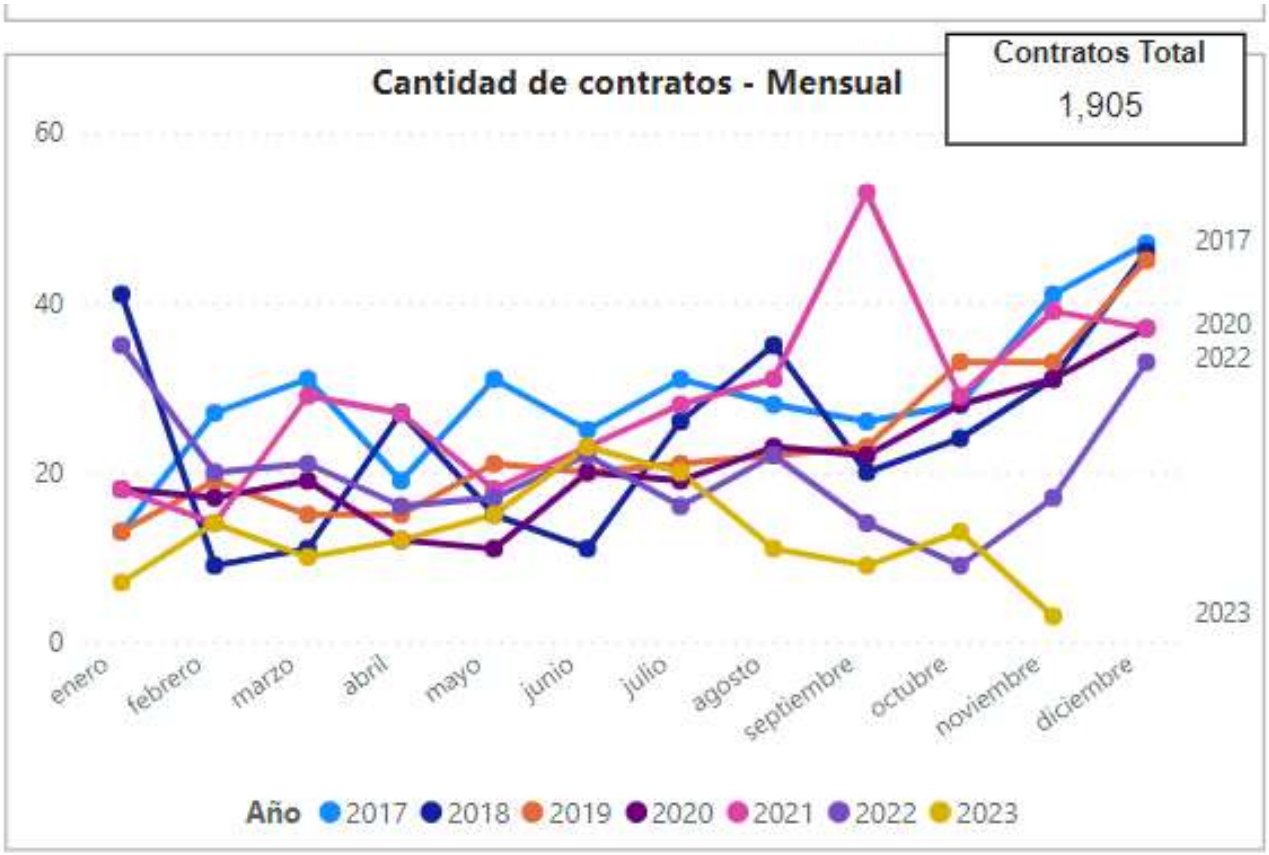
Teniendo en cuenta, la condición de los mantenimientos correctivos de la planta solar, tableros eléctricos y pararrayos es necesario precisar que se podrá incluir elementos no contemplados, cuando resulte indispensables para dar cumplimiento al objeto del contrato,

o ante imprevistos que surjan con los equipos que componen los tableros de eléctricos de la sede principal de la SSPD en la ciudad de Bogotá D.C.

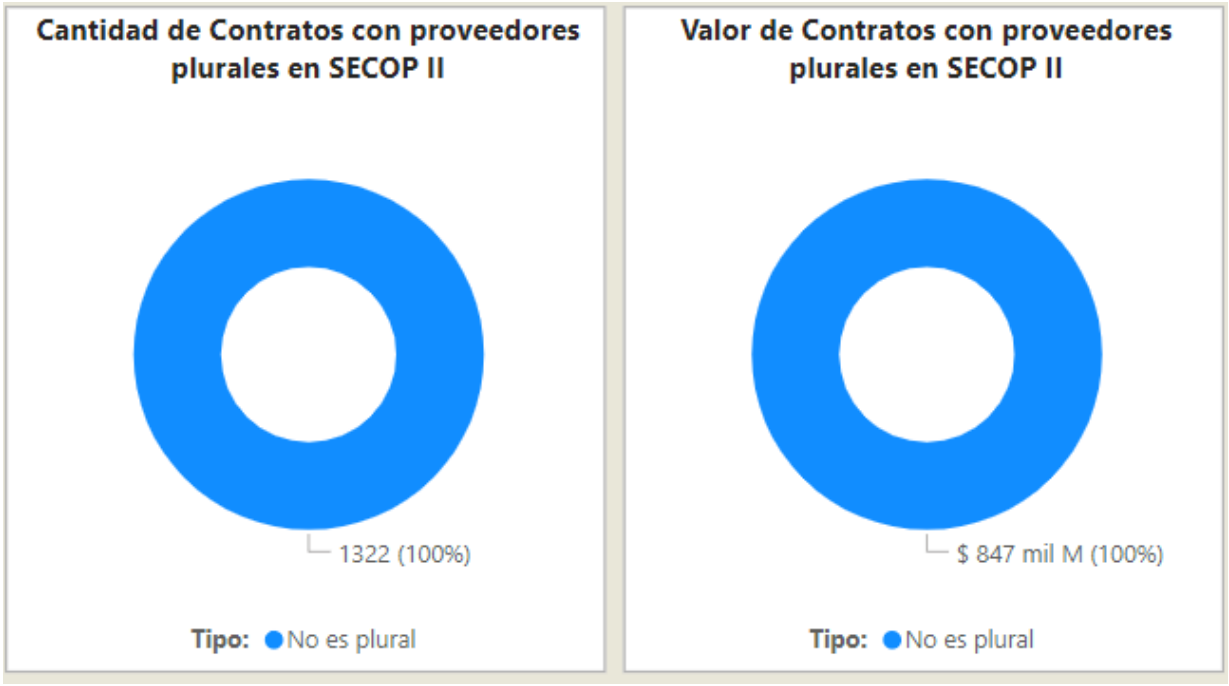
INSUMOS DE ANÁLISIS ESTRATÉGICOS-MAE

A través de la herramienta de visualización para el análisis de la demanda y oferta desarrollada por Colombia Compra Eficiente-CCE en el marco del Modelo de Abastecimiento Estratégico-MAE contenida en: www.colombiacompra.gov.co > Datos de Compra Pública > Abastecimiento Estratégico > Más Información > Herramientas de Visualización para el análisis de la Demanda y Oferta > HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DE LA OFERTA, se consultó los posibles oferentes que han participado desde el año 2017 en algún proceso de contratación a través de SECOP I, SECOP II o la TVEC, para diferentes entidades estatales, consulta realizada en fecha 26 de enero de 2024 a través del código UNSPSC 26111607 generación solar, la cual arrojo los siguientes resultados:





Como se puede evidenciar en las gráficas a nivel nacional entre el año 2017 y 2023 se celebraron un total de 1.905 contratos en lo relacionado con generación de energía. En el año 2017 fue en el que se celebraron la mayor cantidad de contratos, mientras que en 2023 fue el año con menor cantidad de contratos.



Como se puede apreciar en las gráficas en su totalidad los contratos celebrado en secop II han sido con proveedores plurales, correspondiendo a 1.322 contratos y un total de ochocientos cuarenta y siete mil millones de pesos. (847.000.000)



Por otra parte, si se hace un filtro por modalidad de contratación se evidencia que la mínima cuantía es la que menor porcentaje muestra, mientras que la contratación directa es la de mayor valor.

5.3 CALCULO PRESUPUESTO ESTIMADO

De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-02, con ayuda de métodos estadísticos se puede estimar cual es el valor que se ajusta a la necesidad requerida por la entidad, para esto, se hizo necesario solicitar cotizaciones que permiten determinar el precio del servicio de puesta a punto y calibración de las básculas de la entidad en la ciudad de Bogotá y en las direcciones territoriales a nivel Nacional. En este caso se realizó el cálculo de media aritmética. En la siguiente tabla se pueden evidenciar los resultados obtenidos por cotización a nivel nacional y a nivel Bogotá.

5.4. CONCLUSION:

Una vez realizado este análisis, podemos concluir que el valor analizado a través de cotizaciones y/o históricos está acorde a los del mercado y cumple con las especificaciones requeridas por el área.

Es así como se sugiere establecer el valor del presupuesto teniendo en cuenta el análisis del sector el cual arrojó un valor de **$9.992.590,65** *NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS incluido el IVA* y todos los costos directos e indirectos para el mantenimiento preventivo y un valor de **$21.587.549,62** *VEINTIÚN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y DOS CENTAVOS incluido el IVA* y todos los costos directos e indirectos para el mantenimiento correctivo.

Se aclara que, el valor de **$21.587.549,62** *VEINTIÚN MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS CON SESENTA Y DOS CENTAVOS incluido el IVA* de mantenimiento correctivo, corresponde y define los valores de referencia de todos los repuestos de los equipos objeto del presente contrato identificados y que pueden presentar fallas o daños, por lo que pudiesen llegar a ser requeridos durante la vigencia 2024.

Por lo tanto y con base en los mantenimientos correctivos realizados durante la vigencia 2023 mediante el contrato 404 DE 2023 SSPD-MC-012-2023, se asignó un presupuesto por bolsa de **($5.000.000)** CINCO MILLONES DE PESOS, para los posibles repuestos que se llegaren a necesitar durante la vigencia 2024.

Total presupuesto por rubro:

- **Mantenimiento preventivo:** **$9.992.590,65** *NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS incluido el IVA* y todos los costos directos e indirectos.

- **Mantenimiento correctivo: ($5.000.000)** *CINCO MILLONES DE PESOS incluido el IVA* y todos los costos directos e indirectos.

- **Total del presupuesto: ($14.992.590,65)** *CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS incluido el IVA* y todos los costos directos e indirectos, el cual servirá como presupuesto oficial del proceso para la vigencia 2024.

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato es de: **($14.992.590,65)** ***CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS*** *incluido el IVA* y todos los tributos o gastos que se generen con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

El presupuesto del contrato está garantizado con el certificado de disponibilidad presupuestal No. **55924** de fecha 7 de marzo de 2024, por valor de ***QUINCE MILLONES DE PESOS*** **($15.000.000)** *incluido el IVA*

7. FORMA DE PAGO:

La Superservicios pagará al contratista, de acuerdo con el servicio efectivamente prestado, conforme a los valores contenidos en la oferta presentada para cada ítem, en pagos mensuales vencidos, previa presentación de la factura dentro de los diez (10) días calendario siguientes de acuerdo con la prestación del servicio en donde se indique claramente el valor a pagar incluyendo impuestos y recibido a satisfacción del supervisor del contrato, por lo anterior, para el pago se deberá tener presente lo siguiente:

La Superservicios pagará al contratista, conforme a los valores contenidos en la oferta presentada para cada bien o servicio, en pagos mensuales vencidos, así:

- Un valor mensual correspondiente al mantenimiento preventivo, de acuerdo con los bienes y servicios efectivamente prestados durante la ejecución del contrato.
- Un valor correspondiente al mantenimiento correctivo, de acuerdo con los bienes y servicios efectivamente prestados que incluyen mano de obra y repuestos. Para el mantenimiento correctivo, se requerirá previa autorización del supervisor del contrato de la actividad a realizar.

Adicional a cada pago, se deberán presentar los siguientes documentos:

i) Certificación de cumplimiento de los pagos de que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
ii) Remisión de entrega de los repuestos, donde se evidencie cada uno de los ítems recibidos junto con el formato de solicitud del pedido y que corresponda con la factura a radicar.

iii) Certificación de ejecución del contrato expedida por el Supervisor donde conste el cumplimiento de todas las obligaciones.

iv) Factura en donde se indique claramente el valor a pagar discriminando impuestos si los hay.
Informe mensual de actividades, dentro del cual deberá adjuntar una copia de la hoja de vida de cada uno de los equipos, actualizada al momento de su presentación.

v) Certificado de disposición final de residuos peligrosos, dentro de los parámetros establecidos en el Decreto 4741 de 2005, en caso de que aplique.

Nota 1: Los pagos deberán ser tramitados mediante la plataforma de Secop II, por lo cual el contratista se compromete a cumplir con el cargue de la anterior documentación en dicha plataforma.

Nota 2: Los pagos se realizarán dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha en que el CONTRATISTA presente la factura y que el supervisor expida la certificación en la que conste el cumplimiento del objeto y las obligaciones del contrato y que verificó que el CONTRATISTA se encuentra al día en los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral de acuerdo con lo previsto en la normatividad vigente. De todas formas, los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de PAC.

Nota 3: DEMORAS E INTERESES MORATORIOS. La Superservicios no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al CONTRATISTA cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente documento.

Nota 4: RETENCIONES. La Superservicios hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

8. PLAZO:

El plazo de ejecución será hasta el 30 del mes de noviembre del 2024, contado a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual no podrá ser anterior al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

9. LUGAR DE EJECUCIÓN

El lugar de ejecución del contrato será en la ciudad de Bogotá, de acuerdo con la siguiente información:

SEDE	DIRECCIÓN
Sede Principal	Carrera 18 No. 84-35

10. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

El cotizante debe tener en cuenta que si la **Superservicios** suscribe un contrato como resultado del respectivo proceso de selección que se adelante, como contratista deberá

cumplir, principalmente, con las siguientes obligaciones específicas:

a) Suscribir los formatos y demás documentos que resulten necesarios para la realización del servicio a prestar.

b) Constituir dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato, la garantía única de cumplimiento, establecida en el contrato, y mantener actualizadas las mismas durante la ejecución y liquidación, así como el término señalado para cada una.

c) Cumplir con el objeto del contrato, las condiciones y especificaciones técnicas y económicas, manteniendo los valores ofertados durante la ejecución del contrato.

d) Presentar dentro de los primeros tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio un cronograma, donde se propongan las fechas para realizar las actividades de diagnóstico de equipos y mantenimiento preventivo durante la ejecución del contrato, y enviarlo a la supervisión para su aprobación.

e) Elaborar un diagnóstico técnico **(sin costo adicional para la Superservicios)** del estado de funcionamiento de los elementos objeto de este proceso y presentarlo durante los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación del cronograma.

f) Elaborar hoja de vida de cada uno de los equipos, que contenga:

    1. Diagnóstico inicial de acuerdo con lo establecido en la obligación precedente.
    2. Registro de todas las intervenciones incluidos los mantenimientos preventivos y correctivos.
    3. Ficha técnica de los repuestos suministrados en los mantenimientos realizados.
    4. Copia de esta hoja de vida deberá ser entregada a la Superservicios al final de la ejecución del contrato.

g) Realizar un mapa de la red eléctrica de la sede.

h) Informar con al menos diez (10) días de anterioridad en caso de requerirse la suspensión de la energía del edificio, para efectuar cualquiera de los mantenimientos contratados.

i) Realizar los mantenimientos sin que implique dejar de proveer el servicio de energía a la entidad por más de dieciséis (16) horas, en horarios no hábiles (no laborales) y asimismo asegurar la permanencia y continuidad del servicio en los horarios y días hábiles (laborales).

j) Disponer durante la ejecución del contrato del personal calificado, capacitado e idóneo para cada una de las maniobras de mantenimiento.

k) Entregar un Informe de las actividades de mantenimiento efectuadas; tratándose de mantenimiento correctivo, deberá adjuntarse al mismo, las fichas técnicas de los repuestos instalados en los equipos.

l) Entregar al supervisor del contrato, el registro, certificado y/o informe de calibración de los equipos que sean utilizados en los mantenimientos preventivo y correctivo.

m) Suministrar repuestos nuevos, originales que cumplan con los parámetros técnicos exigidos por el fabricante de la marca y asimismo que cumplan con las medidas de seguridad y calidad dictadas por el reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) vigentes. En el evento de ser necesario el reemplazo de repuestos no contemplados en el contrato, el contratista debe informar a la Entidad la novedad junto con un diagnóstico que justifique la necesidad de cambio, anexando la cotización correspondiente al supervisor del contrato, el cual solicitará dos (2) cotizaciones adicionales que permitan verificar el precio en el mercado y posteriormente, autorizar la cotización más favorable para la Entidad.

n) Disponer de todos los elementos y herramientas necesarios que se requieran para efectuar los mantenimientos y diagnósticos.

o) Instalar las respectivas señalizaciones de seguridad, durante y después de la ejecución de los mismos de los mantenimientos y diagnósticos

p) Prestar el servicio en llamados de emergencia en caso de requerir asistencia técnica o mecánica, con un tiempo de respuesta no mayor a dos (2) horas.

q) Estar disponible las veinticuatro (24) horas del día, en ocasión a la presentación de cualquier daño eléctrico que se pueda presentar en el edificio y realizar las reparaciones necesarias en el tiempo oportuno o sugiriendo recomendaciones para los respectivos ajustes y funcionalidad del sistema.

r) Asistir a las reuniones que se le convoquen por parte de la supervisión, a efectos de absolver dudas e inquietudes frente a la ejecución del contrato; Garantizar el manejo, recolección, transporte, tratamiento y/o disposición de los residuos peligrosos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos producto del uso y mantenimiento preventivo y correctivo, por medio de la entrega de las respectivas certificaciones de destino final de dichos residuos, por parte de las empresas autorizadas por la autoridad ambiental para dichos procesos, e informar al supervisor o aquien este delegue cada vez que se generen residuos, así como la entrega de certificados de disposición final

s) Cumplir con los parámetros de la gestión y manejo de los elementos que puedan llegar agenerar algún tipo de contaminación ambiental, el contratista debe, anexar a la factura y/o cuenta de cobro el certificado de disposición final de residuos peligrosos, y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos dentro de los parámetros establecidos en el Decreto 4741 de 2005.

t) Garantizar que todos los empleados vinculados para la ejecución del contrato, se encuentren afiliados al Sistema de Seguridad Social, incluidos riesgos laborales y demostrar la certificación de pago durante la ejecución del contrato.

u) Entregar a sus operarios los Elementos de Protección Personal (EPP), requeridos para el ejercicio de las funciones y actividades requeridas para el cabal cumplimiento del contrato.

v) Cumplir con toda la normatividad vigente asociada a los temas Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo y de Seguridad y Privacidad de la Información que apliquen en la entidad para todos los contratistas.

w) Conocer y adoptar las medidas establecidas en la Resolución 1409 de 2012 modificada parcialmente por la Resolución 3368 de 2014, expedidas por el Ministerio de Trabajo, o norma que la modifique, adicione o aclare, previa a la realización de trabajo en alturas; para lo cual deberá aportar al Supervisor del contrato, el certificado o carné que habilita la persona que disponga para ejecutar los trabajos de mantenimiento en la Entidad.

x) Garantizar la calidad de los bienes suministrados e instalados en ocasión a los mantenimientos como mínimo seis (6) meses a partir de la fecha de recibo a satisfacción.

y) Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del contrato, así como, respetar la titularidad de los derechos de autor, en relación con los documentos, obras, creaciones que se desarrollen en ejecución del contrato.

z) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones que puedan presentarse y en general se obliga a cumplir con lo establecido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios.

aa) Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato, y de la ejecución del mismo, de conformidad con lo establecido en la Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007; sus decretos reglamentarios y la Ley 1474 de 2011.

bb) Asegurar la disponibilidad de la totalidad de los bienes a proveer dentro de los repuestos requeridos y la calidad de los mismos.

cc) Satisfacer las demás obligaciones a su cargo y que se deriven por la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.

dd) Las demás obligaciones que se deriven a través de la ejecución del presente contrato.

11. MODALIDAD DE MINIMA CUANTIA Y SU JUSTIFICACIÓN.

El presente contrato se rige por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el Artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.

En consideración al objeto a contratar y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial estimado para la presente contratación no supera el diez por ciento (10%) de la Menor Cuantía de la Entidad se optará por hacer uso de la modalidad de mínima cuantía, establecida en el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 el cual fue adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, reglamentada en los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, el Artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, y Decreto 1860 de 2021, cuya adjudicación se llevará a cabo teniendo en cuenta el menor precio, siempre y cuando cumpla con las condiciones técnicas y jurídicas exigidas en la invitación pública.

Para la selección del contratista la entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad definidos en la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la función administrativa.

12. REQUISITOS HABILITANTES

Podrán participar en la presente invitación todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, a título individual, en consorcio o unión temporal, siempre y cuando cumplan con todos los requisitos exigidos en la presente Invitación Pública.

Para efectuar la verificación de los requisitos habilitantes se realizará individualmente por parte de los miembros que conformen el Comité Evaluador de acuerdo con las funciones asignadas en el manual de contratación, para ello los oferentes deben dar cumplimiento a las especificaciones, así como aportar con sus respectivas ofertas los documentos señalados en el presente numeral, los cuales no otorgan puntaje, pero su presentación es necesaria para poder determinar si la oferta es hábil jurídica y técnicamente. Esto es, que no otorgan puntaje en la calificación, pero habilitan o descalifican las propuestas.

La Superservicios efectuará la verificación de la capacidad jurídica, capacidad técnica y experiencia mínima, que se establezcan para el presente proceso de selección al oferente que presente el menor precio.

La adjudicación se realizará a aquel oferente que haya cumplido plenamente con los requisitos técnicos, económicos y jurídicos exigidos por la Superservicios.

VERIFICACIÓN / EVALUACIÓN	CRITERIO	CALIFICACIÓN
JURÍDICA	Verificación requerimientos jurídicos	Habilitado / No habilitado
TÉCNICA	Verificación de los requerimientos mínimos técnicos	Habilitado / No habilitado
ECONÓMICA	Menor precio ofertado	Factor de escogencia

12.1. Capacidad Jurídica.

En el presente Proceso de Contratación pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del contrato a celebrar. La duración de esta asociación debe ser por lo menos por la vigencia del Contrato y un año más.

La Superservicios también revisará que los Proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato. Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios y el certificado de antecedentes judiciales.

Las personas jurídicas extranjeras deberán allegar los documentos que acrediten su existencia y representación legal y acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia debidamente facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarlas judicial y extrajudicialmente. Si el proponente es un agente comercial de una sociedad extranjera, deberá tener domicilio en Colombia y presentar además un certificado expedido por la Cámara de Comercio respectiva en que conste que tiene facultades o poderes suficientes para ello, derivados del contrato de agencia.

Para efectos de verificar la capacidad jurídica, el proponente deberá entregar con su oferta los siguientes documentos:

- Carta de presentación de la propuesta.
- Certificado De Existencia Y Representación Legal o Registro De Matricula Mercantil (Cuando Aplique)
- Certificación o constancia de cumplimiento de aportes parafiscales y Seguridad Social.
- Documento De Conformación Del Consorcio O Unión Temporal (Cuando Aplique)
- Copia del Registro Único Tributario.
- Certificado Del Sistema De Información y Registro De Sanciones y Causas De Inhabilidad –Siri– Vigente Expedido Por La Procuraduría General De La Nación.
- Certificado Boletín De Responsables Fiscales De La Contraloría General De La República.
- Certificado De Antecedentes Judiciales Expedido Por La Policía Nacional.
- Certificado Del Registro Nacional De Medidas Correctivas.
- Certificado De Inspección Vigilancia Y Control. (Cuando Aplique)
- Documento De Identidad Persona Natural, Representante Legal o apoderado.
- Documento REDAM (Cuando Aplique)

12.2. Capacidad Técnica.

12.2.1. Experiencia Mínima Del Proponente:

Como factor habilitante de la propuesta, el proponente deberá acreditar experiencia en la ejecución de hasta tres (3) contratos, cuyo objeto esté relacionado con el objeto contractual de este contrato y cuya sumatoria del valor total ejecutado sea igual o superior al

presupuesto oficial asignado para el presente proceso de selección.

El valor de los contratos con los que se acredita la experiencia general se actualizará a pesos del año 2024. Dicha actualización se hará utilizando el SMLMV así:

- Se tomará el valor del contrato al momento de la terminación y se divide por el valor del SMLMV del año correspondiente a la misma terminación.
- El número de salarios así obtenido se multiplica por el valor del SMLMV del año 2024.

Para el efecto, se utilizarán los siguientes valores históricos del salario mínimo legal mensual vigente según el periodo en el cual haya sido terminado el contrato certificado:

PERIODO	VALOR SMLMV
Enero 1 de 2012 a Diciembre 31 de 2012	$566.700
Enero 1 de 2013 a Diciembre 31 de 2013	$589.500
Enero 1 de 2014 a Diciembre 31 de 2014	$616.000
Enero 1 de 2015 a Diciembre 31 de 2015	$644.350
Enero 1 de 2016 a Diciembre 31 de 2016	$689.454
Enero 1 de 2017 a Diciembre 31 de 2017	$737.717
Enero 1 de 2018 a Diciembre 31 de 2018	$781.242
Enero 1 de 2019 a Diciembre 31 de 2019	$828.116
Enero 1 de 2020 a Diciembre 31 de 2020	$877.803
Enero 1 de 2021 a Diciembre 31 de 2021	$908.526
Enero 1 de 2022 a Diciembre 31 de 2022	$1.000.000
Enero 1 de 2023 a Diciembre 31 de 2023	$1.160.000
Enero 1 de 2024 a Diciembre 31 de 2024	$1.300.000

El proponente debe allegar certificaciones que acrediten la experiencia requerida y reúnan como mínimo los siguientes datos:

i. **Nombre de la entidad contratista y contratante.**
ii. **Objeto, del contrato.**
iii. **Vigencia del Contrato. Indicando fecha de inicio de la ejecución y terminación.**
iv. **Valor total del contrato:** Deberá indicarse el valor total de cada contrato, incluidas las adiciones que pudieron presentarse durante su ejecución. El valor se verificará en salarios mínimos legales mensuales vigentes al momento de la suscripción de los mismos.
v. **Dirección y teléfono de la entidad o empresa contratante**

Nota 1: En caso de encontrarse alguna inconsistencia entre la información relacionada y la certificada, primará la información contenida en esta última.
Nota 2: No se aceptan auto certificaciones de experiencia.
Nota 3: En caso que se relacionen contratos cuyo objeto relacione otros bienes o servicios, se deberá especificar claramente en la certificación allegada el valor ejecutado de los

bienes o servicios que estén relacionados con el objeto del presente proceso de selección.
Nota 4: Si el contrato correspondiente fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal, el proponente deberá anexar el documento de constitución de los mismos a fin de determinar el porcentaje de participación que el proponente tuvo en la ejecución del respectivo contrato, a efectos de establecer frente a esta participación, el valor del contrato a tener en cuenta. Cuando dicho porcentaje no se encuentre especificado en el documento solicitado ni en la certificación, el valor total ejecutado se dividirá entre el número de integrantes del correspondiente consorcio o unión temporal. Se acepta como equivalente a la certificación de experiencia de los contratos ejecutados con entidades estatales, copia del acta de recibo final de obra o de liquidación siempre que de las mismas se extracte la información expresada en este numeral.
Nota 5: Si el contrato correspondiente fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal, el proponente deberá anexar el documento de constitución de los mismos a fin de determinar el porcentaje de participación que el proponente tuvo en la ejecución del respectivo contrato, a efectos de establecer frente a esta participación, el valor del contrato a tener en cuenta. Cuando dicho porcentaje no se encuentre especificado en el documento solicitado ni en la certificación, el valor total ejecutado se dividirá entre el número de integrantes del correspondiente consorcio o unión temporal. Se acepta como equivalente a la certificación de experiencia de los contratos ejecutados con entidades estatales, copia del acta de recibo final de obra o de liquidación siempre que de las mismas se extracte la información expresada en este numeral.

12.2.1.1. Criterio Diferencial de Experiencia

Criterio diferencial Mipymes

De conformidad con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, respecto a la experiencia habilitante, se establece un criterio diferencial para las Mipymes colombianas, con relación al número de contratos para la acreditación de experiencia.

Para el cumplimiento del requisito de experiencia mínima, el proponente deberá acreditar experiencia de hasta cuatro (4) contratos, para lo cual deberán dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el numeral Experiencia Mínima Del Proponente.

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipymes, bajo los criterios dispuestos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Para acreditar la condición de Mipyme, el Proponente aportará la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las disposiciones legales, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

Nota. El cumplimiento de la anterior disposición y de conformidad con en el Parágrafo 3 del Artículo 2.2.1.2.4.2.18. del Decreto 1860 de 2021, la Experiencia Mínima Diferencial para

MIPYME no será aplicable en las convocatorias limitadas a MIPYME que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del decreto en mención.

12.2.2. Perfil del Grupo básico de personal.

El oferente deberá certificar y anexar a la propuesta que cuenta con el personal relacionado a continuación, la cual debe contener nombre del contratante y contratista, objeto, plazo y valor del contrato, con la finalidad que le servicio de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, se preste con un equipo de trabajo idóneo conformado como mínimo de la siguiente manera:

PERSONAL	ESTUDIOS REQUERIDOS	EXPERIENCIA MÍNIMA
Un (1) Ingeniero Eléctrico/ Electricista o Electrónico	Profesional universitario titulado. Tarjeta profesional. Antecedentes profesionales disciplinarios	Dos (2) años de experiencia profesional relacionada con el objeto del contrato.
Un (1) Tecnólogo o Técnico: electrónico o mecánico, eléctrico/ electricista o electromecánico.	Tecnólogo o Técnico titulado. Tarjeta o Matricula profesional. (Si Aplica.) Antecedentes profesionales disciplinarios (si aplica) Curso de alturas vigente	Dos (2) años deexperiencia laboral relacionada con el objetodel contrato.

Para certificar la anterior solicitud, el proponente deberá allegar junto con su propuesta:

- Hojas de vida del personal técnico solicitado
- Soportes académicos y/o certificados de estudio del personal técnico solicitado
- Certificaciones laborales del personal técnico solicitado, donde sea evidenciable nombre del contratante, objeto, vigencia y firma del responsable, en caso que no puedan allegar dicho certificado también se aceptará contrato y acta de liquidación, en donde se compruebe el cumplimiento de los anteriores requisitos.
- Aportar Certificación de Trabajo en Alturas: El Técnico o Tecnólogo debe tener certificación de trabajo en alturas vigente, conforme a la labor a realizar.

Nota 1: Si el curso de trabajo en alturas no fue tomado directamente con la institución SENA, adjuntar certificado de aprobación (expedido por el SENA y que se encuentre vigente) para dictar capacitaciones de trabajo en alturas de la institución que expide el certificado del personal.

Nota 2: Conforme lo indicado en este numeral, NO SERÁ HABILITADA la propuesta que no presente o no cumpla con la totalidad del personal y experiencia mínima requerida y enunciada en el cuadro anterior.

Nota 3: Si por fuerza mayor, el equipo de trabajo presentado en la propuesta no pueda

cumplir estrictamente con la ejecución de las actividades de mantenimiento, estos podrán ser reemplazados a la suscripción del acta de inicio o durante la ejecución del contrato previo a la aprobación por parte del supervisor que designe la Superservicios. De cualquier forma, el reemplazante deberá reunir condiciones iguales o superiores al reemplazado, presentado las hojas de visa, soportes académicos y/o certificado de estudio, certificaciones laborales y certificado de trabajo de alturas si es el caso.

Nota 6: Como Experiencia Aceptable de los profesionales se entiende el tiempo transcurrido desde el momento en que la norma que reglamente la respectiva profesión establezca el ejercicio legal de la misma, o a partir de la fecha de grado para aquellas que no estén reglamentadas o que hayan sido reglamentadas con posterioridad a esta fecha, hasta la fecha de cierre del plazo del proceso. En el caso de profesionales que hayan ejercido la profesión en el exterior con anterioridad a la obtención de la matrícula en el país, esa experiencia se tomara a partir de la fecha de la matrícula o su equivalente en el país de origen o donde hubiere trabajado.

Nota 5: No se aceptarán auto certificaciones suscritas por el propio profesional propuesto. Así mismo, en el evento en que el proponente sea el que certifique a los profesionales de su equipo de trabajo, adicionalmente a la certificación laboral o contractual correspondiente, deberá allegarse los soportes contractuales o laborales de su vinculación durante dichos periodos de tiempo.

12.2.3. Requisito Técnicos Habilitante Adicional – **Cuando aplique**

12.2.3.1. Fomento - Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021 – Carta de Compromiso para el fomento de vinculación de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

Para el presente proceso de contratación se hace el análisis respectivo, concluyendo que, NO es pertinente y procedente incluir en el presente proceso contractual la referida disposición de provisión de personal, teniendo en cuenta las obligaciones contractuales, las especificaciones técnicas y, las actividades a ejecutar del presente proceso, toda vez que se requiere de conocimientos técnicos específicos para dar cumplimiento al contrato resultado del presente proceso.

12.3. Capacidad Financiera

Atendiendo lo señalado en el numeral 2 artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 no se exigirá capacidad financiera a los proponentes atendiendo a la naturaleza y cuantía del proceso de selección, así como la forma de pago teniendo en cuenta que este se efectúa a satisfacción de los bienes o servicios prestados.

13. ANÁLISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLOS.

La Superservicios, identifica los siguientes riesgos asociados con el proceso de contratación objeto del presente estudio.

Superservicios
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

ANEXO MATRIZ DE RIESGOS

OBJETO: "Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, de los tableros eléctricos, pararrayos y planta solar incluyendo mano de obra ubicados en la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios."

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción(Que puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿A quien se le asigna?	Tratamiento /Controles a ser Implementados	Impacto después del tratamiento					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	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿ Cuando?
1	General	Interno	Selección	Riesgos operacionales	Riesgo de que no se firme el contrato.	Retraso en la prestación de los servicios.	1	4	5	Riesgo Medio	CONTRATISTA	Establecer plazo en el Invitación del proceso para cumplir requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. Realizar requerimientos escritos al contratista desde el momento de la adjudicación y designación de supervisión. Iniciar el proceso de ejecución de la garantía de seriedad de la oferta.	2	2	4	Riesgo Bajo	NO	SSPD	Durante el proceso de selección	Inicio del contrato	Seguimiento al cumplimiento de cronograma del proceso y evaluación del mismo.	Durante el proceso de selección y ejecución del contrato
2	General	Interno	Selección	Riesgos operacionales	No cumplimiento de los requisitos establecidos para el inicio de la ejecución del contrato como RP y garantías	Retraso en la ejecución del contrato. Generación de incumplimiento.	2	3	5	Riesgo Medio	CONTRATISTA	Establecer plazos en la Invitación del Proceso, para cumplir requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, así como con los requisitos para suscribir el acta de inicio.	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	SSPD	Legalización contrato	Firma acta de inicio	Realizar seguimiento al cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato para la firma de acta de inicio	Previo a la firma del acta de inicio
3	General	Interno	Selección	Riesgos operacionales	Incumplimiento en las visitas programadas para llevar a cabo los mantenimiento preventivo	Retraso en la ejecución en los mantenimientos preventivos.	1	4	5	Riesgo Medio	CONTRATISTA	Contar con el personal idóneo y capacitado para realizar las inspecciones necesarias durante la ejecución del contrato. Elaborar la programación de la visitas, equipos y recurso humano que permita ejecutar las actividades contratadas. En el caso de ser necesario contar con personal adicional, en cuyo caso los costos serán asumidos por el contratista.	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA	Inicio de la ejecución del contrato	Finalización de contrato	Seguimiento a la programación de equipo y verificar el recurso humano para las actividades de mantenimiento.	Durante la ejecución del contrato.
4	General	Externo	Ejecución	Operacional	No disposición de los repuestos e insumos con la calidad y características técnicas exigidas por la Entidad	Retraso en el cronograma. Generación de incumplimiento.	2	3	5	alto	Contratista	Asegurarse de conseguir los bines de acuerdo a las especificaciones técnicas dadas por la entidad en el tiempo y plazo	2	2	4	Riesgo Bajo	SI	Contratista	Inicio de la ejecución del contrato	Finalización de contrato	Realizar seguimiento a los mantenimientos correctivos que adelante el contratista, con la finalidad de verificar que este cuenta con la bolsa de repuestos requerida en las especificaciones técnicas	Durante la ejecución del contrato.
5	General	Externo	Ejecución	Operacional	Errores cometidos en documentos elaborados por el contratista para el pago y trámite de aprobación de la factura por parte del supervisor del contrato.	Retraso en los pagos	2	1	3	bajo	CONTRATISTA	Aclarar los requisitos, anexos y plataformas a utilizar para la correcta radicación de facturas, señalando plazos de entrega de los documentos del contrato y anexos de las facturas.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	CONTRATISTA / SSPD	Fecha de entrega de elementos y ejecución del contrato	Hasta la aprobación del pago	Verificación de la documentación entregada	Permanente

Superservicios
Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

ANEXO MATRIZ DE RIESGOS

OBJETO: "Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, de los tableros eléctricos, pararrayos y planta solar incluyendo mano de obra ubicados en la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios."

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción(Que puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿A quien se le asigna?	Tratamiento /Controles a ser Implementados	Impacto después del tratamiento					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	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿ Cuando?
6	General	Externo	Ejecución	Operacional	Falta de capacidad financiera del contratista para asumir los costos propios de la ejecución contractual	Contrato sin ejecutar debido a la falta de capacidad financiera del contratista	1	3	4	medio	CONTRATISTA	Solicitar crédito por su cuenta y riesgo	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA	Inicio de la ejecución del contrato	Finalización de contrato	Controles periódicos	Durante la ejecución del contrato.
7	especifico	Externo	ejecución	operacionales	Huelgas, disturbios, problemas de orden público y demás situaciones externas que impidan o retrasen la ejecución del contrato.	Retrasos en la ejecución de las actividades	1	3	4	Riesgo Bajo	CONTRATISTA / SSPD (50% x 50%)	Participar en la elaboración de planes de contingencia	1	3	4	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA / SSPD	Inicio de la ejecución del contrato	Finalización de la ejecución del contrato	Controles periódicos	Permanente
8	General	Externo	Ejecución	Operacional	Retrasos o no conformidad en la entrega de los productos por parte del contratista.	Se afecta la ejecución del contrato puede generarse incumplimiento de obligaciones y actividades pactadas.	3	4	7	Riesgo Alto	CONTRATISTA	Citar dentro del plazo establecido en el contrato o en el pliego de condiciones al contratista para suscribir el acta de liquidación por mutuo acuerdo.	2	2	4	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA	Ejecución	Hasta la finalización del contrato	Fijar en los pliegos de condiciones y en el contrato el amparo de cumplimiento del 10% que cubra el término de ejecución del contrato.	Permanente
9	General	Externo	Ejecución	Riesgos Sociales o Políticos	Incremento de los costos de insumos para el suministro de los elementos, fluctuación del dólar	Debido a la fluctuación de trm si sube el dólar de precio todos los insumos para el mantenimiento pueden volverse más costoso.	3	3	6	Riesgo Alto	CONTRATISTA	Realizar monitoreo de los indicadores financieros en la ejecución del contrato	1	3	4	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA	Durante la ejecución del contrato	Hasta la finalización del contrato	Realizar el seguimiento a la fluctuación del dólar.	Mensualmente.
10	General	Externo	Ejecución	Operacional	El contratista no se presenta a suscribir o no llega a un mutuo acuerdo con el contratante cuando se le requiere para suscribir el acta de liquidación del contrato.	Retraso en el balance final de la ejecución y dilaciones en los términos legales para la Liquidación y caducidad de la acción.	2	3	5	Riesgo Medio	CONTRATISTA	Citar dentro del plazo establecido en el contrato o en la invitación al contratista para suscribir el acta de liquidación por mutuo acuerdo o solicitar la liquidación judicial.	2	2	4	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA	Etapa de Liquidación	Hasta la liquidación del contrato	Se debe tramitar la liquidación, haciendo todo lo necesario para que el contratista la suscriba y de no ser viable proceder con la liquidación del unilateral del contrato.	Al finalizar la ejecución
11	General	Externo	Ejecución	Operacional	No continuidad operativa del contrato por medidas gubernamentales ante contingencia del estado de emergencia, económica o social o sanitaria	Suspensión del servicio prestado por el contratista	1	4	5	Riesgo Medio	CONTRATISTA / SSPD (50% x 50%)	Aplicación inmediata de las disposiciones gubernamentales	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	CONTRATISTA / SSPD (SUPERVISION)	Ejecución	En la ocurrencia del evento	a atreves se observaciones dentro del proceso, y ofertas presentadas	En la etapa precontractual y Contractual.

13.1 ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE LOS MECANISMOS DE COBERTURA QUE GARANTIZAN LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

De conformidad con este estudio, para la presente contratación se exigirá el cubrimiento de los siguientes riesgos, con una cualquiera de las garantías señaladas:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento delcontrato	10% del valor del contrato	Vigencia igual a la duración de estey seis (6) meses más, contados a partir de la expedición de la garantía.
Salarios prestacionessociales e indemnizaciones	5% del valor del contrato	Vigencia igual a la duración de estey tres (3) años más, contados apartir de la expedición de la garantía.
Calidad del servicio	10% del valor del contrato	Vigencia igual a la duración de estey seis (6) meses más, contados a partir de la expedición de la garantía.
Correcto funcionamiento de los bienes	10% del valor del contrato	Vigencia igual a la duración de estey seis (6) meses más, contados a partir de la expedición de la garantía.
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMLMV	vigencia igual al plazo de ejecucióndel contrato.

14. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

La Superservicios, está comprometida con la prevención de los actos de corrupción en la contratación estatal con base en la Constitución Política, la ley, los tratados internacionales y, en especial, con los principios de transparencia, buena fe, planeación, eficacia, precaución y moralidad administrativa.

15. SUPERVISIÓN

La Superservicios realizará la supervisión del presente contrato por intermedio de la Coordinación del Grupo de Gestión Ambiental quien será responsable de velar por los intereses de la Entidad en procura de que el contratista cumpla con las obligaciones contractuales.

JAIRO EDUARDO CRISTANCHO RODRIGUEZ
Director Administrativo

Anexos: CDP, Matriz de riesgos y cotizaciones de las empresas.

Proyectó: Yessica Lorena Romero Vergara – Contratista – Dirección Administrativa
Revisó: Hollman Andres Barbon Florez - Prof. Especializado – Dirección Administrativa.
Katherine Alejandra Rincón Sierra – Prof. Especializado – Dirección Administrativa.
Karen Valeria Mancipe Mora- Profesional Universitario- Dirección Administrativa.

ANEXO N° 1

Propuesta económica

La propuesta económica debe ser cargada en la plataforma de SECOP II.

NOTA: EL VALOR DEBERÁ PREVER TODOS LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS E IVA, TENIENDO EN CUENTA LAS DIFERENTES OBLIGACIONES DESCRITAS EN LA INVITACIÓN.

NOTAS:

1. El proponente que no sea responsable del IVA debe informarlo en la carta de presentación.
2. El valor total de la propuesta no debe ser superior al 100% del presupuesto oficial, so pena de rechazo de la propuesta.
3. Si existe cualquier inconsistencia o diferencia entre lo escrito en el acápite correspondiente del SECOP II y cualquier otra información contenida en otro aparte de la propuesta o documento anexo, prevalecerá lo señalado en la plataforma.