Dependencia solicitante	**DIRECCION TERRITORIAL ORIENTE**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

De conformidad con la Ley 142 de 1994, modificada parcialmente por la Ley 689 de 2001, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (en adelante Superservicios) ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control sobre las entidades y empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas. Así mismo, la Superservicios es un organismo que cuenta con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonial, se encuentra adscrito al Departamento Nacional de Planeación y, para efectos contractuales, conforme con lo señalado en el literal b) del numeral 1 del artículo 2 de la Ley 80 de 1993, es una entidad estatal.

En los artículos 5.3.6 y 5.4.1.8 del manual interno de contratación de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en concordancia con, el artículo 2, Numeral 5 de la ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, se procede a suscribir el presente documento preparativo que tiene por finalidad efectuar un análisis y estudio previo de conveniencia y necesidad del actual proceso de contratación de mínima cuantía, y de esta forma cumplir y materializar los principios de transparencia, economía, y responsabilidad, así como con la planeación, la programación y la viabilidad presupuestal que en materia contractual debe seguirse en la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – Dirección Territorial Oriente

La Dirección Territorial Oriente de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), cuenta dentro del inmueble, ubicado en la Carrera 34 No. 54-92 de la ciudad de Bucaramanga con una Planta y subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares asistiendo a esta Dirección Territorial Oriente, la obligación de velar por el funcionamiento de dichos equipos , lo anterior atendiendo que las dependencias que conforman la Entidad, lo integran un gran número de funcionarios y colaboradores, así como diariamente se atiende un flujo considerable de público, por lo que se hace necesario mantener en perfectas condiciones estos equipos

Dado que la Dirección Territorial Oriente de la Superservicios no tiene dentro de sus funciones la prestación del servicio de mantenimientos descritos anteriormente y no cuenta con la infraestructura, equipos, herramientas y personal calificado necesarios para la satisfacción de la prestación del servicio a contratar, la Dirección Territorial Oriente de la Superintendencia de servicios públicos justifica la necesidad de contratar los servicios de mantenimiento preventivo predictivo y correctivo para estos equipos, de tal manera que puedan brindar condiciones de seguridad y funcionamiento en procura de un servicio adecuado, oportuno y con los mayores estándares en cumplimiento de la normatividad referente a seguridad; para lo cual se debe tener en cuenta que, como cualquier tipo de máquina de funcionamiento mecánico, poseen piezas y partes que sufren un desgaste o deterioro natural a través del paso del tiempo, lo cual, puede ocasionar fallas en su

operación y riesgo de interrupciones en la prestación del servicio que estos desarrollan; motivo por el cual, se hace necesario realizar los respectivos mantenimientos que garanticen su correcto funcionamiento.

Dicha contratación está autorizada en el Plan anual de adquisiciones para la vigencia 2024

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, teniendo en cuenta se han realizado contrataciones en años anteriores de estos mantenimientos en los cuales las empresas que presentan sus propuestas tienen todo lo que se está solicitando.

2. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL

RECURSOS DE FUNCIONAMIENTO

Número de consecutivo en el PAA	84003724
Fecha de aprobación PAA	07-06-2024
CDP:	71624 18/04/2024
Objeto de Gasto	ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS
Nivel Ordinal	A-02-02-01-003-08 Otros bienes transportables N.C.P. 02-02-02-008-07 - F - SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES

3.1. **OBJETO:** Realizar Mantenimientos predictivos, correctivos y preventivos incluyendo repuestos y mano de obra para: Planta eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la Dirección Territorial Oriente.

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).

A través de la herramienta de clasificación de bienes y servicios 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 > Clasificador de Bienes y Servicios***; se identificó la codificación para clasificar el bien o servicio a adquirir, basada en estándares acordados por los sectores industriales, comerciales, de servicio y de gobierno.

Tabla - Codificación del bien o servicio en el sistema UNSPSC

Nombre del Producto	Código de Segmento	Código –Familia	Código -Clase	Código -Producto
Generaciones de energía	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimientos 72	Servicios de mantenimientos y construcción de comercio especializado 7215	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica 721543	Servicios de mantenimiento y reparación de equipos motivo y generación de energía electica 72154300
Iluminación	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimientos 72	Servicios de mantenimientos y construcción de comercio especializado 7215	Servicios de sistema eléctricos 721515	Servicios de sistema eléctricos 72151500
Iluminación	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimientos 72	Servicios de mantenimientos y construcción de comercio especializado 7215	Servicios de sistema eléctricos 721515	Servicio de mantenimiento o reparación de sistema de iluminación 72151511
Iluminación	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimientos 72	Servicios de mantenimientos y construcción de comercio especializado 7215	Servicios de sistema eléctricos 721515	Servicios de instalación de energía de emergencia o de reserva 72151505
Iluminación	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimientos 72	Servicios de mantenimientos y construcción de comercio especializado 7215	Servicios de sistema eléctricos 721515	Servicios de mantenimiento de energía de emergencia o reserva 72151514
Paneles solares	Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía 26	Batería y generadores y transmisión de energía cinética 2611	Generadores de potencia 261116	Generadores solares 26111607
Paneles solares	Componentes, accesorios y suministros de sistema electrónico e iluminación 39	Lámparas y bombillas y componente4s para lámparas 3910	Lámparas y bombillas 391016	Lámparas solares 39101603
Subestación eléctrica	Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía 26	Generación de energía 2613	Equipo de control de producción de energía 261318	Conmutadores de control de carga de subestación 26131808
Pararrayos	Equipos y suministro de laboratorio de medición de observación y pruebas 41	Instrumentos de medida. Observación y ensayo 4111	Equipos de medición y comprobación eléctrica 411136	Probador de pararrayos 41113666

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Descripción General de los productos requeridos para el mantenimientos predictivos, preventivos y correctivos Planta eléctrica, subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la Dirección Territorial Oriente**.**

4.1. SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA MARCA FAWDE MODEL KP-20, SISTEMA ELÉCTRICO GENERAL (TABLEROS PRINCIPALES Y DE DISTRIBUCIÓN) SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE LAS INSTALACIONES SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA

4.1.1. SUBESTACION ELECTRICA

EQUIPO	UBICACIÓN
SUB-ESTACION ELECTRICA	**ENTRADA P 1**

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO		
MARCA:	**ARM**	
TIPO DE TRANFORMADOR:	**SECO**	
KVA	**112.5**	
NUMERO DE FASES	**3**	
CORRIENTE PRIMARIO	**4.92 A**	
CORRIENTE SECUNDARIO	**289.96 A**	
TENSIÓN PRIMARIO	**13.200 v**	
TENSIÓN SECUNDARIO	**224 v**	

4.1.2. PLANTA ELECTRICA

EQUIPO	UBICACIÓN
PLANTA ELECTRICA MARCA FAWDE MODEL KP-20	**TERRAZA**

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO		
MARCA:	**FAWDE**	 
MODELO:	**KP-20**	
AMPERAJE	**42 A**	
FUELL	**55 L**	
POTENCIA DE SALIDA	**17.6 KW / 22KVA**	
MOTOR No	**4DW81**	
RPM	**1800**	
VOLTAJE (AC)	**127/220**	

4.1.3. SISTEMA GENERAL ELECTRICO

EQUIPO	UBICACIÓN
SISTEMA ELÉCTRICO GENERAL	**PISO 1 Y 2**

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO	
Este compuesto por un Tablero principal de distribución eléctrica, el cual está conectado a la línea eléctrica principal y de él se derivan los circuitos secundarios. Este tablero contiene el interruptor principal. – Los Tableros secundarios de distribución: Son alimentados directamente por el tablero principal.	 

4.1.4 SISTEMA DE ILUMINACION

SISTEMA DE ILUMINACION	**GENERAL**
está conformado por un conjunto de luminarias, que proporcionan una visibilidad clara y los aspectos estéticos requeridos en un espacio y actividades definidas. (Luminarias LED)	

4.1.5 SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA

EQUIPO	UBICACIÓN
SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA	**P-1**

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO	
EL SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA: permite disminuir el nivel de riesgo protegiendo a las personas e instalaciones ante sobrecorrientes generadas bien sea por descargas atmosférica u otras fallas que se presentan en sistemas eléctricos.	



4.1.6.PLANTA SOLAR

EQUIPO	UBICACIÓN
SISTEMA FOTOVOLTAICO (paneles Solares)	TERRAZA

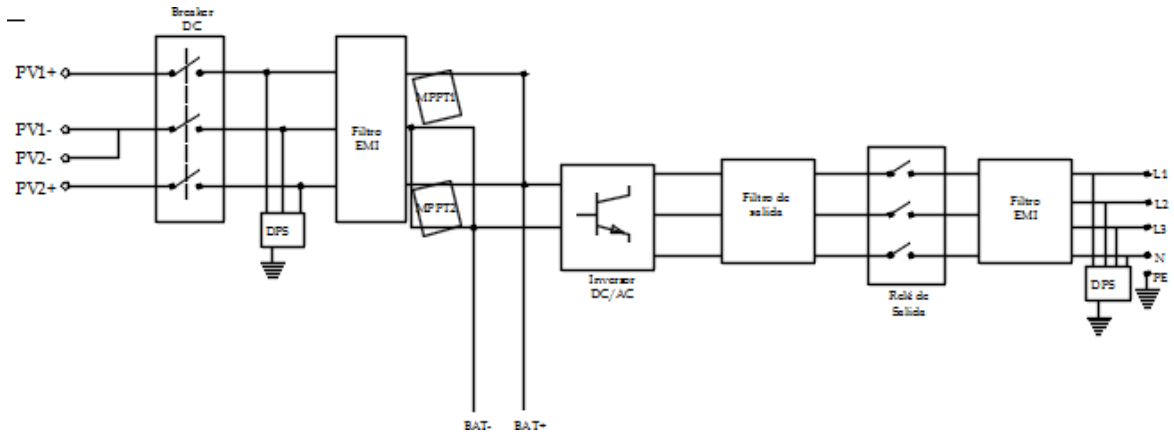
CARACTERISTICAS TECNICAS DEL EQUIPO	
SISTEMA FOTOVOLTAICO (12 paneles Solares): es un generador de electricidad, que utiliza como recurso la radiación solar y mediante el proceso fotoeléctrico genera electricidad, brindado energía limpia.:	

Las características técnicas: Sistema de generación eléctrica por medio de paneles solares fotovoltaicos para autoconsumo y sin entrega de excedentes a la red.

- Datos Generales:

Características inversor	
Marca:	HUWEI
Protección anti-isla	Si
Normas	IEC 62109 - IEC 61727- IEC 62116
Entrada	
Max. Voltaje de entrada	1100 V
Max. Corriente por MPPT	11 A
Max. Corriente de cortocircuito por MPPT	15 A
Voltaje de inicio	200 V
Rango de voltaje de funcionamiento MPPT	140 V ~ 980V
Número de seguidores de MPP	2
Salida	
Potencia activa de CA nominal	4 W
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz/ 60 Hz
Tensión nominal de salida	230/400 V

Circuito de protección del inversor



- Características paneles solares
    - 12 paneles solares policristalinos con una potencia de 340W cada uno.

Características paneles	
Marca:	PEIMAR
Potencia pico (Pmax)	340 W
Tensión a Pmax (Vmp)	38,3 V

Tensión de circuito abierto (Voc)	46,73 V
Corriente de corto circuito (Isc)	9,51 A
Eficiencia Módulo	17,51%
Celdas	72 (6x12) policristalinas
Temperatura de funcionamiento	. -40 °C a 85°C
Normas	IEC 61215 - IEC 61730
Número de paneles	12

	
Inversor planta solar	Paneles y soporte de paneles solares

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 = 48m^2 aproximadamente, con certificado RETIE.

Basado en el estudio de termografía se debe determinar:

✓ Puntos Calientes dentro de los paneles solares.
✓ Golpes internos en las celdas
✓ Averías en Celdas internas
✓ Puntos calientes en Inversores.
✓ Puntos calientes en Totalizadores.
✓ Puntos calientes en Transformadores de aislamiento puro.

4.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Prestar el servicio de “El Mantenimiento preventivo y correctivo y Puesta a Punto,

incluyendo suministro de repuestos y mano de obra de: Planta eléctrica y subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos y paneles solares de la Dirección Territorial Oriente que se encuentran en el edificio de la Sede de la Superservicios ubicada en la Carrera 34 No. 54-92. Barrio Cabecera en la ciudad de Bucaramanga.

Realizar la totalidad de los mantenimientos de acuerdo a las especificaciones técnicas y demás obligaciones contempladas 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.

Los mantenimientos preventivos se consideran como mínimos; los mantenimientos correctivos corresponden a una bolsa monto agotable que se ejecutara de acuerdo al diagnóstico técnico especializado, el cual deberá informarse por escrito para revisión y aprobación por parte de la supervisión del contrato.

4.2.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo tiene como objeto verificar el correcto funcionamiento de cada uno de los componentes La Planta eléctrica, subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la Dirección Territorial Oriente, tableros y los demás elementos que componen los equipos.

ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNIDAD
A	**Mantenimiento Preventivo**		
1	Mantenimiento preventivo planta solar	2	UND
2	Mantenimiento preventivo subestación eléctrica	2	UND
3	Mantenimiento preventivo planta eléctrica	2	UND
4	Mantenimiento preventivo tableros eléctricos y pararrayos	1	UND
5	Mantenimiento preventivo al TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TDG.	1	UND
6	Mantenimiento preventivo a los tableros secundarios.	1	UND
7	Mantenimiento preventivo al regulador de tensión.	1	UND
8	Mantenimiento preventivo al sistema de puesta a tierra	1	UND

4.2.1.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO SUB-ESTACIÓN ELÉCTRICA Y PLANTA ELÉCTRICA MARCA FAWDE MODEL KP-20, SISTEMA ELÉCTRICO GENERAL (TABLEROS PRINCIPALES Y DE DISTRIBUCIÓN) SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE LAS INSTALACIONES SISTEMA DE APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA.

El contratista estará en la capacidad de prestar los siguientes servicios incluidos insumos y/o repuestos y mano de obra, cada vez que la entidad lo requiera:

a. Identificación e Individualización de la infraestructura a intervenir.

1. La planta eléctrica cuyo motor se identifica con el número 4DW81.
2. El tablero desplazador de humedad, lista de chequeo del generador número DG154D.
3. La subestación Eléctrica.

b. Actividades específicas derivadas del objeto del contrato.

Mantenimiento de subestación rutina completa:

1. Desenergizar por media y baja tensión
2. Limpieza interna y externa de sistema de accionamientos y canales de enfriamiento con nitrógeno y aire seco de transformador 112.5 kva y celda SM6 15 kv.
3. Toma de parámetros de aislamientos de transformador y cables XLP
4. Lubricación de accionamientos mecánicos con lubricantes dieléctricos
5. Toma de estado de aislamiento de interruptores de celda SM6
6. Limpieza de bandejas y cárcamos de conductores
7. Eliminación de puntos calientes, retorqueo de conectores y tornillos
8. Inspección de cajas cortacircuitos por media tensión, velas fusibles, supresores de picos y conectores.
9. Toma de lecturas de relación de transformación.

Mantenimiento de planta eléctrica FAWDE KP 20 rutina completa

1. Cambio de filtros aceite, combustible y aire
2. Cambio de aceite
3. Limpieza interna y externa de radiador
4. Revisión de mangueras, abrazaderas, conectores, cables y demás componentes.
5. Verificar y tomar presiones de bomba de inyección
6. Limpieza y lavado de tanque de combustible
7. Mantenimiento de motor de arranque
8. Verificación de estado de batería y cargador
9. Pruebas de funcionamiento de arranque manual y arranque remoto
10. Pruebas de funcionamiento transferencia automática
11. Limpieza de generador
12. Recarga de refrigerante
13. Petrolizado de carcasa de motor DIESEL
14. Toma de parámetros de voltaje, corriente y resistencia entre bobinados de generador
15. Recarga de combustible (cuando lo requiera)
16. Cambio de batería

Mantenimiento de subestación rutina superficial inspección y diagnostico

1. Inspección y limpieza superficial

2. Limpieza y aseo cuarto de trasformador
3. Revisión visual de estados de conexiones, conectores y cables
4. Eliminación de polvo en canales de ventilación cuartos y equipos
5. Análisis y balanceo de cargas
6. Limpieza de tableros por baja tensión
7. Verificación de estado de funcionamiento de disyuntores y enclavamientos de transferencia

Mantenimiento de planta eléctrica FAWDE KP 20 rutina superficial:

1. Inspección de rutina verificación de estados de mangueras, claves, conectores y abrazaderas.
2. Arranque manual del equipo durante 15 minutos
3. Apertura y cierre de transferencia con el propósito de verificar estado de funcionamiento
4. Limpieza superficial de motor diésel, generador y cabina
5. Toma de parámetros tensión, amperaje, temperatura de operación
6. Verificación de niveles de refrigerante, aceite y gasolina y mantenerlos con los insumos antes descritos para su buen funcionamiento.

4.2.1.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO PANELES SOLARES Y PARARRAYOS

El protocolo de mantenimiento deberá incluir dentro de la misma periodicidad un estudio termográfico por cada panel solar el cual se deberá realizar con un equipo con las siguientes características:

Para el mantenimiento predictivo para planta solar, tableros eléctricos y pararrayos

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

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

c) Como resultado de los mantenimientos predictivos (diagnostico), el contratista debe entregar un informe que detalle con las recomendaciones que considere pertinentes.

Mantenimiento preventivo planta solar

1. Diagnóstico inicial de la planta solar

2. Lavado de 12 paneles solares con productos no abrasivos buscando el cuidado físico de los paneles.
3. Comprobación de la estructura soporte de los paneles solares.
4. Limpieza y verificación de las condiciones del gabinete del inversor y del gabinete del Smart Meter.
5. Verificación y retorqueo de conexiones de paneles solares, inversor, protecciones, DPS, Smart Meter.
6. Medición de factores eléctricos (voltaje y corriente) de los paneles, del inversor, Smart Meter y breaker en el tablero general.
7. Verificación del estado de la tubería que lleva el cableado eléctrico y del cableado de los paneles hacia el inversor y de la tubería que lleva la acometida de la salida del inversor al tablero general AC del edificio.
8. Medición de la tensión a circuito abierto.
9. Medición de la corriente de funcionamiento.
10. Revisión de funcionamiento de los dispositivos de protección.
11. Verificación de la herramienta de monitoreo en la línea de producción y consumo.
12. Cambio de marquillas de riesgo eléctrico de los tableros de presentarse en mal estado.
13. Las necesarias para el buen funcionamiento de la planta solar, de acuerdo al mantenimiento predictivo.

Nota 1: 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 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.

4.2.1.3. Mantenimiento preventivo Tableros eléctricos y pararrayos

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:

- Dos (2) mantenimiento preventivo al TGD.
- Dos (2) mantenimiento preventivo, a los dos tableros secundarios con que cuenta la entidad.
- Dos (2) mantenimiento preventivo al regulador de tensión.

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 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:

a. Mantenimiento Tablero General de Distribución (TGD):

1. Termografía Infrarroja.
2. Estudio de calidad mediante analizador de redes eléctricas (7 días).
3. Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.
4. Eliminación de puntos calientes.
5. Limpieza y Soplado con aire seco.
6. Ajuste entre barrajes y conectores de breakers.
7. Cambio de tornilleria entre conexiones de ser necesario por agotamiento físico o mecánico.
8. Verificación del funcionamiento de enclavamiento mecánico.
9. Verificación de tiempos de transferencia.
10. Tiempo de enclavamiento fallo por red
11. Enclavamiento de toma carga por generador eléctrico.
12. Tiempo enfriamiento de generador una vez haya regresado la red eléctrica.
13. Ajuste a cableado, marquillado, borneras de conexión eléctrica y de control (si aplica).
14. Limpieza y verificación interna y externa.

b. **Mantenimiento Tableros Secundarios:**

1. Normalización de lámina de enclavamiento.
2. Termografía infrarroja.
3. Estudio de calidad mediante analizador de redes eléctricas (7 días).
4. Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.
5. Eliminación de puntos calientes.
6. Limpieza y Soplado con aire seco.
7. Ajuste conexiones entre bornes y tarjetas.
8. Limpieza tarjetas de control y medidores.
9. Limpieza y verificación interna y externa de todos sus componentes.
10. Toma y medida de parámetros de funcionamiento.
11. Limpieza y verificación interna y externa.

c. Mantenimiento regulador de tensión:

1. Registro de relación de transformación (TIR)
2. Revisión de resistencia de aislamiento (MEGGER)
3. Medición de Resistencia de devanados (Ohmímetro)
4. Limpieza y soplado con aire seco,
5. Ajuste de conexiones entre bornes de breakers.
6. Ajuste tornillería entre barrajes de conexión.
7. Cambio de tornillería que se requiera por agotamiento físico.
8. Ajuste de capacidad de corriente en los breakers en (AMP).
9. Cambio de cintas de colores que se encuentren deterioradas.
10. Limpieza y verificación interna y externa.

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 DISTRIBUCION TGD.	UND
Mantenimiento preventivo a los tableros secundarios.	UND
Mantenimiento preventivo al regulador de tensión.	UND

Tratándose de mantenimiento preventivo 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).

4.2.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Esta actividad se ejecutará previo concepto técnico del contratista, siempre y cuando en la ejecución y desarrollo de los mantenimientos preventivos o la ejecución del contrato se determina la necesidad y se justifique por escrito, bajo los siguientes parámetros:

- En el evento de presentarse incidentes, y /o novedades que afecten el normal funcionamiento del sistema (fallas eléctricas y/o mecánicas, reportes de eventos y todas aquellas circunstancias que afecten la operación normal de las actividades deberán ser atendidas dentro de las dos (2) horas siguientes a la notificación del evento por parte del supervisor del contrato.
- Prestar los servicios en el lugar donde se encuentren ubicados los bienes, salvo que sea necesario el traslado a los centros de servicio para hacer la reparación, caso en el cual este correrá por cuenta y riesgo del contratista quien deberá dejar un equipo de iguales características o superiores al que se va a reparar y devolverlo instalado y en perfectas condiciones de funcionamiento en un plazo no superior a 30 días calendario.

- Los equipos suministrados temporalmente por el contratista deberán permanecer en uso por parte de la superintendencia, hasta cuando se tenga una solución definitiva para el caso. En el evento de no poder reparar los componentes o equipos, se deberá expedir una certificación del daño que justifique la realización del cambio, y este se hará previa autorización del supervisor del contrato.
- Prestar el servicio de mantenimiento correctivo en la modalidad 7x 24 es decir 24 horas al día y de lunes a domingo.

Se prevé que los equipos como: Planta y subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares 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 sus mantenimientos.

Debido a la condición del mantenimiento correctivo es necesario precisar que se podrá incluir elementos no contemplados, cuando resulte indispensable para dar cumplimiento al objeto del contrato, o ante imprevistos que surjan con los equipos que componen la Planta y subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares de la sede de la Carrera 34 No. 54-92. Barrio Cabecera en la ciudad de Bucaramanga

El mantenimiento correctivo incluye el suministro de los repuestos y/o partes en modalidad de bolsa, necesarios para el normal funcionamiento del sistema objeto del presente proceso.

Los repuestos y/o partes que conforman la bolsa para los equipos descritos anteriormente se relacionan a continuación:

MATENIIENTO CORRECTIVO					
ITEM	**DESCRIPCION**	**Cantidad**	**Unidad**	**Precio unitario incluido iva**	**Valor total incluido iva**
1	Breaker tripolar 230vac (125 a)	1	UND		
2	Breaker bipolar 230vac (125 a)	1	UND		
3	Contacto universal de señalización de disparo / contacto auxiliar.	1	UND		
4	Selector manual tipo muletilla de tres posiciones 1-0-2 con doble bloque abierto (no) de 22 mm	1	UND		
5	Pulsador doble con piloto led a 120vac de 22mm	1	UND		
6	Toma blanca polo a tierra	1	UND		

7	Toma naranja con polo a tierra aislado cámaras y puestos de trabajo	1	UND		
8	Tubería EMT de ¾" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	1	UND		
9	Tubería PVC de ¾" con accesorios (curvas, terminales)	1	UND		
10	Coraza americana de 1" con accesorios (conector recto)	1	UND		
11	Borneras de distribución para una alimentación sencilla	1	UND		
12	Alambrón en aluminio de 8-10mm para apantallamiento (incluye soportes)	1	UND		
13	Conector de compresión o tipo tornillo para tierras entre cables o cable y lamina	1	UND		
14	Terminales para cables de tierras	1	UND		
15	Pararrayos tipo franklin sencillo	1	UND		
16	Puntas franklin o descargadores perimetrales para apantallamientos	1	UND		
17	Filtro Aceite	1	UND		
18	Filtro Combustible	1	UND		
19	Filtro Refrigerante	1	UND		
20	Filtro de Aire	1	UND		
21	Recarga de combustible ACPM para la planta	4	GLN		
22	Cambio de aceite de la planta	2	GLN		
23	Agua desmineralizada para batería	2	LITRO		
24	Refrigerante	3	LITRO		
25	Tensor de correa	1	UND		
26	Kit Escobillas alternador	1	UND		
27	Aceite dieléctrico para alternador.	1	UND		
28	Luminarias LED cuadrada 60*60	1	UND		
29	Bateria para la planta	1	UND		
30	Luminaria redondas LED 21	5	UND		
31	Aplicar liquido antihumedad 1 vez por mes para prolongar la conductividad eléctrica de los tableros eléctricos - subestación	2	MES		
32	Adeacuacion de un toma corriente para la Grega	1	UND		
33	Fusibles del gabinete de equipos de la planta solar,	12	und		
34	Cableado MCA 1MTS	2	mts		
35	Conector MC4	1	Und		
	TOTAL MATENIMIENTO CORRECTIVO				

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 Dirección Territorial Oriente de la Superervicios..

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 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

Ubicación: Los trabajos a desarrollar se realizarán en la Dirección Territorial oriente **de la Superservicios ubicado en la Carrera 34 No. 54-92. Barrio Cabecera en la ciudad de Bucaramanga.**

El contratista debe garantizar que los repuestos y/o partes que se suministren sean originales, nuevos y de primera calidad; para este efecto el contratista deberá dar garantía de por lo menos un (1) año de los repuestos y/o partes por defectos de fabricación.

El valor de su oferta debe incluir la instalación, mano de obra, herramientas, materiales, trasporte, equipos e impuestos necesarios para la ejecución de las actividades del contrato, así como todo aquello que pueda afectar el costo de los mantenimientos.

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

El cambio de algún elemento para la ejecución del contrato, en caso de requerirse y de ser ítem no contemplados en la oferta, el contratista deberá remitir mínimo dos (2) cotizaciones a la SUPERSERVICIOS y el supervisor deberá solicitar una (1) cotización a un proveedor diferente, con la finalidad de realizar una comparación real de los precios del mercado y verificar el valor más favorable para la Entidad y aprobar el suministro de

los mismos, de ser procedente.

Nota 1: De no estar de acuerdo con el valor presentado en la cotización del contratista, se devolverá para que se ajuste dentro del mismo día y remitirla nuevamente para aprobación del supervisor.

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 SSPD 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?

Con el fin de verificar si es posible realizar un análisis de costos históricos, se consultó en las bases de datos de la Entidad y del SECOP, contratos celebrados por la SSPD en los años anteriores, encontrando lo siguiente:

Para la vigencia 2022 y 2023, se llevaron a cabo los 026 de 2022 y 003 de 2023 donde el servicio a contratar incluía el mantenimiento preventivo y correctivo tanto sistema fotovoltaico de 4 KW (12 paneles solares), planta eléctrica y la sub-estación MARCA FAWDE MODEL KP-20, sistema eléctrico general (tableros principales y de distribución), sistema de apantallamiento y puesta a tierra.

Los siguientes son los datos de los procesos:

No. Proceso	**SSPD-MC-840-03-2023**
No. de Contrato año	003-2023
Nombre o razón social del Contratista	INGEQUIPOS Y SUMINISTROS
Objeto	Prestar los servicios 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
Valor del contrato	$26.539.000
Plazo de ejecución	29 DIAS

Link SECOP 1 o 2	**https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.27467998&isFromPublicArea=True&isModal=False**

No. Proceso	**SSPD-MC-840-03-2022**
No. de Contrato año	026-2022
Nombre o razón social del Contratista	REDYMAT S.A.S
Objeto	Prestar los servicios de mantenimientos preventivos y correctivos incluyendo suministro y repuestos del sistema fotovoltaico de 4 KW (12 paneles solares), planta eléctrica y la sub-estación MARCA FAWDE MODEL KP-20, sistema eléctrico general (tableros principales y de distribución), sistema de apantallamiento y puesta a tierra, así como el sistema de iluminación, dispensadores de agua fría y caliente, Red contraincendios, extintores, aires acondicionados , tanque de agua subterráneo, Bascula digital, humidificador que se encuentran en la Dirección Territorial Oriente.
Valor del contrato	$19.880.000
Plazo de ejecución	6 MESES
Link SECOP 1 o 2	**https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.18881049&isFromPublicArea=True&isModal=False**

En relación con los mantenimientos desarrollados en otras sedes de la Superservicios a nivel nacional, han llevado diferentes procesos de manteamientos por lo que a continuación, se mencionan los procesos ejecutados para los años 2019-2020- 2022, 2021

No. Proceso	**SSPD-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	17.562.469 COP	
Plazo de ejecución	203 (días)	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	NO	
Link SECOP	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	

No. Proceso	**SSPD-MC-025-2021**
No. de Contrato año	590 de 2021

Nombre o razón social del Contratista	**CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S,**	
Objeto	Mantenimiento preventivo y correctivo de la planta solar dela sede principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	
Valor del contrato	$ 8.980.000	
Plazo de ejecución	73 días	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	SI
	NO	NO
Link SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index ?noticeUID=CO1.NTC.2146447&isFromPublicArea=True&isModal=true& asPopupView=true	

No. Proceso	**SSPD MC 010 DE 2021**	
No. de Contrato año	436 DE 2021	
Nombre o razón social del Contratista	**GPS ELECTRONICS LTDA**	
Objeto	Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los tableros eléctricos y pararrayos de la SedePrincipal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en la ciudad de Bogotá.	
Valor del contrato	13.350.000 COP	
Plazo de ejecución	90 días	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	SI
	No	No
Link SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index ?noticeUID=CO1.NTC.1836460&isFromPublicArea=True&isModal=true& asPopupView=true	

No. Proceso	**SSPD-MC-017-2020**
No. de Contrato año	587 DE 2020 Expediente: 20205271501005187E
Nombre o razón social del Contratista	**INGYEMEL PROFESIONALES J&H S.A.S**
Objeto	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los tableros eléctricos y pararrayos de la Sede Principal de laSuperintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en la ciudad de Bogotá.
Valor del contrato	17.126.850 COP

Plazo de ejecución	60 días	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	SI
	No	No
Link SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1256471&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	

No. Proceso	**SSPD MC 015 DE 2019**	
No. de Contrato año	**511 de 2019**	
Nombre o razón social del Contratista	**STARCOMPUTO DE COLOMBIA S A S**	
Objeto	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los tableros eléctricos y pararrayos de la Sede Principal de laSuperintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	
Valor del contrato	25.561.100 COP	
Plazo de ejecución	90 días	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	No	
Link SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.845523&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	

No. Proceso	SSPD MC 12 DE 2018	
No. de Contrato año	**561 de 2018**	
Nombre o razón social del Contratista	**STARCOMPUTO DE COLOMBIA S A S**	
Objeto	Realizar el mantenimiento predictivo preventivo y correctivo de los tableros eléctricos de la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	
Valor del contrato	13.900.000 COP	
Plazo de ejecución	217 (Días)	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	No	
Link SECOP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.383829&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	

No. Proceso	SSPD-MC-830-003-2019
No. de Contrato año	CGE-830-017-2019

Nombre o razón social del Contratista	TECHNO AIRES
Objeto	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para los sistemas de aire acondicionado y a la planta eléctrica de 20KVA instalados en la Dirección Territorial Occidente de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
Valor del contrato	$4.165.000
Plazo de ejecución	Seis (06) meses
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ProcedureEdit/View?docUniqueIdentifier=CO1.REQ.893244&prevCtxUrl=

No. Proceso	SSPD MC-830-003 de 2020
No. de Contrato año	CGE 035 DE 2020
Nombre o razón social del Contratista	MARCO ANDRÉS LANDINEZ MORENO con Nit. 1093757905-9 (TECHNO AIRES SERVICIOS Y SUMINISTROS)
Objeto	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado y planta eléctrica de 20 kva instalados en la dirección territorial occidente de la superintendencia de servicios públicos domiciliarios.
Valor del contrato	$4.350.000
Plazo de ejecución	Diez (10) días
Link SECOP 1 o 2	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/BuyerDossierWorkspace/Index

No. Proceso	SSPD-MC-830-003-2019
No. de Contrato año	CGE-830-017-2019
Nombre o razón social del Contratista	TECHNO AIRES
Objeto	Prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para los sistemas de aire acondicionado y a la planta eléctrica de 20KVA instalados en la Dirección Territorial Occidente de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
Valor del contrato	$4.165.000
Plazo de ejecución	Seis (06) meses
Link SECOP 1 o 2	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.858239&isFromPublicArea=True&isModal=False

No. Proceso	SSPD MC-830-003 de 2020
No. de Contrato año	CGE 035 DE 2020
Nombre o razón social del Contratista	MARCO ANDRÉS LANDINEZ MORENO con Nit. 1093757905-9 (TECHNO AIRES SERVICIOS Y SUMINISTROS)
Objeto	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de aire acondicionado y planta eléctrica de 20 kva instalados en la dirección territorial occidente de la superintendencia de servicios públicos domiciliarios.
Valor del contrato	$4.350.000
Plazo de ejecución	Diez (10) días
Link SECOP 1 o 2	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1549252&isFromPublicArea=True&isModal=False

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 DEMANDA**, se consultó ¿Cómo la Entidad en el pasado ha adquirido el bien, obra o servicio a contratar?, para los últimos 5 años, consulta realizada en fecha 12 de abril a través del código UNSPSC 72154300, 72151500, 26111607 la cual arrojo los siguientes resultados lo cual respalda la información descrita previamente.

Figura 1. Gasto total, 5 últimos años y cantidad de contratos realizados– Colombia: – 72154300, 72151500, 26111607
Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica

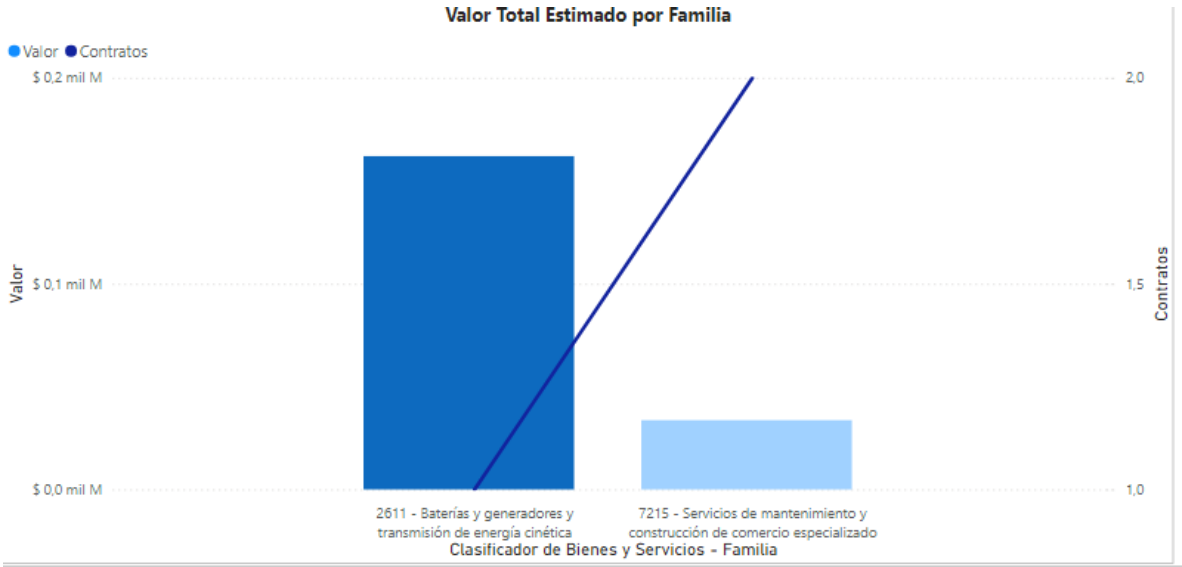


Para los años 2019 a 2023 se puede evidenciar que la contratación ha sido dispersa, bajo estos códigos y de acuerdo a la información arrojada por la herramienta los contratos suman un valor mensual de $195.657.431

La grafica del gasto anual de barras nos muestra que para los años 2021 y 2022 la contratación fue elevada para este tipo de contratos frente a los años 2018 al 2020 e inclusive el año 2023 la se mantuvo constante frente a los años.

La cantidad de contratos mensuales oscila para esta época de 3 contratos mensuales y la contratación se ha realizado por secop II.

Figura 2. Valor total estimado por familia, 5 últimos años– Colombia: 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*

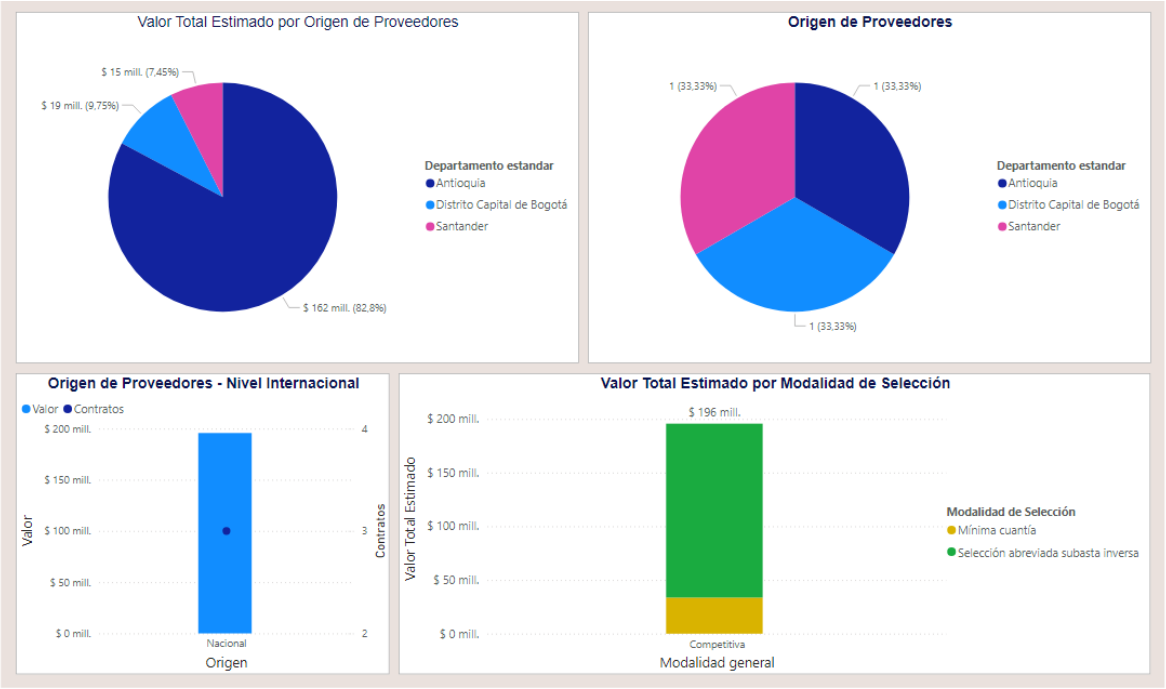


Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
2611 - Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	1	$ 162.000.000	82,80%	1	$ 162.000.000	82,80%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	2	$ 33.657.431	17,20%	2	$ 33.657.431	17,20%
Total	**3**	**$ 195.657.431**	**100,00%**	**3**	**$ 195.657.431**	**100,00%**

Se puede evidenciar que el rubro que más se utiliza para este tipo de contratos es el baterías y generación y transmisión de energía cinética en segundo lugar, está el servicio de mantenimientos y construcción de comercio especializado

Figura 3. Valor total estimado por proveedores, 5 últimos años– Colombia: 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*



El origen de los proveedores se encuentra principalmente en Antioquia seguido de Bogotá, y en tercer lugar el departamento de Santander.

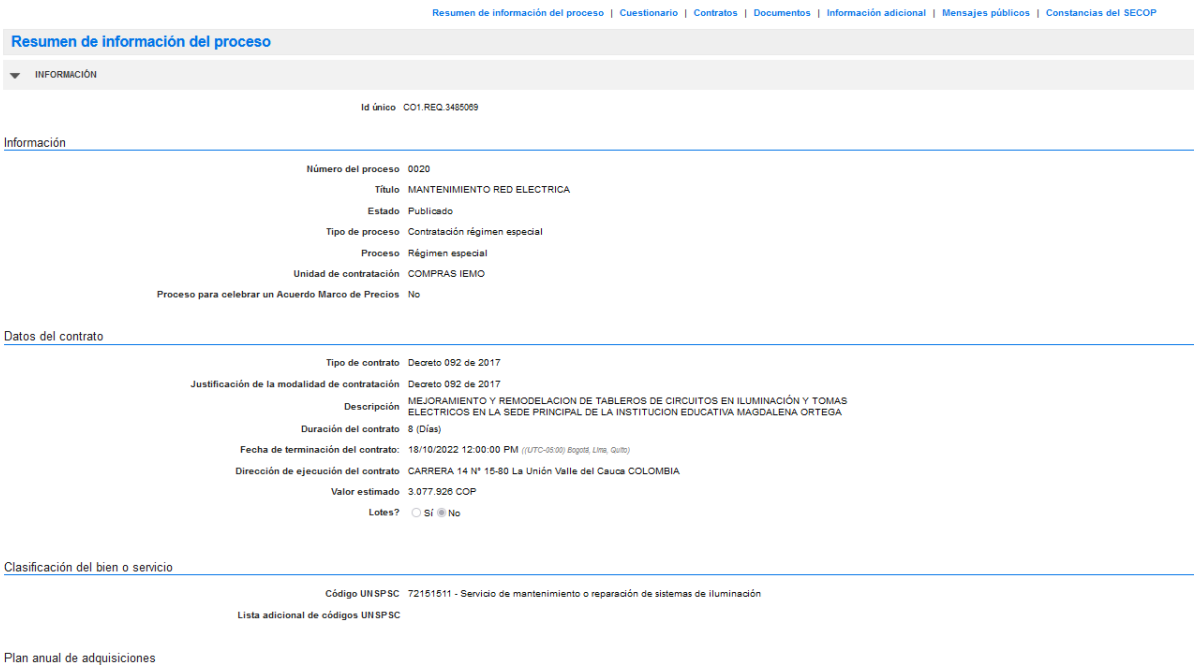
La mayoría de la contratación se realiza por la modalidad de mínima cuantía seguida de selección abreviada de menor cuantía.

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

El propósito de este estudio es analizar las condiciones en las cuales se adquirió en el pasado el objeto a contratar por otras entidades, para extraer las mejores prácticas e información pertinente para el Proceso de Contratación, dicha información es tomada de la página de contratación estatal SECOP I y/o II, encontrando los siguientes procesos.

Entidad Contratante	**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**
No Proceso	MC 010-061-2022

No de Contrato	CO1.PCCNTR.3920254	
Nombre o razón social del Contratista	**COMSERTEC DEL ATLANTICO S.A.S**	
Objeto	Mantenimiento Integral Preventivo y Correctivo de Redes Eléctricas de las Instalaciones Administrativas de la Regional Norte	
Valor del contrato	10.000.000 COP	
Plazo de ejecución	2 meses	
Características y especificaciones técnicas similares	SI	X
	NO	
Link SECOP:	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.3399305	



Resumen de información del proceso | Cuestionario | Contratos | Documentos | Información adicional | Mensajes públicos | Constancias del SECOP

Resumen de información del proceso

INFORMACIÓN

Id único CO1.REQ.3485069

Información

Número del proceso 0020
Título MANTENIMIENTO RED ELECTRICA
Estado Publicado
Tipo de proceso Contratación régimen especial
Proceso Régimen especial
Unidad de contratación COMPRAS IEMO
Proceso para celebrar un Acuerdo Marco de Precios No

Datos del contrato

Tipo de contrato Decreto 092 de 2017
Justificación de la modalidad de contratación Decreto 092 de 2017
Descripción MEJORAMIENTO Y REMODELACION DE TABLEROS DE CIRCUITOS EN ILUMINACIÓN Y TOMAS ELECTRICOS EN LA SEDE PRINCIPAL DE LA INSTITUCION EDUCATIVA MAGDALENA ORTEGA
Duración del contrato 8 (Días)
Fecha de terminación del contrato: 18/10/2022 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Dirección de ejecución del contrato CARRERA 14 Nº 15-80 La Unión Valle del Cauca COLOMBIA
Valor estimado 3.077.926 COP
Lotes? Sí No

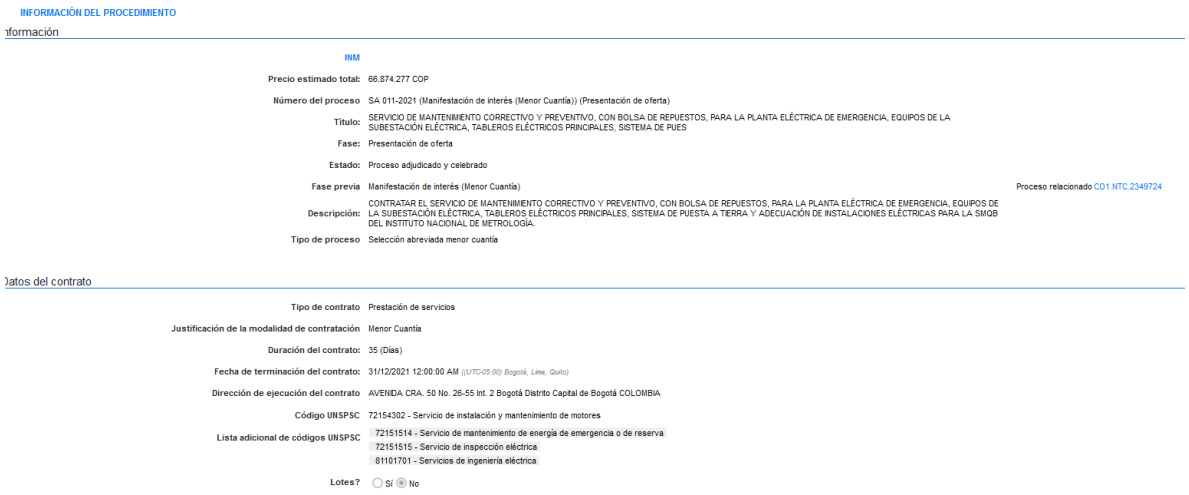
Clasificación del bien o servicio

Código UNSPSC 72151511 - Servicio de mantenimiento o reparación de sistemas de iluminación
Lista adicional de códigos UNSPSC

Plan anual de adquisiciones

Entidad Contratante	**Instituto Nacional de Metrología de Colombia**
No Proceso	SA 011-2021
No de Contrato	176 DE 2021
Nombre o razón social del Contratista	**INGYEMEL PROFESIONALES J&H S.A.S**

Objeto	Contratar el servicio de mantenimiento correctivo y preventivo, con bolsa de repuestos, para la planta eléctrica de emergencia, equipos de la subestación eléctrica, tableros eléctricos principales, sistema de puesta a tierra y adecuación de instalaciones eléctricas para la SMQB del instituto nacional de metrología.	
Valor del contrato	54.596.313 COP	
Plazo de ejecución	35 días	
Características y especificaciones técnicassimilares	SI	X
	NO	
Link SECOP:	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2363618&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true	



INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

nformación

INM

Precio estimado total: 66.874.277 COP

Número del proceso SA 011-2021 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)

Título: SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, CON BOLSA DE REPUESTOS, PARA LA PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA, EQUIPOS DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, TABLEROS ELÉCTRICOS PRINCIPALES, SISTEMA DE PUES

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa Manifestación de interés (Menor Cuantía) Proceso relacionado CO1.NTC.2349724

Descripción: CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO, CON BOLSA DE REPUESTOS, PARA LA PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA, EQUIPOS DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, TABLEROS ELÉCTRICOS PRINCIPALES, SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y ADECUACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA LA SMQB DEL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.

Tipo de proceso Selección abreviada menor cuantía

)atos del contrato

Tipo de contrato Prestación de servicios

Justificación de la modalidad de contratación Menor Cuantía

Duración del contrato: 35 (Días)

Fecha de terminación del contrato: 31/12/2021 12:00:00 AM *(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Dirección de ejecución del contrato AVENIDA CRA. 50 No. 26-55 Int. 2 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA

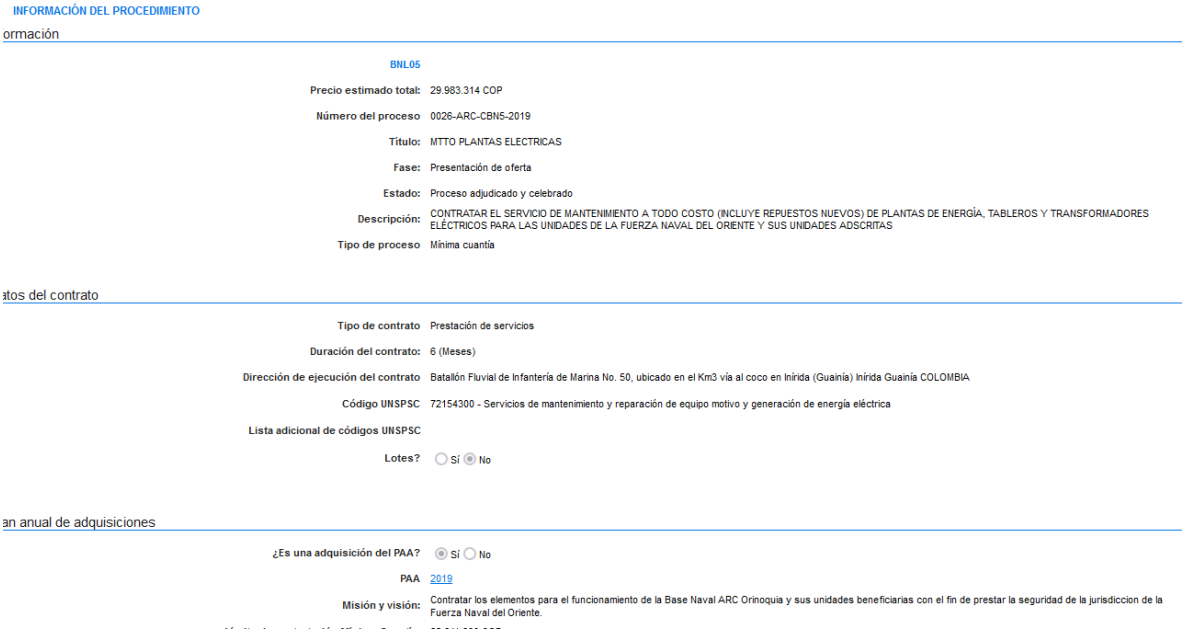
Código UNSPSC 72154302 - Servicio de instalación y mantenimiento de motores

Lista adicional de códigos UNSPSC 72151514 - Servicio de mantenimiento de energía de emergencia o de reserva
72151515 - Servicio de inspección eléctrica
81101701 - Servicios de ingeniería eléctrica

Lotes? Sí No

Entidad Contratante	**Armada Nacional Base Nabal ARC "ORINOQUIA"**	
No Proceso	0026-ARC-CBN5-2019	
No de Contrato	0031-ARC-CBN5-2019	
Nombre o razón social del Contratista	**SUBE INGENIERIA**	
Objeto	Contratar el servicio de mantenimiento a todo costo (incluye repuestos nuevos) de plantas de energía, tableros y transformadores eléctricos para las unidades de la fuerza naval del oriente y sus unidades adscritas	
Valor del contrato	16.540.000 COP	
Plazo de ejecución	6 meses	
Características y especificaciones técnicassimilares	SI	X

	NO	
Link SECOP:	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.797926&isFromPublicArea=True &isModal=true&asPopupView=true	



INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

ormación

BNL05

Precio estimado total: 29.983.314 COP

Número del proceso 0026-ARC-CBN5-2019

Título: MTTO PLANTAS ELECTRICAS

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Descripción: CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO A TODO COSTO (INCLUYE REPUESTOS NUEVOS) DE PLANTAS DE ENERGÍA, TABLEROS Y TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS PARA LAS UNIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL ORIENTE Y SUS UNIDADES ADSCRITAS

Tipo de proceso Mínima cuantía

tos del contrato

Tipo de contrato Prestación de servicios

Duración del contrato: 6 (Meses)

Dirección de ejecución del contrato Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 50, ubicado en el Km3 vía al coco en Inírida (Guainía) Inírida Guainía COLOMBIA

Código UNSPSC 72154300 - Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica

Lista adicional de códigos UNSPSC

Lotes? Sí No

an anual de adquisiciones

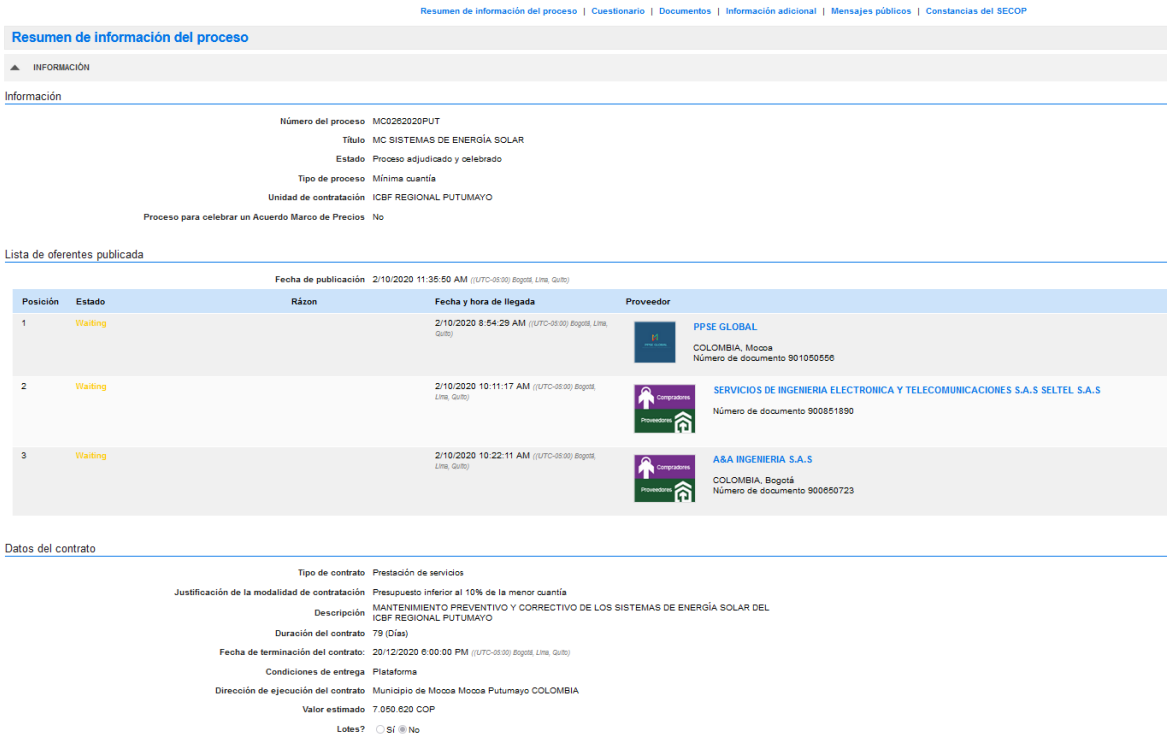
¿Es una adquisición del PAA? Sí No

PAA 2019

Misión y visión: Contratar los elementos para el funcionamiento de la Base Naval ARC Orinoquia y sus unidades beneficiarias con el fin de prestar la seguridad de la jurisdiccion de la Fuerza Naval del Oriente.

Entidad Contratante	**ICBF REGIONAL PUTUMAYO**	
No Proceso	MC0262020PUT	
No de Contrato	144 2020	
Nombre o razón social del Contratista	**SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES S.A.S**	
Objeto	*"Mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de energía solar del ICBF Regional Putumayo."*	
Valor del contrato	$6.345.552	
Plazo de ejecución	79 (Días)	
Características y especificaciones técnicassimilares	SI	X

	NO	
Link SECOP:	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.1475783	



Resumen de información del proceso | Cuestionario | Documentos | Información adicional | Mensajes públicos | Constancias del SECOP

Resumen de información del proceso

INFORMACIÓN

Información

Número del proceso	MC0262020PUT
Título	MC SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR
Estado	Proceso adjudicado y celebrado
Tipo de proceso	Mínima cuantía
Unidad de contratación	ICBF REGIONAL PUTUMAYO
Proceso para celebrar un Acuerdo Marco de Precios	No

Lista de oferentes publicada

Fecha de publicación 2/10/2020 11:35:50 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

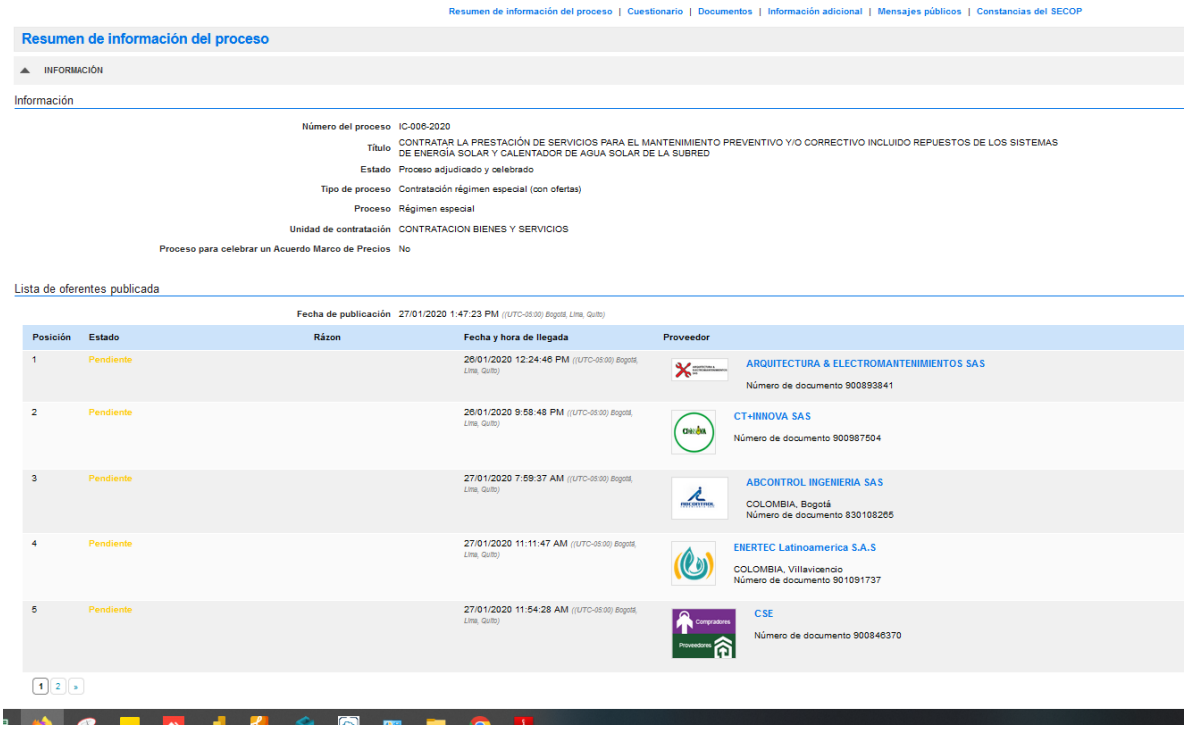
Posición	Estado	Razón	Fecha y hora de llegada	Proveedor
1	Waiting		2/10/2020 8:54:29 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	PPSE GLOBAL COLOMBIA, Mocoa Número de documento 901050556
2	Waiting		2/10/2020 10:11:17 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	SERVICIOS DE INGENIERIA ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES S.A.S SELTEL S.A.S Número de documento 900851890
3	Waiting		2/10/2020 10:22:11 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	A&A INGENIERIA S.A.S COLOMBIA, Bogotá Número de documento 900650723

Datos del contrato

Tipo de contrato	Prestación de servicios
Justificación de la modalidad de contratación	Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía
Descripción	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR DEL ICBF REGIONAL PUTUMAYO
Duración del contrato	79 (Días)
Fecha de terminación del contrato:	20/12/2020 6:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Condiciones de entrega	Plataforma
Dirección de ejecución del contrato	Municipio de Mocoa Mocoa Putumayo COLOMBIA
Valor estimado	7.050.620 COP
Lotes?	○ Sí ◉ No

Entidad Contratante	**SUBRED INTEGRADA DE SALUD CENTRO ORIENTEE.S.E**	
No Proceso	IC-006-2020	
No de Contrato	02-BS-006-2020	
Nombre o razón social delContratista	**ABCONTROL INGENIERIA SAS**	
Objeto	Contratar la prestación de servicios para el mantenimiento preventivo y/o correctivo incluido repuestos de los sistemas de energía solar y calentador de agua solar de la subred integrada de servicios de salud centro oriente E.S.E	
Valor del contrato	$20.390.462	
Plazo de ejecución	6 meses	
Características y	SI	X

especificaciones técnicassimilares	NO	
Link SECOP:	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.1055145	



Resumen de información del proceso | Cuestionario | Documentos | Información adicional | Mensajes públicos | Constancias del SECOP

Resumen de información del proceso

INFORMACIÓN

Información

Número del proceso	IC-006-2020
Título	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO INCLUIDO REPUESTOS DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR Y CALENTADOR DE AGUA SOLAR DE LA SUBRED
Estado	Proceso adjudicado y celebrado
Tipo de proceso	Contratación régimen especial (con ofertas)
Proceso	Régimen especial
Unidad de contratación	CONTRATACION BIENES Y SERVICIOS
Proceso para celebrar un Acuerdo Marco de Precios	No

Lista de oferentes publicada

Fecha de publicación 27/01/2020 1:47:23 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Posición	Estado	Razón	Fecha y hora de llegada	Proveedor
1	Pendiente		26/01/2020 12:24:46 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	ARQUITECTURA & ELECTROMANTENIMIENTOS SAS Número de documento 900893841
2	Pendiente		26/01/2020 9:58:48 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	CT+INNOVA SAS Número de documento 900987504
3	Pendiente		27/01/2020 7:59:37 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	ABCONTROL INGENIERIA SAS COLOMBIA, Bogotá Número de documento 830108265
4	Pendiente		27/01/2020 11:11:47 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	ENERTEC Latinoamerica S.A.S COLOMBIA, Villavicencio Número de documento 901091737
5	Pendiente		27/01/2020 11:54:28 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	CSE Número de documento 900846370

1 2 »

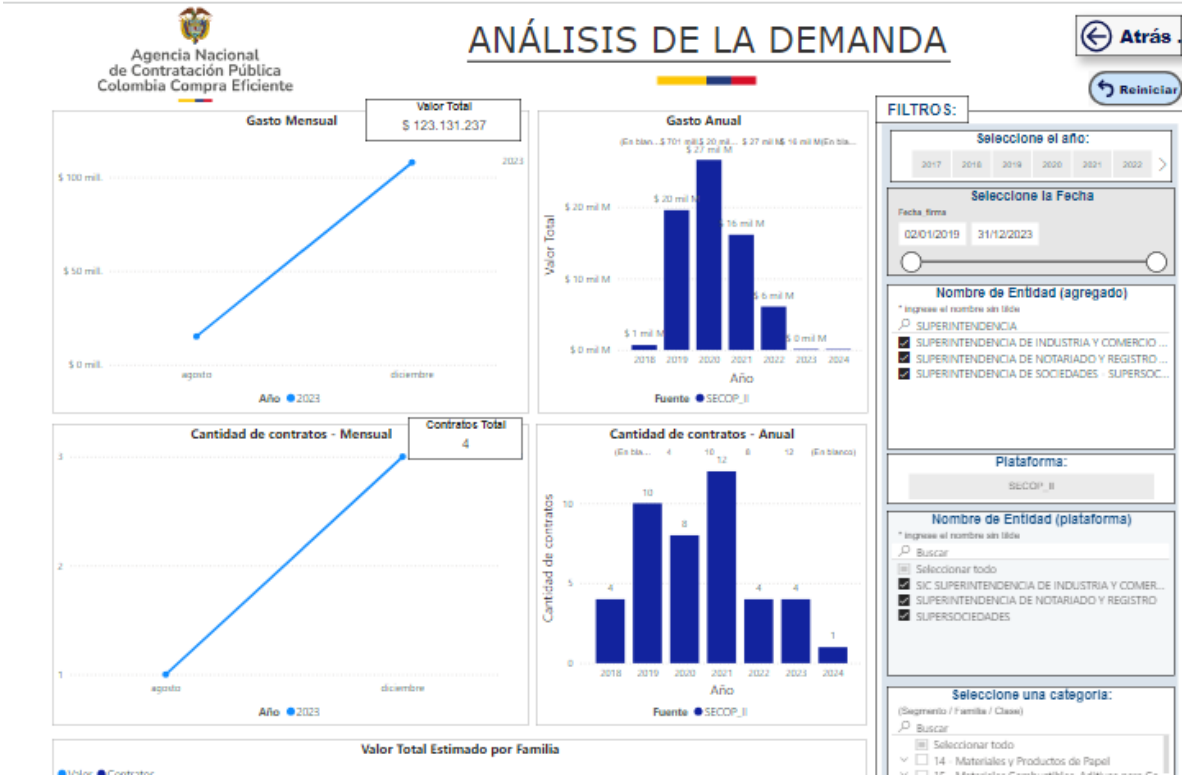
De acuerdo con la información, se puede concluir que algunas entidades han adelantado procesos contractuales bajo la misma modalidad de mínima cuantía y con similar objeto al del presente proceso, con el fin de contratar Mantenimientos predictivos, preventivos incluyendo repuestos y mano de obra para: Planta eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares.

Por lo que se tomará como referencia la información que contienen dichos procesos con cuantías y objeto similar al que la entidad está adelantando, razón por la cual para el requisito de experiencia del proponente, se evidencia que el promedio de certificaciones de experiencia oscila en un máximo de tres (3) certificaciones de contratos ejecutada a satisfacción en referencia a la prestación del servicio, lo que permite que bajo el presente proceso se realice una contratación objetiva y real, conforme al estudio del sector realizado.

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 DEMANDA**, se consultó ¿Cómo adquieren las otras Entidades Estatales este bien, obra o servicio?, para los últimos 5 años, consulta realizada en fecha 19-09-2023 a través del código UNSPSC 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*, la cual arrojo los siguientes resultados lo cual respalda la información descrita previamente.

Figura 4. Gasto total, 5 últimos años– Superintendencias, Colombia: 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*



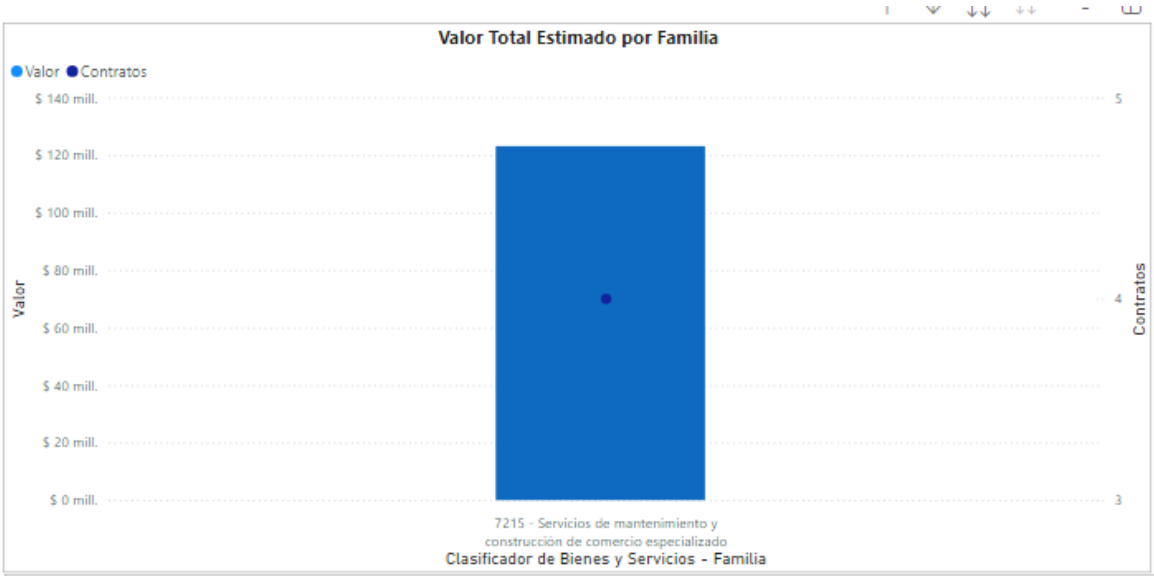
- En 2020 se observa un aumento significativo en la cantidad de contratos con 48 contratos anuales comparados con los 2 contratos anuales en los otros años.
- Este aumento podría indicar un evento o necesidad específica que impulsó la contratación ese año.

- Después de 2020, la cantidad de contratos volvió a la media de 2 contratos anuales, similar a los años anteriores a 2020.

Esta información visualiza claramente la variación en la demanda de contratos a lo largo de los años y resalta el aumento significativo de 2020.

.

Figura 5. Valor Estimado por familia 5 últimos años – Superintendencias, Colombia: 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*

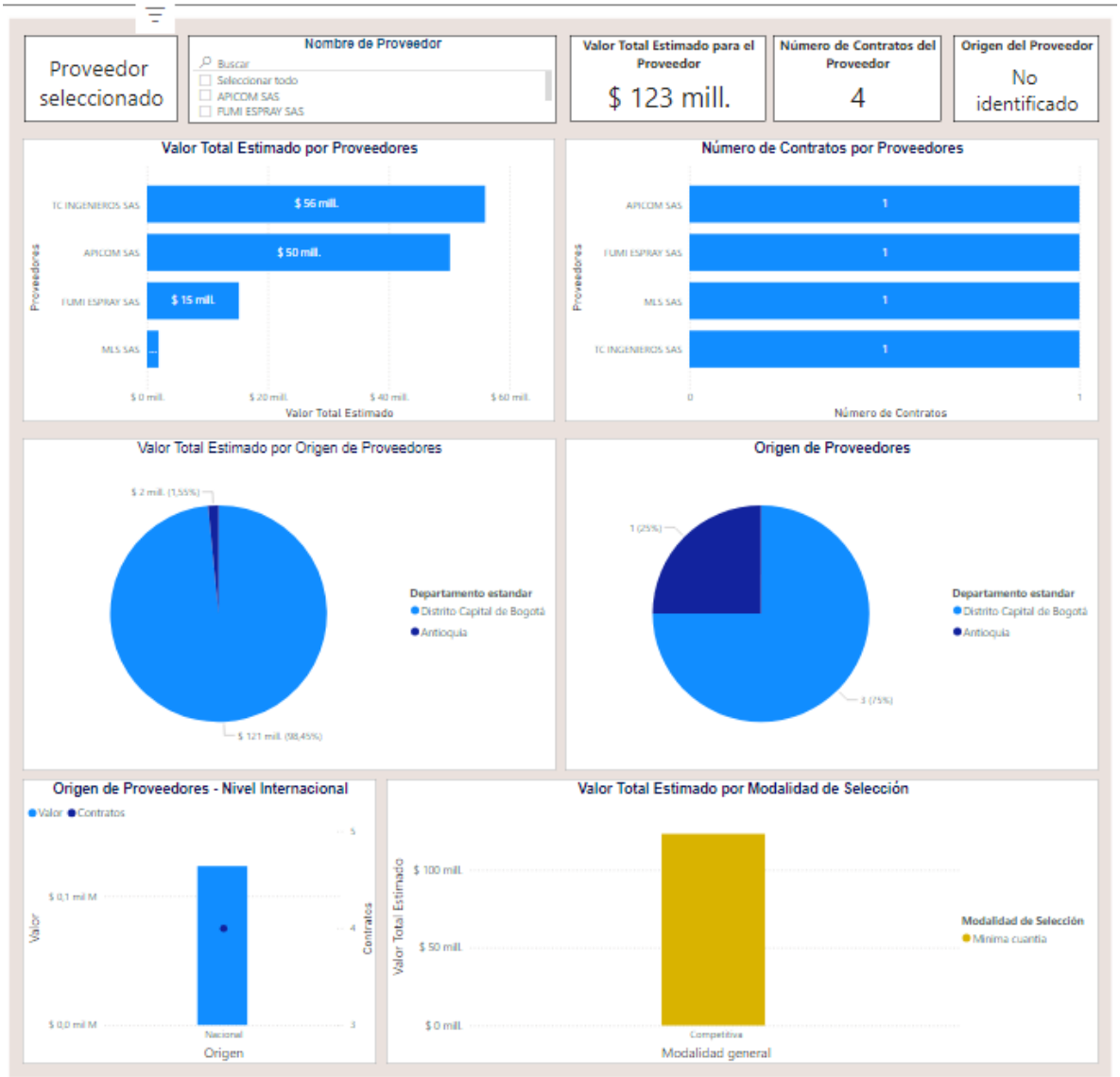


Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	4	$ 123.131.237	100,00%	4	$ 123.131.237	100,00%
Total	**4**	**$ 123.131.237**	**100,00%**	**4**	**$ 123.131.237**	**100,00%**

Se evidencia que el rubro que más se utiliza para este tipo de contratos es mantenimientos construcción de comercio especializado.

Figura 6. Proveedores 5 últimos años – Superintendencias, Colombia: 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*



Se puede evidenciar que el origen de proveedores se encuentra principalmente en Distrito capital Bogotá.

Ahora bien, frente a las modalidades de contratación que actualmente cuenta el estado para contratar, predomina mínima cuantía, como procesos lideres para la adquisición de

los servicios objetos del presente estudio. Es procedente aclarar que, el factor diferencial de los procesos objeto de análisis depende del presupuesto y las necesidades de cada entidad, tal como lo establece la siguiente gráfica:

Según la información arrojada podemos determinar que para este periodo consultado (2019 – 2023) en la ciudad de Bogotá con esta clase de contrato solo se suscribió 4 y el valor estimado para el proveedor fue de $123 mill.

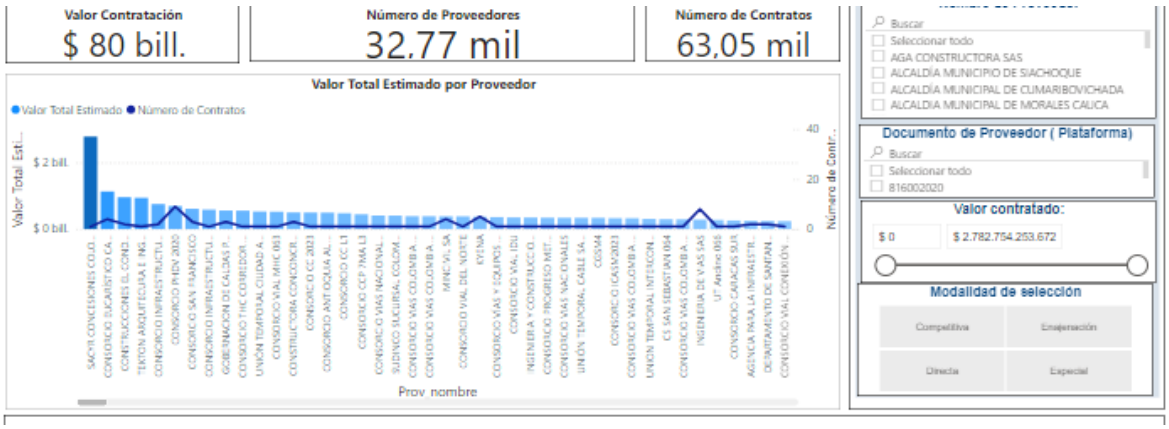
5.2. Análisis de la oferta:

El estudio de oferta nos ofrece la información pertinente al rubro requerido desde el punto de vista de los proveedores en los territorios.

Es evidente que los códigos UNSPSC 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.* muestra en el estudio de oferta la misma cantidad de contratos que en el estudio de demanda y por las mismas cuantías señaladas en el título inicial del estudio de demanda de este documento.

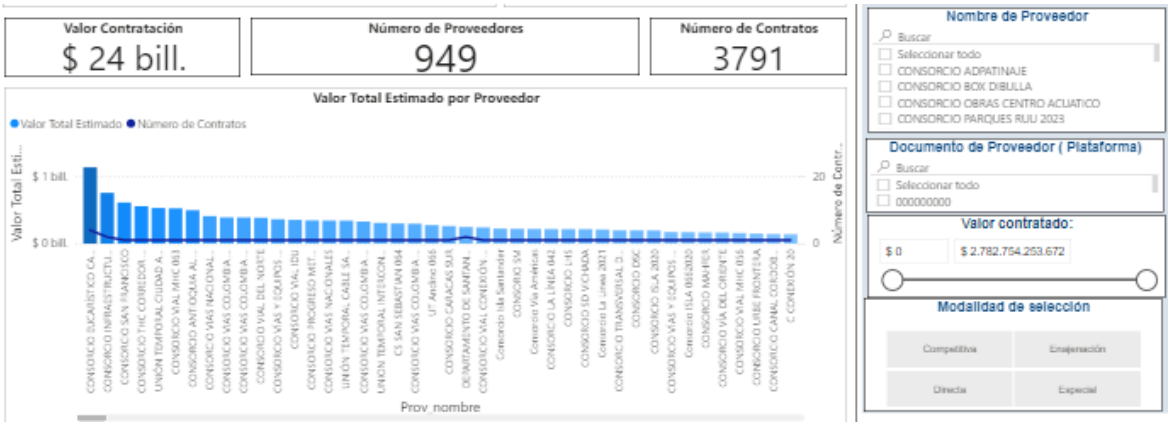
De manera particular, el análisis de oferta muestra, en la figura 7, que evidencia un total de 32.77 mil proveedores del servicio en el país.

Figura 7 Proveedores a nivel nacional



De acuerdo con las graficas se pueden evidenciar que a nivel nacional se cuenta con 32.77 mill proveedores que han suscrito 63.05 mil contratos.

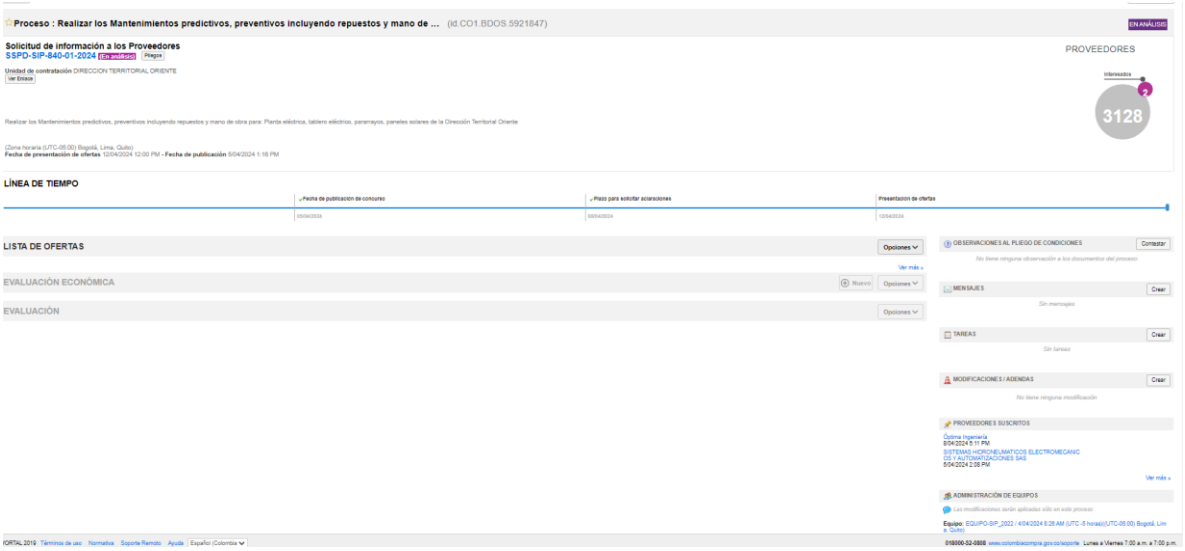
Figura 8 Proveedores a nivel departamental



De acuerdo con las graficas se pueden evidenciar que Santander cuenta con 949 proveedores que han suscrito 3791 contratos.

En el mercado existen entidades que han contratado este tipo de servicios, existiendo así pluralidad de oferentes y se tomará como referencia la información que contienen dichos procesos con cuantías similares y objeto similar al que la entidad está adelantando, razón por la cual para el requisito de experiencia del proponente se evidencia que el promedio de certificaciones de experiencia para acreditar la misma, ha oscilado en un rango de una (1) y cuatro (4) certificaciones de contratos que suman una cuantía del 100% del presupuesto oficial, ejecuciones que fueron satisfactorias en referencia a la prestación de los servicios contratos que se ejecutaron a satisfacción conforme al estudio del sector realizado. Por tal razón la Dirección Territorial Oriente de la SSPD promedio el número de certificaciones requeridas como soporte para la acreditación de la experiencia, obteniendo como resultado un máximo de tres (3) certificados de experiencia que sumen el 100% del Presupuesto Oficial, considerándolo adecuado y proporcional atendiendo la naturaleza y la cuantía del proceso.

Figura 9 en la cual se solicitó cotización a estos posibles proveedores sin tener respuesta alguna



Se cargó por medio la plataforma SECOP II una cotización, el día 12 de abril de 2024, para los servicios solicitados donde se identificaron 3128 proveedores de los cuales dos (2) demostraron interés, a la fecha de cierre de la solicitud no hubo respuesta por parte de ningún proveedor.

En ese sentido, se realiza solicitud de cotización por medio de correo electrónico a diferentes alternativas de posibles proveedores identificados por medio de otras fuentes de información, obteniendo la siguiente información:

Empresas cotizantes y valores históricos de contratos ejecutados en vigencias anteriores

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**
ECOENERGY	Solicitud directa	SI	SI
SMART CITIES	Solicitud directa	SI	SI
REDYMAT	Solicitud directa	SI	SI
CONTRATO No. 003 de 2023	SECOP	SI	SI

La oferta para la prestación del servicio de mantenimiento es amplia en el mercado precisamente porque la demanda de este servicio se ha incrementado por parte de las entidades públicas, en consideración a que las mismas no cuentan con grupos

interdisciplinarios en sus plantas de personal para la ejecución de estas actividades.

Analizando el mercado encontramos sociedades comerciales y de propósito específico, que han ofrecido sus servicios en procesos de mínima cuantía relacionados con el servicio de mantenimientos preventivos y correctivos.

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 en los últimos 5 años en algún proceso de contratación a través de SECOP I, SECOP II o la TVEC, para diferentes entidades estatales, consulta realizada en fecha 19-09-2023- a través del código UNSPSC 72154300, 72151500, 26111607 *Servicios de mantenimiento y reparación de equipo motivo y generación de energía eléctrica.*, la cual arrojo los siguientes resultados, consulta que permitió determinar que el proceso cuenta con posible pluralidad de competencia.

5.3 CALCULO PRESUPUESTO ESTIMADO

El valor de las cotizaciones permite determinar el precio de los mantenimientos preventivos mediante el promedio simple de las cotizaciones y estimar el valor de la bolsa requerida para el mantenimiento correctivo, aclarando que el mantenimiento correctivo está sujeto a la valoración inicial que haga el contratista.

El presente proceso de contratación se realizará utilizando la media acotada para calcular los promedios de los precios. Esta metodología permite excluir las cotizaciones con precios excesivamente elevados o artificialmente bajos, los cuales no reflejan el valor real del mercado. Al eliminar estos valores atípicos, se obtiene un promedio más representativo y justo, garantizando así que los contratos se establezcan a precios más adecuados y equitativos.

												CTO 003 DE 2023					OPCION RECOMENDADA		
				ECOENERGY		SMART CITIES		REDYMAT		AÑO 2023			PROMEDIO	MEDIA GEOMETRICA	MEDIA ACOTADA	PRECIO TECHO			
ITEM	DESCRIPCION	cant.	UNIDAD	precio unitario	VR TOTAL	precio unitario	VR TOTAL	precio unitario	VR TOTAL	precio unitario	VR TOTAL								
A	Mantenimiento Preventivo																		
1	Mantenimiento preventivo planta solar	2	UND	$ 1.500.000;00	$ 3.000.000;00	$ 1.569.037;66	$ 3.138.075;32	$ 1.350.000;00	$ 2.700.000;00	$ 2.000.000;00	$ 4.000.000;00		$ 1.604.759;42	$ 1.587.713;35	$ 1.473.012;55	$ 2.946.025;11			
2	Mantenimiento preventivo subestacion electrica	2	UND	$ 1.000.000;00	$ 2.000.000;00	$ 1.046.025;10	$ 2.092.050;20	$ 1.200.000;00	$ 2.400.000;00	$ 1.000.000;00	$ 2.000.000;00		$ 1.061.506;28	$ 1.058.475;57	$ 1.015.341;70	$ 2.030.683;40			
3	Mantenimiento preventivo planta electrica	2	UND	$ 1.000.000;00	$ 2.000.000;00	$ 1.046.025;10	$ 2.092.050;20	$ 900.000;00	$ 1.800.000;00	$ 1.000.000;00	$ 2.000.000;00		$ 986.506;28	$ 985.022;51	$ 966.666;67	$ 1.933.333;33			
4	Mantenimiento preventivo tableros electricos y pararrayos	1	UND	$ 800.000;00	$ 800.000;00	$ 836.820;08	$ 836.820;08	$ 704.000;00	$ 704.000;00	$ -	$ -		$ 585.205;02	$ 778.212;58	$ 780.273;36	$ 780.273;36			
5	Mantenimiento preventivo al TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TDG.	1	UND	$ 500.000;00	$ 500.000;00	$ 523.012;25	$ 523.012;25	$ 600.000;00	$ 600.000;00	$ 2.000.000;00	$ 2.000.000;00		$ 905.753;06	$ 748.455;14	$ 541.004;08	$ 541.004;08			
6	Mantenimiento preventivo a los tableros secundarios.	1	UND	$ 400.000;00	$ 400.000;00	$ 418.410;04	$ 418.410;04	$ 320.000;00	$ 320.000;00	$ -	$ -		$ 284.602;51	$ 376.938;67	$ 379.470;01	$ 379.470;01			
7	Mantenimiento preventivo al regulador de tensión.	1	UND	$ 950.000;00	$ 950.000;00	$ 993.723;85	$ 993.723;85	$ 836.000;00	$ 836.000;00	$ -	$ -		$ 694.930;96	$ 924.127;44	$ 926.574;62	$ 926.574;62			
8	Mantenimiento preventivo al sistema de puesta a tierra	1	UND	$ 1.500.000;00	$ 1.500.000;00	$ 1.569.037;66	$ 1.569.037;66	$ 1.290.000;00	$ 1.290.000;00	$ -	$ -		$ 1.089.759;42	$ 1.448.009;62	$ 1.453.012;55	$ 1.453.012;55			
															Subtotal:	$ 10.990.376;47			

												CTO 003 DE 2023					OPCION RECOMENDADA		
				ECOENERGY		SMART CITIES		REDYMAT		AÑO 2023			PROMEDIO	MEDIA GEOMETRICA	MEDIA ACOTADA	PRECIO TECHO			
B	Mantenimiento Correctivo																		
1	Breaker tripolar 230vac (125 a)	1	UND	$ 350.000;00	$ 350.000;00	$ 404.530;74	$ 404.530;74	$ 333.000;00	$ 333.000;00	$ 400.000;00	$ 400.000;00		$ 371.882;69	$ 370.579;12	$ 341.500;00	$ 341.500;00			
2	Breaker bipolar 230vac (125 a)	1	UND	$ 250.000;00	$ 250.000;00	$ 288.950;53	$ 288.950;53	$ 230.000;00	$ 230.000;00	$ 300.000;00	$ 300.000;00		$ 267.237;63	$ 265.707;09	$ 256.316;84	$ 256.316;84			
3	Contacto universal de señalización de disparo / contacto auxiliar.	1	UND	$ 25.000;00	$ 25.000;00	$ 28.895;05	$ 28.895;05	$ 21.000;00	$ 21.000;00	$ 350.000;00	$ 350.000;00		$ 106.223;76	$ 48.002;37	$ 24.965;02	$ 24.965;02			
4	Selector manual tipo muletilla de tres posiciones 1-0-2 con doble bloque abierto (no) de 22 mm	1	UND	$ 35.000;00	$ 35.000;00	$ 40.453;07	$ 40.453;07	$ 39.800;00	$ 39.800;00	$ 250.000;00	$ 250.000;00		$ 91.313;27	$ 61.264;75	$ 38.417;69	$ 38.417;69			
5	Pulsador doble con piloto led a 120vac de 22mm	1	UND	$ 35.000;00	$ 35.000;00	$ 40.453;07	$ 40.453;07	$ 42.700;00	$ 42.700;00	$ 120.000;00	$ 120.000;00		$ 59.538;27	$ 51.898;78	$ 39.384;36	$ 39.384;36			
6	Toma blanca polo a tierra	1	UND	$ 40.000;00	$ 40.000;00	$ 46.232;09	$ 46.232;09	$ 32.900;00	$ 32.900;00	$ 30.000;00	$ 30.000;00		$ 37.283;02	$ 36.756;16	$ 34.300;00	$ 34.300;00			
7	Toma naranja con polo a tierra aislado cámaras y puestos de trabajo	1	UND	$ 45.000;00	$ 45.000;00	$ 52.011;10	$ 52.011;10	$ 37.300;00	$ 37.300;00	$ 39.000;00	$ 39.000;00		$ 43.327;78	$ 42.955;67	$ 40.433;33	$ 40.433;33			
8	Tubería EMT de ¾" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	1	UND	$ 30.000;00	$ 30.000;00	$ 34.674;06	$ 34.674;06	$ 33.200;00	$ 33.200;00	$ 50.000;00	$ 50.000;00		$ 36.968;52	$ 36.250;04	$ 32.624;69	$ 32.624;69			
9	Tubería PVC de ¾" con accesorios (curvas, terminales)	1	UND	$ 15.000;00	$ 15.000;00	$ 17.337;03	$ 17.337;03	$ 12.900;00	$ 12.900;00	$ 120.000;00	$ 120.000;00		$ 41.309;26	$ 25.188;90	$ 15.079;01	$ 15.079;01			
10	Coraza americana de 1" con accesorios (conector recto)	1	UND	$ 40.000;00	$ 40.000;00	$ 46.232;09	$ 46.232;09	$ 37.500;00	$ 37.500;00	$ 200.000;00	$ 200.000;00		$ 80.933;02	$ 61.026;18	$ 41.244;03	$ 41.244;03			
11	Borneras de distribución para una alimentación sencilla	1	UND	$ 20.000;00	$ 20.000;00	$ 23.116;04	$ 23.116;04	$ 18.000;00	$ 18.000;00	$ 120.000;00	$ 120.000;00		$ 45.279;01	$ 31.611;81	$ 20.372;01	$ 20.372;01			
12	Alambrón en aluminio de 8-10mm para apantallamiento (incluye soportes)	1	UND	$ 30.000;00	$ 30.000;00	$ 34.674;06	$ 34.674;06	$ 25.495;00	$ 25.495;00	$ 70.000;00	$ 70.000;00		$ 40.042;27	$ 36.912;18	$ 30.056;35	$ 30.056;35			
13	Conector de compresión o tipo tornillo para tierras entre cables o cable y lamina	1	UND	$ 32.000;00	$ 32.000;00	$ 36.985;67	$ 36.985;67	$ 28.160;00	$ 28.160;00	$ 130.000;00	$ 130.000;00		$ 56.786;42	$ 45.623;63	$ 32.381;89	$ 32.381;89			
14	Terminales para cables de tierras	1	UND	$ 29.000;00	$ 29.000;00	$ 33.518;26	$ 33.518;26	$ 26.520;00	$ 26.520;00	$ 35.000;00	$ 35.000;00		$ 31.009;57	$ 30.819;83	$ 31.009;57	$ 31.009;57			
15	Pararrayos tipo franklin sencillo	1	UND	$ 56.000;00	$ 56.000;00	$ 64.724;92	$ 64.724;92	$ 69.580;00	$ 69.580;00	$ 250.000;00	$ 250.000;00		$ 110.076;23	$ 89.108;88	$ 63.434;97	$ 63.434;97			
16	Puntas franklin o descargadores perimetrales para apantallamientos	1	UND	$ 45.000;00	$ 45.000;00	$ 52.011;10	$ 52.011;10	$ 49.600;00	$ 49.600;00	$ 250.000;00	$ 250.000;00		$ 99.152;78	$ 73.397;72	$ 48.870;37	$ 48.870;37			
17	Filtro Aceite	1	UND	$ 200.000;00	$ 200.000;00	$ 231.160;43	$ 231.160;43	$ 182.000;00	$ 182.000;00	$ 200.000;00	$ 200.000;00		$ 203.290;11	$ 202.540;19	$ 194.000;00	$ 194.000;00			
18	Filtro Combustible	1	UND	$ 300.000;00	$ 300.000;00	$ 346.740;64	$ 346.740;64	$ 275.500;00	$ 275.500;00	$ 130.000;00	$ 130.000;00		$ 263.060;16	$ 247.057;33	$ 263.060;16	$ 263.060;16			
19	Filtro Refrigerante	1	UND	$ 150.000;00	$ 150.000;00	$ 173.370;32	$ 173.370;32	$ 138.650;00	$ 138.650;00	$ 100.000;00	$ 100.000;00		$ 140.505;08	$ 137.799;13	$ 129.550;00	$ 129.550;00			
20	Filtro de Aire	1	UND	$ 289.000;00	$ 289.000;00	$ 334.026;81	$ 334.026;81	$ 254.320;00	$ 254.320;00	$ 150.000;00	$ 150.000;00		$ 256.836;70	$ 246.341;59	$ 231.106;67	$ 231.106;67			
21	Recarga de combustible ACPM para la planta	4	GLN	$ 60.000;00	$ 240.000;00	$ 69.348;13	$ 277.392;52	$ 52.800;00	$ 211.200;00	$ 75.000;00	$ 300.000;00		$ 64.287;03	$ 63.711;86	$ 60.716;04	$ 242.864;17			
22	Cambio de aceite de la planta	2	GLN	$ 150.000;00	$ 300.000;00	$ 173.370;32	$ 346.740;64	$ 138.000;00	$ 276.000;00	$ 150.000;00	$ 300.000;00		$ 152.842;58	$ 152.320;76	$ 146.000;00	$ 292.000;00			
23	Agua desmineralizada para batería	2	LITRO	$ 20.000;00	$ 40.000;00	$ 23.116;04	$ 46.232;08	$ 19.900;00	$ 39.800;00	$ 120.000;00	$ 240.000;00		$ 45.754;01	$ 32.414;88	$ 21.005;35	$ 42.010;69			
24	Refrigerante	3	LITRO	$ 25.000;00	$ 75.000;00	$ 28.895;05	$ 86.685;15	$ 26.000;00	$ 78.000;00	$ 120.000;00	$ 360.000;00		$ 49.973;76	$ 38.746;24	$ 26.631;68	$ 79.895;05			
25	Tensor de correa	1	UND	$ 40.000;00	$ 40.000;00	$ 46.232;09	$ 46.232;09	$ 37.200;00	$ 37.200;00	$ 350.000;00	$ 350.000;00		$ 118.358;02	$ 70.049;27	$ 41.144;03	$ 41.144;03			
26	Kit Escobillas alternador	1	UND	$ 189.000;00	$ 189.000;00	$ 218.446;60	$ 218.446;60	$ 173.280;00	$ 173.280;00	$ 300.000;00	$ 300.000;00		$ 220.181;65	$ 215.238;12	$ 193.575;53	$ 193.575;53			
27	Aceite dieléctrico para alternador.	1	UND	$ 200.000;00	$ 200.000;00	$ 231.160;43	$ 231.160;43	$ 181.290;00	$ 181.290;00	$ 250.000;00	$ 250.000;00		$ 215.612;61	$ 213.951;01	$ 204.150;14	$ 204.150;14			
28	Luminarias LED cuadrada 60*60	1	UND	$ 90.000;00	$ 90.000;00	$ 104.022;19	$ 104.022;19	$ 120.000;00	$ 120.000;00	$ 90.000;00	$ 90.000;00		$ 101.005;55	$ 100.276;25	$ 94.674;06	$ 94.674;06			
29	Batería para la planta	1	UND	$ 300.000;00	$ 300.000;00	$ 346.740;64	$ 346.740;64	$ 288.000;00	$ 288.000;00	$ 1.100.000;00	$ 1.100.000;00		$ 508.685;16	$ 426.066;90	$ 311.580;21	$ 311.580;21			
30	Luminaria redondas LED 21	5	UND	$ 25.000;00	$ 125.000;00	$ 28.895;05	$ 144.475;25	$ 27.000;00	$ 135.000;00	$ -	$ -		$ 20.223;76	$ 26.917;98	$ 26.965;02	$ 134.825;08			
31	Aplicar liquido antihumedad 1 vez por mes para prolongar la conductividad eléctrica de los tableros eléctricos - subestación	2	MES	$ 85.000;00	$ 170.000;00	$ 98.243;18	$ 196.486;36	$ 73.000;00	$ 146.000;00	$ -	$ -		$ 64.060;80	$ 84.790;67	$ 79.000;00	$ 158.000;00			
32	Adeacuacion de un toma corriente para la Grega	1	UND	$ 25.000;00	$ 25.000;00	$ 28.892;05	$ 28.892;05	$ 32.900;00	$ 32.900;00	$ -	$ -		$ 21.698;01	$ 28.750;02	$ 28.930;68	$ 28.930;68			
33	Fusibles del gabinete de equipos de la planta solar,	12	und	$ 15.000;00	$ 180.000;00	$ 17.504;96	$ 210.059;52	$ 13.500;00	$ 162.000;00	$ 100.000;00	$ 1.200.000;00		$ 36.501;24	$ 24.400;38	$ 15.334;99	$ 184.019;84			
34	Cableado MCA 1MTS	2	mts	$ 35.000;00	$ 70.000;00	$ 40.844;91	$ 81.689;82	$ 31.800;00	$ 63.600;00		$ -		$ 35.881;64	$ 35.689;82	$ 33.400;00	$ 66.800;00			
35	Conector MC4	1	Und	$ 20.000;00	$ 20.000;00	$ 223.339;95	$ 223.339;95	$ 19.600;00	$ 19.600;00		$ -		$ 87.646;65	$ 44.403;53	$ 19.800;00	$ 19.800;00			
															Subtotal:	$ 4.002.376;46			
															TOTAL:	$ 14.992.752;93			

Esta actividad se ejecutará previo concepto técnico del contratista, siempre y cuando en la ejecución y desarrollo de los mantenimientos preventivos o la ejecución del contrato se determina la necesidad y se justifique por escrito, bajo los siguientes parámetros:

- En el evento de presentarse incidentes, y /o novedades que afecten el normal funcionamiento del sistema (fallas eléctricas y/o mecánicas, reportes de eventos en panel de control y todas aquellas circunstancias que afecten la operación normal de las actividades de funcionarios y/o contratistas dentro de la entidad), deberán ser atendidas dentro de las dos (2) horas siguientes a la notificación del evento por parte del supervisor del contrato.
- Prestar los servicios en el lugar donde se encuentren ubicados los bienes, salvo que sea necesario el traslado a los centros de servicio para hacer la reparación, caso en el cual este correrá por cuenta y riesgo del contratista quien deberá dejar un equipo de iguales características o superiores al que se va a reparar y devolverlo instalado y en perfectas condiciones de funcionamiento en un plazo no superior a 30 días calendario.
- Los elementos suministrados temporalmente por el contratista deberán permanecer en uso por parte de la superintendencia, hasta cuando se tenga una solución definitiva para el caso. En el evento de no poder reparar los componentes o equipos, se deberá expedir una certificación del daño que justifique la realización del cambio, y este se hará previa autorización del supervisor del contrato.
- Prestar el servicio de mantenimiento correctivo en la modalidad 7 x 24 es decir 24 horas al día y de lunes a domingo.

Se prevé que los equipos 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 sus mantenimientos.

Debido a la condición del mantenimiento correctivo es necesario precisar que se podrá incluir elementos no contemplados, cuando resulte indispensable para dar cumplimiento al objeto del contrato o ante imprevistos que surjan con los equipos que componen el presente proceso.

El mantenimiento correctivo incluye el suministro de los repuestos y/o partes en modalidad de bolsa, los cuales son necesarios para el normal funcionamiento de los elementos objeto del presente proceso

5.4. CONCLUSION

Una vez realizado este análisis, podemos concluir que el valor analizado a través de la media acotada, con cotizaciones e históricos, está se encuentra acorde a los valores 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 total de**: CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS MCTE ($14.992.753)** incluido IVA y todos los costos directos e indirectos, el cual servirá como presupuesto oficial del proceso. El presupuesto está distribuido de la siguiente forma:

- MANTENIMIENTO PREVENTIVO: **DIEZ MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS MCTE ($10.990.377)** incluido IVA.

- MANTENIMIENTO CORRECTIVO: **CUATRO MILLONES DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS MCTE ($4.002.376) Incluido IVA.**

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato es de **CATORCE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS MCTE ($14.992.753) incluido 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. 71627 del 18 de abril de 2024 distribuidos de la siguiente manera:

- A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN) (mantenimiento preventivo) **DIEZ MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS MCTE ($10.990.377)** incluido IVA.

- A-02-02-01-003-008 OTROS BIENES TRANSPORTABLES N.C.P. (mantenimiento correctivo) la suma de **CUATRO MILLONES DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS MCTE ($4.002.376) Incluido IVA.**

7. **FORMA DE PAGO:** La SUPERSERVICIOS pagará al contratista el valor del presente contrato al CONTRATISTA, así:

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.
v) 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. 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

8. PLAZO:

El plazo de ejecución será hasta el **16 del mes de diciembre 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: En las instalaciones de la Dirección Territorial Oriente de la Superintendencia de servicios Públicos ubicada en la Carrera 34 No. 54-92. Barrio Cabecera del Llano en la ciudad de Bucaramanga

10. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

1. Ejecutar el Contrato de conformidad con lo previsto en la invitación pública, los documentos que lo componen, Adendas, la propuesta del Contratista y el Contrato.
2. Elaborar y entregar dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, un diagnóstico técnico (sin costo adicional para la Superservicios) del estado de funcionamiento de los diferentes equipos objeto del contrato y reportarlo por medio de un informe, donde se especifique el estado de los equipos, hallazgos, necesidades y recomendaciones.
3. Elaborar hoja de vida de cada uno de los equipos, que contenga entre otros: diagnóstico inicial de acuerdo a lo establecido en el numeral anterior, todas las intervenciones incluidos los mantenimientos preventivos y correctivos, copia de esta hoja de vida será entregada a la Dirección Territorial Oriente de la Superservicios al final de la ejecución del contrato.
4. Presentar en medio digital un cronograma dentro de los primeros cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, en el cual se propongan las fechas para realizar las actividades durante la ejecución del contrato, para la confirmación por parte de la supervisión.
5. Informar con al menos tres (3) días de anterioridad en caso de requerirse suspender la energía de la casa, para efectuar cualquiera de los mantenimientos contratados.
6. Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, garantizando el cumplimiento de las actividades relacionadas en las especificaciones técnicas.
7. 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 sistemas.
8. 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 laborable) y asegurar la permanencia y continuidad del servicio en los horarios y días hábiles (laborales).
9. Disponer de todos los elementos y herramientas que se requieran para efectuar los mantenimientos.
10. Instalar las respectivas señalizaciones de seguridad, durante y después de la

ejecución de los mismos

11. 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.
12. Estar disponible las veinticuatro (24) horas del día, para atender cualquier daño eléctrico que se pueda presentar en la casa y realizar las reparaciones necesarias en el tiempo oportuno o sugiriendo recomendaciones para los respectivos ajustes y funcionalidad del sistema.
13. Suministrar repuestos nuevos, originales y que cumplan con los parámetros técnicos exigidos por el fabricante de la marca y con las medidas de seguridad y calidad dictadas por el reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente. En el evento de ser necesario el reemplazo de repuestos no contemplados en el contrato, debe ser previamente informada a la Entidad la novedad junto con un diagnóstico que justifique la necesidad de cambio, anexando la cotización correspondiente al supervisor del contrato para su respectiva autorización sin que los valores de los repuestos sobrepasen el presupuesto contratado.
    Nota: La Superservicios procederá a realizar dos (2) cotizaciones de acuerdo con los repuestos presentados por el contratista para comprobar que estos corresponden a los precios de mercado, de otro modo se solicitará al contratista que ajuste los precios para su aprobación.
14. 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.
15. El proponente deberá presentar el certificado de la calibración de equipos utilizados para el mantenimiento preventivo y/o correctivo. (cuando se requiera).
16. Cumplir con los parámetros de la gestión y manejo de los elementos que puedan llegar a generar algún tipo de contaminación ambiental, el contratista debé, 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.
17. Presentar la matriz con la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, documentados en el marco del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad, durante la ejecución del contrato.
18. El proponente deberá presentar el trámite de acopiador primario de aceite usado y el registro de movilización de aceite usado.
19. Informar al supervisor del contrato los Accidentes de Trabajo y enfermedad Laboral – ATEL del personal a cargo del operador/contratista ocurridos durante la ejecución del contrato, En caso que no se presenten accidentes de trabajo se deberá presentar una certificación por parte del representante legal informando la situación al finalizar el contrato. MANUAL DE CONTRATACIÓN Código MI-F-005.V.1 Página 129 de 160
20. Garantizar que las personas que realicen la labor, cuenten con los elementos de protección personal apropiados a esta actividad.
21. Contar con un Programa de prevención contra caídas y plan de rescate, cuando el servicio a realizar supere los 1.5 metros.
22. Suministrar los Permisos de trabajo y ATS firmados a diario por el coordinador de alturas que asigna el proveedor.

23. Suministrar las fichas técnicas de los EPP y las inspecciones diarias a los mismos; realizada por el coordinador de alturas asignado por el proveedor.
24. Los proponentes deberán presentar con la oferta el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando genere más de 10 Kg mes cuando aplique. en caso contrario, deberán entregar una certificación del Representante Legal, aclarando que no generan más de 10 Kg de residuos peligrosos al mes
25. 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
26. Si se utilizan escaleras o andamios para ejecutar la actividad; se debe solicitar la ficha técnica y el certificado de calidad de estos elementos.
27. Si en la actividad a realizar requiere el uso de alguna sustancia química; se debe solicitar la hoja de seguridad del producto.
28. 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.
29. Guardar absoluta reserva sobre los resultados obtenidos en el desarrollo del Contrato, y no utilizar, ni divulgar para fines distintos a los previstos en el mismo, los resultados de su trabajo, sin la autorización previa y escrita de la Entidad.
30. Disponer de los equipos, personal, materiales y demás insumos necesarios para la iniciación y ejecución de las diferentes actividades de acuerdo con las fechas previstas en el PDT aprobado.
31. Suministrar a la Superservicios cuando lo solicite, informes sobre cualquier aspecto de ejecución de actividades, objeto del contrato.
32. Garantizar y responder en caso que los bienes entregados no sean nuevos, o sean re manufacturados, o presenten defectos de fabricación o instalación, como mínimo un (1) año a partir de la fecha de recibo a satisfacción.
33. Realizar el cambio respectivo de los bienes por las causas indicadas en la obligación anterior, esto sin perjuicio de las acciones legales que pueda ejercer la SSPD por el incumplimiento en la calidad y características de los bienes contratados dentro de los siguientes dos (2) días hábiles al momento de realizar la observación.
34. Informar de inmediato al Supervisor del contrato sobre las fallas detectadas que son propias del mantenimiento preventivo, a efectos de tomar medidas correctivas o controles de forma inmediata, periódica o continua.
35. Disponer del personal técnico calificado e idóneo, debidamente identificado dentro de las instalaciones de la entidad con carnet, con equipo y elementos de protección personal que cumplan con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la labor a ejecutar y utilizar herramientas, instrumentos de medición y señalización que se requieran.
36. Identificar y reemplazar aquellas partes y elementos que sea necesario cambiar por motivo del desgaste en la operación normal del equipo y que son propios del mantenimiento preventivo, sin costo adicional para la entidad. El valor de las reparaciones incluyendo la mano de obra y los repuestos que técnicamente sean propios del mantenimiento preventivo y que se encuentran enlistados en las especificaciones técnicas, están incluidos en el servicio de mantenimiento preventivo.
37. El contratista será responsable de los residuos generados en el servicio de operación y mantenimiento de los equipos correspondientes en atención al

cumplimiento de las normas ambientales.

38. Mantener el equipo de trabajo presentado en la propuesta, el cual corresponderá estrictamente al que ejecutará las actividades de mantenimiento. Cualquier cambio del personal propuesto que se presente a la suscripción del acta de inicio o durante la ejecución del contrato deberá ser previamente aprobado por el supervisor del contrato asignado por la Dirección territorial oriente de la **SUPERSERVICIOS**. De cualquier forma, el reemplazante deberá reunir condiciones iguales o superiores al reemplazado.
39. Presentar y elaborar en forma mensual, un informe del estado y avance del mantenimiento. Este informe será enviado al supervisor del contrato, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles del mes.
40. Cumplir con el sistema de gestión de seguridad de acuerdo con la Resolución 1409 de 2012 de trabajos en altura y la Resolución 1072 de 2015, expedidas por el Ministerio del Trabajo, en cuanto al control y seguimiento en materia de seguridad. y medio ambiente.
41. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen, durante el desarrollo del mantenimiento, de conformidad con la ley y reparar cualquier daño que ocurra en la adecuación de la entidad, por causas imputables al Contratista o a cualquiera de sus empleados o subcontratistas.
42. Responder en los tiempos que corresponda, todo recurso y/o información que soliciten los Entes de Control. Los documentos requeridos deberán ser remitidos al supervisor, dentro de los tiempos exigidos.
43. Disponer de flujo de recursos para la ejecución del mantenimiento de acuerdo al objeto del contrato, sin estar sujeto a los pagos de la misma.
44. Mantener actualizadas las garantías del contrato y presentar las mismas para aprobación por parte de la Entidad.
45. El trabajo a realizar se debe hacer fuera del horario de oficina, es decir: De lunes a viernes después de 4:00 de la tarde, sábados y domingos incluyendo festivos de 7:00 de la mañana en adelante.
46. Suministrar oportunamente al Supervisor, la información requerida para la liquidación del contrato.
47. Suscribir el acta de liquidación del contrato en donde se certifica que la responsabilidad por la calidad de los mantenimientos recibidos, la verificación de las actividades ejecutadas, el cumplimiento de las especificaciones particulares y generales es total responsabilidad expresa del CONTRATISTA y en esa medida se garantiza así el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales de acuerdo con la normatividad vigente
48. Cumplir las políticas, los requisitos legales, las normas técnicas y las buenas prácticas relacionadas con la Seguridad y Privacidad de la Información, y demás documentos propios del Sistema de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información de la SUPERSERVICIOS.
49. Cumplir con los parámetros de la gestión y manejo de los elementos que puedan llegar a generar 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
50. Dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente para el manejo de sustancias y residuos peligrosos.

51. Presentar las hojas de seguridad en español de los productos químicos que llegará a utilizar para la ejecución del contrato, dichos productos químicos estarán identificados con el nombre del producto y un símbolo o pictograma del Sistema Globalmente Armonizado que indique las características de peligrosidad.
52. Presentar soporte de capacitación brindado al personal sobre manejo y atención de emergencias ambientales por derrame de químicos u otros a los que haya lugar.
53. El proponente deberá presentar las Licencias Ambientales de los gestores de Residuos Peligrosos que intervengan en cada una de las etapas del proceso de Gestión del Residuos (Acopio, Transporte, Tratamiento, Disposición final y/o demás que apliquen). Adicional a ello deberá presentar copia del convenio y/o contrato suscrito con el gestor para este fin.
54. Las demás obligaciones del Contratista contenidas en el artículo 5 de la Ley 80 de 01993, así mismo será responsable por acciones u omisiones en la actuación contractual

Nota: En caso de no generarse residuos peligrosos durante la ejecución del contrato, el contratista deberá **entregar un certificado firmado por el representante legal**, en el cual se manifieste de manera clara y expresa que durante la ejecución del contrato no se generaron residuos peligrosos y por lo tanto no se generarán certificados de disposición final.

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

La verificación de los requisitos habilitantes se realizará individualmente por parte de los miembros que conformen el Comité Evaluador de acuerdo a las funciones asignadas en el manual de contratación, y se efectuará de la siguiente manera:

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.

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

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 3 contratos**, cuyo objeto esté relacionado con _el objeto contractual y cuya sumatoria del valor total ejecutado sea igual o superior al presupuesto oficial asignado para el presente proceso de selección.

Las certificaciones de experiencia no deben superar los ocho (8) años de ejecución del contrato. Lo anterior teniendo en cuenta que la planta eléctrica, subestación eléctrica, tablero eléctrico, pararrayos, paneles solares fueron instalados en la territorial en el año 2016.

El proponente debe allegar certificaciones o actas de liquidación de contratos 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 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 2: 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 3: En caso de encontrarse alguna inconsistencia entre la información relacionada y la certificada, primará la información contenida en esta última.

Nota 4 La experiencia, de los proponentes que participen en la modalidad de consorcio o unión temporal, se calculará sumando la experiencia de cada integrante de acuerdo con su porcentaje de participación, en el presente proceso de selección.

Nota 5. No se aceptan auto certificaciones de experiencia

En caso de encontrarse alguna inconsistencia entre la información relacionada y la certificada, primará la información contenida en esta última.

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 Coordinador trabajo en alturas	Dos (2) años de experiencia profesional relacionada con el objeto del contrato.
Un (1) Tecnólogos o Técnicos: 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 profesional/ técnico solicitado
- Soportes académicos y/o certificados de estudio del personal técnico solicitado
- Certificaciones laborales del personal 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 y certificado médico donde conste que puede realizar trabajos en alturas.

- **12.2.3 Otros requisitos:**

- Aportar certificado donde conste que el proponente cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo implementado, de acuerdo con la Resolución 312 de 2019 certifica tanto el Representante Legal como un profesional o tecnólogo con licencia, según el número de trabajadores

- NOTA 1. Adjuntar certificación de trabajo seguro en alturas expedida por entidad avalada por el Ministerio de trabajo.

- 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 vida, soportes académicos y/o certificado de estudio, certificaciones laborales y certificado de trabajo de alturas si es el caso.

- NOTA 4. 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

12.2.1.1. 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 3 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 Mipyme, 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. Requisito Técnico Habilitante Adicional:

12.2.2.1. 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 SSPD, identifica los siguientes riesgos asociados con el proceso de contratación objeto del presente estudio. (Se anexa riesgos)

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 este y 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 a partir de la expedición de la garantía.
Calidad del servicio	10% del valor del contrato	Vigencia igual a la duración de este y seis (6) meses más, contados a partir de la expedición de la garantía.
Correcto funcionamiento delos bienes	10% del valor del contrato	Vigencia igual a la duración de este y seis (6) meses más, contados a partir de la expedición de la garantía
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMLMV	Vigencia igual al plazo de ejecución del 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 del (a) Director (a) Territorial o por quien este designe quien será responsable de velar por los intereses de la Entidad en procura de que el contratista cumpla con las obligaciones contractuales.

EUGENIA AGUILAR RUEDA
Directora Territorial Oriente

Anexos: CDP, Matriz de riesgos, estudio de mercado y cotizaciones de las empresas

Proyecto: Sonia Janeth Valencia Prada: Profesional Especializado
Reviso: Leny Gómez Gómez Profesional Especializado
Aprobó: Eugenia Aguilar Rueda Directora Territorial Oriente

ANEXO Nº 001

Propuesta Económica

				OFRTA ECONOMICA	
				VR, UNITARIO INCLUIDO VIA	VR, TOTAL INCLUIDO VIA
ITEM	DESCRIPCION	cant.	UNIDAD		
A	Mantenimiento Preventivo				
1	Mantenimiento preventivo planta solar	2	UND		
2	Mantenimiento preventivo subestación eléctrica	2	UND		
3	Mantenimiento preventivo planta eléctrica	2	UND		
4	Mantenimiento preventivo tableros eléctricos y pararrayos	1	UND		
5	Mantenimiento preventivo al TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN TDG.	1	UND		
6	Mantenimiento preventivo a los tableros secundarios.	1	UND		
7	Mantenimiento preventivo al regulador de tensión.	1	UND		
8	Mantenimiento preventivo al sistema de puesta a tierra	1	UND		
			Subtotal:		
B	Mantenimiento Correctivo				
1	Breaker tripolar 230vac (125 a)	1	UND		
2	Breaker bipolar 230vac (125 a)	1	UND		
3	Contacto universal de señalización de disparo / contacto auxiliar.	1	UND		
4	Selector manual tipo muletilla de tres posiciones 1-0-2 con doble bloque abierto (no) de 22 mm	1	UND		
5	Pulsador doble con piloto led a 120vac de 22mm	1	UND		
6	Toma blanca polo a tierra	1	UND		
7	Toma naranja con polo a tierra aislado cámaras y puestos de trabajo	1	UND		
8	Tubería EMT de ¾" con accesorios (uniones, curvas, terminales)	1	UND		
9	Tubería PVC de ¾" con accesorios (curvas, terminales)	1	UND		
10	Coraza americana de 1" con accesorios (conector recto)	1	UND		
11	Borneras de distribución para una alimentación sencilla	1	UND		
12	Alambrón en aluminio de 8-10mm para apantallamiento (incluye soportes)	1	UND		
13	Conector de compresión o tipo tornillo para tierras entre cables o cable y lamina	1	UND		
14	Terminales para cables de tierras	1	UND		
15	Pararrayos tipo franklin sencillo	1	UND		
16	Puntas franklin o descargadores perimetrales para apantallamientos	1	UND		
17	Filtro Aceite	1	UND		
18	Filtro Combustible	1	UND		

19	Filtro Refrigerante	1	UND		
20	Filtro de Aire	1	UND		
21	Recarga de combustible ACPM para la planta	4	GLN		
22	Cambio de aceite de la planta	2	GLN		
23	Agua desmineralizada para batería	2	LITRO		
24	Refrigerante	3	LITRO		
25	Tensor de correa	1	UND		
26	Kit Escobillas alternador	1	UND		
27	Aceite dieléctrico para alternador.	1	UND		
28	Luminarias LED cuadrada 60*60	1	UND		
29	Batería para la planta	1	UND		
30	Luminaria redondas LED 21	5	UND		
31	Aplicar liquido antihumedad 1 vez por mes para prolongar la conductividad eléctrica de los tableros eléctricos -subestación	2	MES		
32	Adecuación de un toma corriente para la Greca	1	UND		
33	Fusibles del gabinete de equipos de la planta solar,	12	und		
34	Cableado MCA 1MTS	2	mts		
35	Conector MC4	1	Und		
36					
			TOTAL:		

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

(*) Debe ajustarse al peso.

El contratista debe garantizar que los repuestos y/o partes que se suministren sean originales, nuevos y de primera calidad; para este efecto el contratista deberá dar garantía de por lo menos un (1) año de los repuestos y/o partes por defectos de fabricación.

El valor de su oferta debe incluir la instalación, mano de obra, herramientas, materiales, trasporte, equipos e impuestos necesarios para la ejecución de las actividades del contrato, así como todo aquello que pueda afectar el costo de los mantenimientos.

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

El cambio de algún elemento para la ejecución del contrato, en caso de requerirse y de ser ítem no contemplados en la oferta, el contratista deberá remitir mínimo dos (2) cotizaciones a la SUPERSERVICIOS y el supervisor deberá solicitar una (1) cotización a un proveedor diferente, con la finalidad de realizar una comparación real de los precios del mercado y verificar el valor más favorable para la Entidad y aprobar el suministro de

los mismos, de ser procedente**.**

NOTAS:

1. El proponente que no sea responsable del IVA debe informarlo en la carta de presentación.
2. El valor deberá prever todos los costos directos, indirectos e IVA, teniendo en cuenta las diferentes obligaciones descritas en el Estudio Previo.
3. El valor total de la propuesta no debe ser superior al 100% del presupuesto oficial, so pena de rechazo de la propuesta.
4. 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.