SENA REGIONAL CAUCA

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO PARA 19-922110-0768-ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN APLICADA DEL PROYECTO SENNOVA SGPS-9576-2022 DESARROLLO DE UN PLAN METODOLÓGICO Y UN SISTEMA PILOTO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA ENFOCADO A LA AUTONOMÍA ENERGÉTICA A PARTIR DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y SUS RESPECTIVOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL SENA CAUCA.

De conformidad con lo dispuesto en Decreto 1082 de 2015 y Decreto 1860 de 2021 teniendo en cuenta la Guía para Elaboración de Estudios de Sector que ofrece la Agencia Nacional de contratación - Colombia Compra Eficiente, el Servicios del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA - Regional Cauca, presenta a continuación el ANALISIS DEL SECTOR ECONOMICO como documento contentivo de los estudios previos que justifican la necesidad de realizar un proceso para **19-922110-0768-ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN APLICADA DEL PROYECTO SENNOVA SGPS-9576-2022 DESARROLLO DE UN PLAN METODOLÓGICO Y UN SISTEMA PILOTO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA ENFOCADO A LA AUTONOMÍA ENERGÉTICA A PARTIR DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y SUS RESPECTIVOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL SENA CAUCA.**

1. ASPECTOS GENERALES

Contexto Regulatorio: El análisis del sector hace parte de la planeación del Proceso de Contratación y materializa los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993. El estudio del sector es necesario en los Procesos de Contratación. La modalidad de selección del Proceso de Contratación no es relevante para determinar la procedencia o no del análisis del sector, razón por la cual, es procedente efectuarlo en la modalidad de mínima cuantía. Así las cosas, Colombia Compra Eficiente expidió la Guía para la Elaboración de los Estudios del Sector G-EES-02, sintetizándose que en los Procesos de Contratación de mínima cuantía "*el alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación. En esta modalidad de selección no es necesario hacer un estudio extensivo de las condiciones generales de los potenciales oferentes, definir su participación en el PIB industrial o estudiar la estructura de los estados financieros de los posibles proveedores y de la industria. En estos casos, es necesario revisar las condiciones particulares de otros Procesos de Contratación similares, acopiar información suficiente de precios, calidad, condiciones y plazos de entrega con otros clientes del proveedor públicos o privados, solicitar información a los proveedores, verificar la idoneidad de los mismos y plasmar tal información en los Documentos del Proceso, siempre con el propósito de que la decisión de negocio sea adecuada y garantice la satisfacción de la necesidad de la Entidad Estatal, cumpliendo los objetivos de eficiencia, eficacia y economía y buscando promover la competencia. Si a pesar de tratarse de un Proceso de Contratación de mínima cuantía, el objeto a contratar es muy importante para la Entidad Estatal (por ejemplo, software crítico para la actividad misional) o si los Riesgos exigen un tratamiento especial como en el caso que se ofrezcan comúnmente en el mercado plazos largos de entrega del bien, obra o servicio, el análisis de sector debe ser más complejo y agregar mayor información general y detallada de los potenciales proveedores y el sector.*"

Conforme la normatividad en contratación estatal vigente a la fecha y desde el punto de vista de la perspectiva legal, la entidad aplicará la modalidad de selección de mínima cuantía teniendo en cuenta el valor estimado para la celebración del futuro contrato, como tal, se trata de un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y/o servicios cuyo

valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía del SENA. Esta modalidad de selección tiene menos formalidades que las demás y tiene características especiales. La modalidad de selección de mínima cuantía es aplicable a todos los objetos de contratación cuando el presupuesto oficial del contrato sea inferior o igual a la mínima cuantía de la Entidad Estatal, sin importar la naturaleza del contrato. Las reglas aplicables a la modalidad de selección de mínima cuantía son las consagradas en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que fue modificado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, concomitante con lo reglado por el Decreto 1082 de 2015, Decreto 1860 de 2021 y **no es posible agregar requisitos**, procedimientos o formalidades adicionales.

Tabla 1. Cuantía para entidades con presupuesto anual superior a 1.200.000 SMLMV. Vigencia 2022

<table>
<tr><th>MÍNIMA CUANTÍA</th><th>SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA</th><th>LICITACIÓN PÚBLICA</th><th>CONCURSO DE MÉRITOS</th><th>CONTRATACIÓN DIRECTA</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Desde:
$0 Hasta $ 100.000.000</td><td>Desde $100.000.000,01 hasta $1.000.000.000,00 Adquisicion de bienes obras y servicios cuyo valor sea de menor cuantía</td><td rowspan="2">Desde $1.000.000.000,01 (1.000 SMLMV)
Hasta: Sin límite de cuantía</td><td rowspan="2">No aplica rango de cuantía</td><td rowspan="2">Sin límite de cuantía</td></tr>
<tr><td>Subasta inversa
La adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización

No aplica rango de cuantía.</td></tr>
</table>

<u>Contexto Técnico</u>: El SENA con el fin de dar cumplimiento a su misión Institucional *"encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país",* deberá adquirir los servicios necesarios para garantizar que la entidad pueda desarrollar su formación de manera integral, mediante la contratación con una persona natural o jurídica especializada que brinde calidad y eficiencia en la necesidad requerida. En tal sentido, El Centro de Teleinformática y Producción Industrial Regional Cauca, requiere realizar **19-922110-0768-ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS REQUERIDOS PARA LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN APLICADA DEL PROYECTO SENNOVA SGPS-9576-2022 DESARROLLO DE UN PLAN METODOLÓGICO Y UN SISTEMA PILOTO DE UNA UNIDAD DE VIVIENDA ENFOCADO A LA AUTONOMÍA ENERGÉTICA A PARTIR DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y SUS RESPECTIVOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL SENA CAUCA.**

Estimación del valor a contratar.

El valor estimado para el presente estudio de mercado se encuentra establecido en el estudio de sector, del cual se extrae el siguiente resumen:

Que los valores unitarios no se sustentaron teniendo como referencia la solicitud de cotización que se realizó a través de la plataforma SECOP II, solicitud de información a los proveedores la cual no tuvo éxito, razón por la cual fue necesario realizar la solicitud de información directamente para así realizar el promedio y total del presupuesto.





Que, de acuerdo con el análisis del Sector y la necesidad a solventar, se concluye que la contratación puede optimizarse con contratación que cumpla con las condiciones y/o exigencias de la entidad, conforme la parte considerativa del presente estudio.

Para la contratación, los oferentes deben ajustarse completamente a los requerimientos técnicos contenidos en la solicitud del servicio y el presente estudio del sector, por ello deben ajustar sus ofertas en cuanto a las especificaciones técnicas requeridas.

Para determinar el valor tentativo del proceso contractual fue necesario acudir a las cotizaciones aportadas por el área requirente, las cuales tienen dos valores de referencia de mercado por ítem, se promediaron dándonos como final el valor unitario promedio, los cuales se multiplicaron por las cantidades como se puede observar en la tabla siguiente.

	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	PRECIO DE MERCADO COT 01 - EMPRESA ACS - INCLUYE IVA	TOTAL ACS	PRECIO DE MERCADO COT 02 - EMPRESA S&M - INCLUYE IVA	TOTAL S&M	PRECIO PROMEDIO	TOTAL
1	Kit Extensor de wifi por red electrica (OLC), Powerline WiFi AV600 a 300 Mbps, Súper extensión de cobertura pulsando un botón – El botón de clonado Wi-Fi simplifica su configuración Wi-Fi y le ayuda a construir una red doméstica unificada y sin cortes, estándar HomePlug AV proporciona transmisión de datos a alta velocidad hasta 600Mbps1 sobre el cableado eléctrico existente en el hogar, ideal para streaming de vídeo HD o 3D sin retardos y juegos en red, Extiende las conexiones inalámbricas a 300Mbps a zonas previamente inaccesibles, CLONACIÓN WI-FI SIN FISURAS Copia automáticamente el nombre de red inalámbrica (SSID) y la contraseña de su router con sólo pulsar un botón. Después de pulsar el botón, se coloca el adaptador en cualquier lugar y disfrutar de las red sin fisuras en su casa u oficina. MEJOR RENDIMIENTO QUE EXTENSORES DE RED WI-FI COMUNES Wi-Fi dondequiera que haya un tomacorriente. Extensor de red Wi-Fi Powerline alámbrico e inalámbrico que lleva el Internet para su sótano, patio o en el desván. CONEXIÓN WI-FI MÁS RÁPIDA Y ESTABLE Transmisión Powerline Extensor de red Wi-Fi Powerline La señal de la red se transmite a través del cableado eléctrico de la casa con poca interferencia, para rápidas transmisiones Wi-Fi estables. Tipo de Enchufe EU, UK, US, AR; Estándares y Protocolos HomePlug AV, IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.11b/g/n; Interface 2 Puertos Ethernet 10/100Mbps; Botón Pair, Reset, Wi-Fi/Wi-Fi Clone; Consumo de Energía Máximo: 7.608W (220V/50Hz), Típico: 7.216W (220V/50Hz) En Espera: 4.610W ;(220V/50Hz); Indicador LED: PWR, PLC, ETH, Wi-Fi/Wi-Fi Clone; Dimensiones (W X D X H) 3.7 x 2.1 x 1.6 pulg. (94×54×40mm); Rango 300 metros sobre el circuito eléctrico; Frecuencia: 2.4-2.4835GHz; Tasa de Señal 11n: Hasta 300Mbps(dinámica), 11g: Hasta 54Mbps(dinámica), 11b: Hasta 11Mbps(dinámica); Sensibilidad de Recepción: 270M: -68dBm@10% PER, 130M: -68dBm@10% PER; 108M: -68dBm@10% PER, 54M: -68dBm@10% PER, 11M: -85dBm@8% PER, 6M: -88dBm@10% PER, 1M: -90dBm@8% PER; Seguridad Inalámbrica: 64/128-bit WEP / WPA / WPA2,WPA-PSK / WPA2-PSK; Funciones Avanzadas: Habilitar / Deshabilitar Radio Inalámbrico ,WMM, Estadísticas Inalámbricas • Potencia de Transmisión: CE:<20dBm(2.4GHz), FCC:<30dBm; CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE: Modulation Technology: OFDM (PLC); Cifrado: Powerline Security: 128-bit AES Wireless Security: WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK Encryption; CONTENIDO DEL PAQUETE: Adaptador Powerline Ethernet TL-WPA4220 & TL-PA4010 • 6.5 pies. (2 m) cable Ethernet (RJ45); CD de Instalación; Guía de Instalación Rápida garantía de 1 año.	1	250.000	250.000	$ 250.000	$ 250.000	$ 250.000	$ 250.000

2	Caja de protecciones o COMBINER BOX para 6 circuitos DC, debe contener como mínimo: Caja con protección IP 64, con puerta de acceso, espacio de ingreso de conexiones eléctricas por prensa estopa o conectores MC4, seccionaro de corriente directa FV, Dispositivo de protección contra sobretenciones (DPS) corriente directa FV, protecciones termomagneticas corriente directa FV , barrajes de posotivo, negativo y tierra.	1	500.000	500.000	$ 500.400	$ 500.400	$ 500.200	$ 500.200
3	Cable XLPE para sistemas fotovoltaicos-2 FLEXIBLE, Calibre 4 mm2, Conductor de cobre flexible con aislamiento PVC y chaqueta de nailon, Hilos del Conductor de Cobre 41, Características: Tensión máxima de operación: 600 V	20	$ 5.000	100.000	$ 5.100	$ 102.000	$ 5.050	$ 101.000
4	Sistema solar FV hibrido aislado compuesto como mínimo por: inversor hibrido (con capacidad de conexión de red), programable para seleccionar fuente primaria de suministro de energía, voltaje de entrada máximo de 150 V, potencia mínima 1 KVA, para sistemas solares de 24 V , onda simunosidal pura, bornera de conexión para baterias, paneles, entrada AC y salida AC; banco de baterias tipo GEL o LITIO de mínimo de 24 V a 100 Ah; sistema de paneles solares fotovoltaicos	1	$ 4.343.500	4.343.500	$ 4.341.900	$ 4.341.900	$ 4.342.700	$ 4.342.700
5	Componentes estructurales, metálicos, mecánicos y similares para bancos de trabajo eléctrico incluye rieles para paneles soalres ed 4 metros (4 rieles), End clamps ajsutable 35/40/45/50 (8 unidades), Mind clamps 35/40/45/50 (8 unidades), clip para cable fotovoltaico de 2.5 mm2 (12 unidades). Ganinete de conexiones electricas de (80x80.x50 cm), grapa de conexión a tierra para paneles solares (2 unidades), Ponchadora para terminales MC4 (2 uniaddes), llaves MC4 (dos pares), terminales MC4 mahoc y hemrbra (12 machos, 8 hembras), llave para ajuste de clamps suministrados, tapa clip de conexión a tierra 3A (12 unidades), soporte en L para paneles solares con tornillo autoperforante para soporte en riel (8 unidades).	1	$ 1.438.110	1.438.110	$ 1.438.510	$ 1.438.510	$ 1.438.310	$ 1.438.310
6	Panel solar policristalino de acuerdo a normas vigentes, -Potencia de salida Pmax: 150 W -Tolerancias de potencia de salida Pmax: 0 / + 3 % -Eficiencia del módulo: 15.12 % -Tensión en Pmax: 18.61 V -Intensidad en Pmax: 8.06 A-Tensión en circuito abierto: 22.19 V -Intensidad en cortocircuito: 8.62 A -Tensión máxima del sistema: 1000 V DC -Valor máximo del fusible en serie: 10 A -Limitación de corriente inversa: 10 A	2	$ 333.200	666.400	$ 333.600	$ 667.200	$ 333.400	$ 666.800
7	Estación Meteorológica Portátil, Estación Meteorológica Portátil, Versátil y robusto para el vigilante profesional. Las características personalizables ofrecen opciones flexibles y de precisión con un rendimiento robusto. Sensores integrados: Sensores de lluvia, viento, temperatura y humedad en una robusta suite de sensores con sensor UV y radiación solar. Datos meteorológicos fiables: Datos meteorológicos precisos actualizados cada 2,5 segundos. Sistemas cableados e Inalámbricos: Transmisión sin cables magnífica la estación a la consola hasta 300 m en línea recta o hasta 60-120 m con obstáculos. Transmisión cableada posible hasta 300 m (1000 pies)	1	$ 7.556.500	7.556.500	$ 7.554.500	$ 7.554.500	$ 7.555.500	$ 7.555.500

CDP 5522- MATERIALES DE FORMACION

DESCRIPCIÓN TÉCNICA	CANTIDAD	PRECIO DE MERCADO COT 01 - EMPRESA S&M - INCLUYE IVA	TOTAL S&M	PRECIO DE MERCADO COT 02 - EMPRESA XXXX - INCLUYE IVA	TOTAL ACS	PRECIO PROMEDIO	TOTAL (PRECIO PROMEDIO x CANTIDADES)

Interruptor Inteligente Wi-Fi, 100 - 120V~, 50/60Hz, 15.0A, compatible con Amazon Alexa y Google Assistant, color blanco; con desarrollo de aplicación (App) gratuita, Protocolo IEEE 802.11b/g/n, frecuencia inalambrica 2.4GHz, 1T1R, dimensiones 66.5 x 38 x 40 mm,	3	67.413	202.239	$ 66.913	$ 200.739	$ 67.163	$ 201.489

Toma Corriente Wifi - Domotica de incrustar (para instalación directa en caja 2x4), compatible con compatible con Alexa, Google, Entrada: 120V AC 60Hz, Salida: 15A, Potencia mínima soportada: 1800W, Carga de la Lampara: Incandescente:600W/120 CFL:220W/120, Sistema Operativo: (Android 4.1 & iOS 9.0) o mas alto, debe contar con aplicación móvil gratuita, Wi-Fi: IEEE 802.11 b/n/g 2.4GHz,Material: PC V0, Dimensión: 116x70x35mm	3	123.760	371.280	$ 123.260	$ 369.780	$ 123.510	$ 370.530

Tubo SCH 40 de 1/2 que cumpla RETIE	24	$ 16.800	403.200	$ 16.300	$ 391.200	$ 16.550	$ 397.200
Curva SCH 40 1/2 que cumpla RETIE	18	$ 4.600	82.800	$ 4.100	$ 73.800	$ 4.350	$ 78.300
Adaptador Terminal Conduit 1/2-pulg Gris SCH40	12	$ 1.000	12.000	$ 1.500	$ 18.000	$ 1.250	$ 15.000

Caja Rectangular, para montaje SCH40, hermetica, orejas metalicas irizadas, material polipropileno, vena de refuerzo perimetral, certificado bajo norma Retie	12	$ 1.500	18.000	$ 2.000	$ 24.000	$ 1.750	$ 21.000

Caja Redonda, hermetica, orejas metalicas irizadas, material polipropileno, vena de refuerzo perimetral, certificado bajo norma Retie, para montaje con SCH40.	12	$ 1.600	19.200	$ 2.100	$ 25.200	$ 1.850	$ 22.200

Cable thhn-thwn/2 600V 90° de cu thhn/twhn n° 12 que cumpla norma retie y requsitos NTC 2050 (100 metros Negro, 100 metros blanco, 100 metros verde)	300	$ 3.500	1.050.000	$ 3.500	$ 1.050.000	$ 3.500	$ 1.050.000

Teniendo en cuenta lo anterior, el valor estimado para la contratación es la suma de **DIECISIETE MILLONES DIEZ MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/CTE ($17.010.229),** moneda legal colombiana, sin embargo, se deja constancia que fue necesario ajustar las cantidades de acuerdo con el presupuesto asignado, así las cosas, este proceso es susceptible de ser adicionado en el caso que las condiciones se presentan **siempre y cuando exista recursos para hacerlo.**

CONTEXTO ECONÓMICO:
ANALISIS DE LA OFERTA

La Entidad Estatal luego de conocer su necesidad y de identificar los bienes, obras o servicios que la satisfacen está en capacidad de definir el sector o mercado al cual pertenecen tales bienes, obras o servicios y hacer el análisis correspondiente. El análisis del sector ofrece herramientas para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos, determinar los requisitos habilitantes y la forma de evaluar las ofertas.

El alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

En este caso los riesgos se encuentran identificados y detallados en anexo 2, así que se pueden consultar en dicho documento.

PROVEEDORES.

Entre los proveedores podemos mencionar entre muchos otros los siguientes proveedores en todo el país:
1.AUTOMATIC CONTROL SOLUTIONS LTDA
jgonzalez@acsingeniera.com.co Carrera 7 No. 71-21 Torre B Piso 13 Telefono: 3017884722 Bogotá. Colombia

2 ASESORIAS Y SERVICIOS SAS
ALBA NIDIA MANTILLA
Gerente Comercial
ventas1@symasesoriasyservicios.com

6. ANÁLISIS DE RIESGO(S) Y LA FORMA DE MITIGARLO(S):

La Entidad Estatal luego de conocer su necesidad y de identificar los bienes, obras o servicios que la satisfacen está en capacidad de definir el sector o mercado al cual pertenecen tales bienes, obras o servicios y hacer el análisis correspondiente. El análisis del sector ofrece herramientas para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos, determinar los requisitos habilitantes y la forma de evaluar las ofertas.

El alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

En este caso los riesgos se encuentran identificados y detallados en anexo 2, así que se pueden consultar en dicho documento.

GARANTÍAS QUE DEBE ASUMIR EL CONTRATISTA:

El contratista deberá constituir a su costa y a favor del Centro de Teleinformática y Producción Industrial, Regional Cauca, una garantía de cumplimiento, en los términos señalados en el Decreto 1082 de 2015 y sus decretos reglamentarios, para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y liquidación de este y se ajustará a los límites, existencia y extensión de los siguientes amparos:

a) Cumplimiento del Contrato en cuantía equivalente al 20% del valor total de Contrato, con una vigencia igual al mismo y cuatro (4) meses más contados a partir de su perfeccionamiento.
b) Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: por un valor equivalente al 20% del valor del contrato, con una vigencia de igual a la duración del mismo y cuatro (4) meses más.

Para la gestión de las garantías, el contratista cuenta con tres (3) días hábiles después de la publicación o notificación de la aceptación de oferta.

En caso de prórroga el contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA dentro de los tres (3) días hábiles, siguientes a la firma del acta.

Será a cargo del CONTRATISTA el pago oportuno de todas las primas y erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía.

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, o en cualquier otro evento, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

CONCLUSIONES GENERALES

De acuerdo con el análisis del Sector y la necesidad de cumplir con las obligaciones laborales, se concluye, que es viable iniciar un proceso de contratación en las condiciones técnicas, jurídicas y económicas ya que el estudio de sector así lo determinan.

Firmado digitalmente por EDUARDO ANTONIO BENAVIDES ROSERO

EDUARDO ANTONIO BENAVIDES ROSERO
Subdirector Centro de Teleinformática y Producción Industrial

Asunto	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Paola Bucheli Rojas	Apoyo Contratación	
Revisó	Carmen Elena Ruiz	Líder contratación	