ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

ANEXO 1

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, en el que se establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo del objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, y en atención a la guía emitida para la elaboración de estudios del sector (G-EES-02) por parte de Colombia Compra Eficiente, el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá presenta a continuación el estudio económico del sector para un proceso de selección de mínima cuantía.

1. **OBJETO:** Contratar la adquisición de materiales y compra de equipos para el desarrollo de los proyectos de madurez tecnológica de gestión del conocimiento "SGPS-9756 Generación de bioenergía mediante gasificación a partir del aprovechamiento de residuos maderables de aserraderos de Sogamoso, SGPS-9433 Proceso estandarizado para la elaboración de paneles solares mediante la utilización de un horno laminador de vidrio plano " en el marco de la política Sennova en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA.

2. CLASIFICACION UNSPSC

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

Clasificación UNSPSC

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015					
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**DESCRIPCIÓN**
1	26	10	14	26101400	Componentes de motores o generadores.
2	26	13	18	26131800	Equipo de control de producción de energía.
3	40	14	22	40142200	Reguladores de gas y fluido.
4	60	10	47	60104700	Materiales de física de energía y electricidad.
5	26	11	16	26111600	Generadores de potencia
6	41	11	44	41114407	Aparatos para observar la radiación solar en la superficie.
7	39	11	15	39111527	Accesorio de iluminación solar
8	31	16	00	31160000	Ferretería.

3. ANÁLISIS DEL MERCADO

a. SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

SECTOR ECONÓMICO
Sector Terciario
Servicios de Producción Industrial y Manufactura

En atención a lo establecido en el acuerdo No 008 de 1997, Por medio del cual se adopta el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje, en concordancia con la Constitución Política de Colombia de 1991, en su Artículo 54, ordena "Es obligación del Estado y de los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran", e igualmente, "El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar..", se convierte la formación profesional en un derecho fundamental y en un servicio público de los colombianos, y se entiende ésta como "un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida"; y siendo el Aprendizaje teórico-práctico una de las características de ésta, la formación profesional es de carácter teórico-práctico, se deriva y a su vez se dirige al trabajo productivo. Sus procesos sintetizan la teoría y la práctica, tanto en el aula como en las situaciones reales de trabajo; conducen a la manipulación racional de herramientas, máquinas, equipos y de objetos tecnológicos a partir de una comprensión de las tecnologías incorporadas en ellos, de manera que el saber científico, tecnológico, técnico y socio-cultural, constituye la base para el dominio operacional y procedimental de una ocupación determinada, de igual forma dentro de los derechos que se han establecido para los aprendices SENA en su reglamento, se estipula: “recibir formación profesional integral acorde con el programa a desarrollar y al crecimiento y desarrollo armónico de sus dimensiones humanas; disponer en el Centro de formación de los recursos físicos didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos requeridos para su proceso de formación", y en concordancia con el desarrollo del programa SENNOVA se requiere el desarrollo de los proyectos.

A través de la cual identificarán los resultados de proyectos de I+D+i desarrollados por el Centro Industria de Mantenimiento y Manufactura, tienen la posibilidad de continuar con su proceso de desarrollo (incremento en TRL) teniendo en cuenta los requisitos evaluados para su priorización y el diligenciamiento de las herramientas establecidas en la estrategia de incremento de TRL. Por consiguiente, teniendo en cuenta los resultados de investigación e innovación se priorizaron de acuerdo con el nivel inventivo de desarrollo (incremento en TRL) los proyectos:

Proyecto SENNOVA: “SGPS-9433-2022 – “Proceso estandarizado para la elaboración de paneles solares mediante la utilización de un horno laminador de vidrio plano”: en su vigencia 2022 se desarrollaron sistemas solares fotovoltaicos mediante la utilización de un horno laminador, permitiendo encontrar la manera de hacer uso de nuevas energías que contribuyen al aprovechamiento de recursos renovables; este desarrollo llego a un TRL o nivel de madurez tecnológica de TRL 4 que es la validación de componentes o subsistemas en pruebas de laboratorio, así mismo para este año 2023 se quiere llegar a un nivel de madurez de TRL 6 siendo la validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales.

El proyecto SENNOVA: SGPS-9756-2022 “Generación de bioenergía mediante gasificación a partir del aprovechamiento de residuos maderables de aserraderos de Sogamoso”, en el año 2022 estuvo enfocado en la generación de bioenergía como una alternativa potencial de biocombustible

menos contaminante enfocado a la producción de Syngas a través de un gasificador de residuos maderables. Este proyecto tuvo un desarrollo de la tecnología de TRL 4 que es la validación de componentes o subsistemas en pruebas de laboratorio, para este año 2023 se quiere llegar a un nivel de madurez tecnológica de TRL 6 siendo la validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales.

Por lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del sistema de investigación desarrollo tecnológico e innovación SENNOVA de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en la entidad, se hace necesario adelantar un proceso de contratación que permita la adquisición de equipos y materiales de formación en lotes, como estrategia de gestión de los resultados de investigación para el fortalecimiento del ejercicio investigativo, innovación y desarrollo tecnológico del Centro y empresas aliadas.

Técnico: En atención a las especificaciones técnicas y los elementos a adquirir el comité estructurador considera que los más viable para realizar el proceso de adquisición es a través de lotes, un lote para la adquisición de equipos y otro para la adquisición de materiales de formación.

Especiaciones de calidad y tiempos de entrega:

Dentro de las necesidades que se plantean para el desarrollo de los proyectos de madurez tecnológica "SGPS-9756 y SGPS-9433 con asignación de recursos SENNOVA se relacionan a continuación los ítems requeridos en cada uno de los lotes, así:

LOTE 1: EQUIPOS			
ITEM	**DESCRIPCION MÍNIMA DE LOS ELEMENTOS Y/O EQUIPOS A ADQUIRIR**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	**Kit Planta generadora de gas con** funcionamiento para Syngas adaptado, biogás, gas propano o gas natural, con una potencia de 5 kW pico en condiciones de presión de 1 atm a 25 ºC. Voltaje de salida de 110-120 V con frecuencia de 60 hz, monofásico. **INCLUYE:** **1. Sistema de conversión electromecánico**. para regulación de Syngas a moto generador de gas de 5 kW con sistema de entrada de admisión de aire, salida de aire, válvula de controlo de aire, con eslabón de control metálico para control de movimiento con servomotor con mecanismos internos de carbonita de 13 kg_cm de torque. El sistema viene todo incluido en una caja de protección de plástico ó metálica con protección de intemperie. **2. Sistema de electrónico de control de inyección de Syngas** como combustible de alimentación. El sistema cuenta con un microcontrolador 9-12v con programa para ajuste de mezclas Syngas/aire. Sensor de relación aire/Syngas con medidor digital. Potenciómetros de control. Sistema de alimentación 110 v.El sistema viene todo incluido en una caja de protección de plástico ó metálica con protección de intemperie	UNIDAD	1
2	**Medidor de potencia Solar Rango:** 200.0 W/m2, 2000 W/m2 63,4 Btu/(ft2 x h), 634 Btu / (ft2 x h) Resolución: 0,1 W/m2, 1 W/m20.1 Btu/(ft2 x h), 1 Btu / (ft2 x h). precisión: ±0,7 dB (ref 94 dB 1KHz).Frecuencia de muestreo: 1 veces/s Batería: 6 unidades de 1,5 V tamaño AAA Duración de la batería: aprox. 50 horas.Tamaño: 5.906 x 2.835 x 1.378 in (largo x ancho x alto). 11.29 oz. Accesorios: manual de operación, 6 piezas de tamaño AAA, cable USB, software de CD.	UNIDAD	1
3	**Estación de soldadura Laser Potencia del láser:** 15W*2, 10 niveles ajustables Tamaño del punto láser: 10 mm/6 mm. Tamaño de la máquina: 216*110*129. Potencia: 100-220 V ± 10 %, 50 HZ/60 HZ ± 5 %	UNIDAD	1

4	**Estación de soldadura Inteligente Voltaje:** 100-240V50/60Hz Potencia de la máquina: 96W Modelo de la manija: T210 Núcleo de calefacción: C210-S020; C210-K030; C210-I010 Rango de temperatura: 212.0-842.0 °F Temperatura de trabajo: 50.0-104.0 °F Método de calefacción: Control inteligente PID	UNIDAD	1
5	**Kit de medición de energía Solar**: Incluye: * DOS (2) Estaciones de soldadura digital almacenamiento de memorias de 3 temperaturas ajuste de temperatura LCD Soporte para puntas de soldador de cambio rápido soporte de fijación titular dermante alambre de cobre de limpieza a alta temperatura esponja de limpieza mango de soldadura calentamiento rápido en 2 segundos hasta 716°F. * Un (1) Probador de panel solar con análisis mppt fuerza: 5- 800W Voltaje: 12 - 60W Corrient: 0 - 35A modo de suministro de energía. * Dos (2) Cargadores de batería mppt bajo voltaje visualización LCD Voltaje del sistema de 12V CC eficiencia máxima DC/DC del 98%. * Un (1) Micro inversor conector de entrada PV: 34 ES Voltaje nominal: 120V Voltaje de seguimiento MPPT: 28-40V CC rango de voltaje de funcionamiento PV: 17-50V Voltaje de arranque mínimo/máximo: 22V/50V Rango de frecuencia nominal: 57 - 62.5 Hz Corriente de salida nominal: 6.36 A Potencia de salida nominal: 65 OW. * Un (1) Medidor de potencia eléctrica Voltaje (volt) Corriente (Amp) Vatios (watts) Kilovatios (KWH) Frecuencia (Hz) Voltios Amperios (VA) Factor de potencia (PF) Tiempo transcurrido Pantalla LCD grande Muestra los costos operativos de los electrodomésticos preciso con 0.2% calcula el costo y los pronósticos por semana comprueba la calidad de la potencia mediante el monitoreo de voltaje de potencia de línea y factor de alimentación Batería integrada Respaldo de tery Pantalla 8 unidades críticas de medida	UNIDAD	1

LOTE 2: MATERIALES DE FORMACIÓN			
ITEM	**DESCRIPCION MÍNIMA DE LOS ELEMENTOS Y/O EQUIPOS A ADQUIRIR**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	**Celdas solares monocristalinas:** Tecnología celular: PERC (Passivated Emitter Rear Cell) Dimensiones: 156.75 x 156.75 mm Diagonal: 210 mm Espesor celular: 200 +/-20 nanom Superficie frontal: (-) No. de barras de bus: 5 Ancho de barra colectora: 0.7 +/- 0.1 mm Material de la barra de distribución: Plata Revestimiento antirreflejos: Nitrido de silicona Superficie posterior (+) No. de almohadillas de soldadura: 5 Ancho de la almohadilla de soldadura: 1.5 +/- 0.1 mm Campo de superficie posterior (BSF): Aluminio Coeficiente de temperatura de Pmax: -0,3627%/C Coeficiente de temperatura de Voc: -0.2815%/C Coeficiente de temperatura de isc: 0.042%/C	UNIDAD	200
2	**Par de Conectores para paneles solares** Voltaje nominal: 1000V CC / 1500V CC Resistencia de contacto: 0,35 mOHMS 63 mm x 24,5 mm (macho) 59,5 mm x 18,7 mm (hembra) Grado de protección IP68 (1m/24 horas)	UNIDAD	10
3	**Cable fotovoltaico 4mm:** TV: 4mm2 AWG: 12 n/mm: 56/0.30 Trenzado Conductor: 2.60mm Cable OD: 6.60mm MAX resistencia: 4.95ohm / Km Corriente Nominal: 55A / 60°C Voltaje Nominal: 600/1000VAC, 1800VDC Voltaje en Prueba Campo: 6.5KVA, 15KV DC, 15 min Temperatura ambiente trabajo: -40°C / 90°C Max temperatura conductor: +/- 120°C Expectativa vida útil: +/- 25 años a temperatura ambiente	UNIDAD	20

4	**Caja de conexiones solar fotovoltaica de 210 W a 250 W 1000 V,** caja de Parámetros de la caja de conexiones: Voltaje: 1000 V, corriente de trabajo: 20 A, potencia máxima: 250 W Material de plástico y latón. Aplicación: Conexión solar, etc. Peso: Aprox. 6 onzas	UNIDAD	5
5	**Cable de cobre:** Calibre:18 AWG Área (mm²) 0.82 Espesor Aislamiento (mm) 0.76 Diámetro Exterior Aprox (mm) 2.81 Peso Total Aprox (kg/km) 14	METROS	100
6	**transductor de presión:** Transductor de presión nuevo. Cuerpo de acero inoxidable. Entrada: 0-100 psi. Salida: Salida de voltaje lineal de 0,5 V – 4,5 V. Salidas de 0 psi de 0,5 V, salidas de 50 psi de 2,5 V, salidas de 100 psi de 4,5 V. Funciona para aceite, combustible, agua o presión de aire. Se puede utilizar en tanques de aceite, tanques de gasolina, etc. Precisión: dentro del 1,5% de la lectura (escala completa). Consumo de corriente: menos de 4 mA. Presión de estallido (presión máxima o excesiva): mínimo 200 psi. Rosca: 1/8”-27 NPT. Conector de cableado: desconexión rápida sellada con agua. Se incluyen el conector de acoplamiento y el mazo de cables (pigtail). Cableado: Rojo para +5V. Negro para el suelo. Azul para salida de señal. Nuestro material utiliza acero inoxidable 316 de primera línea (no 304) y plástico de clasificación automática de alta temperatura. Este es un transmisor de presión de alta calidad, con sensor de chip de presión cerámico en su interior.	UNIDAD	2
7	**Kit Arduino MKR** Incluye los siguientes consumibles: Arduino MKR WIFI 1010 Tarjeta MKT IoT Carrier Rev2: 2 relés de 24V, slot para memoria SD, 5 botones cacicales, conectores para sensores externos, sensor de temperatura, sensor de humedad, sensor de presión, sensor de Gas, sensor de luz ambiente, sensor de color RGB, Sensor de Gestos, Acelerómetro, Display RGB de 1.2 pulgadas, Base para batería 18650, 5 leds RGB, Buzzer Sensor de Movimiento compatible PIR Cable micro USB Sensor de Humedad cables de conexión para sensores externos Caja plástica para proteger los componentes Acceso a Arduino Cloud para educación	UNIDAD	1
8	**Interruptor enchufable** de 20 amp: Ancho (cm) 26.0 Alto (cm) 75.0 Largo (cm)65.0 Peso (kg) 0.12	UNIDAD	5
9	**Clavija industrial de sobreponer**: Polos: 3 polos + tierra (4 en total); Capacidad: 32 Amp Voltaje: 220 voltios hembra y macho	UNIDAD	3
10	Canaleta metálica para conexiones eléctricas, color blanco con pintura dieléctrica de 3x10x5 metros.	UNIDAD	11
11	Chazos plásticos de 1/4x1 pul con tornillo cabeza estrella	UNIDAD	100
12	Chazos plásticos de 1/4x1 pul con tornillo cabeza estrella para drywall	UNIDAD	100
13	**Tornillo autoperforante.** Dimensiones 7 x 1-1/4" Material Acero Uso Madera/aglomerado Garantía Producto 12 meses Tipo de tornillo Autoperforante Tipo de cabeza Trompeta Color Verde Diámetro 0.150 pulgadas Medidas 0.150 pulgadas;1-1/4 pulgadas Características Punta Aguda, Pavonado, Rosca Ordinaria Largo 1-1/4 pulgadas	UNIDAD	500

14	**Tomas con polo a tierra color blanco de 20 amp 120 voltios**: Número de interruptores 0 Material Policarbonato Alto 0,12 Uso Ideal para interruptores y tomas Ancho 0,085 Color Blanco Peso 0,6 Tipo Toma Corriente Características Toma doble de color blanco con polo a tierra Amperaje 15A Voltaje 110/250V Norma técnica UL498 Largo 0,5	UNIDAD	6
15	Cable encauchetado 4 hilos calibre 10 AWG en Cobre por metro, colores amarillo, azul, verde, rojo: Peso: 0.3390 kg Dimensiones: Anchura 0.0130 Mts. – Altura 0.0130 Mts. – Profundidad 0.0000 Mts.	METROS	30
16	Cable encauchetado 3 hilos calibre 10 AWG en Cobre por metro, colores amarillo, verde, rojo: CABLE DE COBRE FLEXIBLE DE CONDUCTIVIDAD MINIMA DE 100% IACS, DE PUREZA QUÍMICA MÍNIMA DE 99,9%. AISLAMIENTO EN PVC CON REVESTIMIENTO NYLON.	METROS	30
17	**Controlador de carga con tecnología MPPT 12V 20A:** Voltaje de Trabajo del Regulador: Compatible con instalaciones a 12V y 24V Amperios Máximos de Carga del Regulador: 20A Garantía del Regulador: 1 año Salida de Consumo en DC: Salida a 12V en caso de disponer de baterías a 12V. Si las baterías son a 24V, la salida de consumo será a 24V	UNIDAD	1
18	**Guardamotor** Gv2-me16 9 - 14a , Categoría A acorde a IEC 60947-2 AC-3 acorde a IEC 60947-4-1, Frecuencia asignada de empleo 50/60 Hz acorde a IEC 60947-4-1, potencia del motor en kW 5,5 kW en 400/415 V AC 50/60 Hz 7,5 kW en 500 V AC 50/60 Hz 9 kW en 690 V AC 50/60 Hz 11 kW en 690 V AC 50/60 Hz, corriente nominal (In) 14 A, rango de ajustes de protección térmica 9 -14 A acorde a IEC 60947-4-1, intensidad de disparo magnético 170 A, potencia total disipada por polo 2,5 W,	UNIDAD	1
19	**Contactor industrial trifásico:** HP/KW 220V-240V = 4/3, HP/KW 440V = 7.5/5.5, AC3 = 12, AC1 = 25, Contactos auxiliares = 1NA + 1NC, Bobina a 220V/ac	UNIDAD	3
20	**Relé Térmico para (Contactor ítem 19)** Clase 10A, LRD16 y protección diferencial, Protege los motores de 5.5kW a 400V, Cuenta con un rango de ajuste térmico entre 9-13 A.	UNIDAD	1
21	Pulsador Metálico 22mm Verde Normalmente Abierto	UNIDAD	4
22	Pulsador metálico 22mm Rojo Normalmente Cerrado	UNIDAD	3
23	**Selector 22mm** Negro 2 Posiciones Fijas 1 Na+1 Nc, 2 Posiciones Fijas, Conexión mediante dos contactos NA+NC que cuentan con sistema de conexión por tornillo y abrazadera	UNIDAD	1
24	Lampara Piloto de 110VACCorriente: 20mAVoltaje:110~120VacDimensiones: Base 22mm, alto 52mm (39+13), luz piloto 29mm amarillo	UNIDAD	3
25	Lampara Piloto de 110VACCorriente: 20mAVoltaje:110~120VacDimensiones: Base 22mm, alto 52mm (39+13), luz piloto 29mm Rojo	UNIDAD	3
26	Lampara Piloto de 110VACCorriente: 20mAVoltaje:110~120VacDimensiones: Base 22mm, alto 52mm (39+13), luz piloto 29mm verde	UNIDAD	3
27	Riel en lámina de acero calibre 20. para el montaje de dispositivos eléctricos, 1 m de longitud. Acabado zincado.	UNIDAD	2
28	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Rojo.	UNIDAD	1
29	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Blanco	UNIDAD	1
30	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Amarillo	UNIDAD	1

31	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Azul.	UNIDAD	1
32	**Módulo Regulador De Voltaje Conversor Dc-dc Ajustable**: salida entre 1,5 y 35Vdc Voltaje de entrada: 4.5-40V Voltaje de salida: 1.5-35V (Ajustable) Corriente de salida: Máxima 3A Dimensiones: 43*20*14mm Frecuencia de switching: 150 KHz	UNIDAD	2
33	**MODULO SENSOR DE VOLTAJE Y CORRIENTE:** Voltaje de alimentación: 3 a 5 VDC Convertidor analógico a digital: 12 bits Corriente máxima de lectura: 3.2A Voltaje máximo de lectura: 26V Resolución: ±0.8mA Potencia: 83.2W	UNIDAD	2
34	Transmisor de presión, pantalla digital LCD rango de presión 0 a 10 BAR, 12 -30 V Señal de 4-20 mA con conector G1/4 (0—50 MPA) precisión 0.5% del valor de full escala. Material: acero inoxidable más aleación en aluminio.	UNIDAD	2
35	Tubo redondo de 1.5 pulgadas x 6 metros	UNIDAD	1
36	Cable bus wire para soldar las celdas en serie 5x 0.2 mm x 10 metros	UNIDAD	4
37	cable tab wire de 0.2 x 1.3 mm x 20 metros para la interconexión de las celdas solares en la fabricación de paneles solares	UNIDAD	4
38	Caja de protección para paneles solares 100 w con diodos- índice de protección IP67	UNIDAD	4
39	Rollo de cable AWG 18 certificado	UNIDAD	2
40	Tubo EMT 1/2 pulgada x 3 metros	UNIDAD	2
41	Curvas EMT 1/2 pulgada	UNIDAD	6
42	Puerta de enlace para IoT con acceso remoto mediante modem 4G Con posibilidad de manejo de protocolo MQTT/ SSL BROKER. compatibilidad Modbus RTU to TCP.	UNIDAD	1

El plazo de ejecución del contrato resultante será de sesenta (60) días calendario para cada lote, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato (Registro presupuestal y aprobación de la garantía única), en Sogamoso, en las instalaciones del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá.

1. **Valor y forma de pago:** Para determinar el valor del presupuesto oficial en cada uno de los lotes del proceso de selección objeto del presente estudio, se recurrió a realizar cotizaciones a empresas existentes en el mercado y que están en la posibilidad de ser proveedores de este tipo de bienes a la entidad, el resultado de este estudio es el siguiente, por lote.

LOTE NÚMERO UNO: EQUIPOS

LOTE 1 EQUIPOS							
ITEM	**DESCRIPCION MINIMA DE LA NECESIDAD (LOTE 1)**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.1**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.2**	**VR UNIT. PROMEDIO INCLUYE IVA**	**VR TOTAL INCLUYE IVA**

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

1	**Kit Planta generadora de gas con** funcionamiento para Syngas adaptado, biogás, gas propano o gas natural, con una potencia de 5 kW pico en condiciones de presión de 1 atm a 25 ºC. Voltaje de salida de 110-120 V con frecuencia de 60 hz, monofásico. **INCLUYE:** **1. Sistema de conversión electromecánico**. para regulación de Syngas a moto generador de gas de 5 kW con sistema de entrada de admisión de aire, salida de aire, válvula de controlo de aire, con eslabón de control metálico para control de movimiento con servomotor con mecanismos internos de carbonita de 13 kg_cm de torque. El sistema viene todo incluido en una caja de protección de plástico ó metálica con protección de intemperie. **2. Sistema de electrónico de control de inyección de Syngas** como combustible de alimentación. El sistema cuenta con un microcontrolador 9-12v con programa para ajuste de mezclas Syngas/aire. Sensor de relación aire/Syngas con medidor digital. Potenciómetros de control. Sistema de alimentación 110 v.El sistema viene todo incluido en una caja de protección de plástico ó metálica con protección de intemperie	UNIDAD	1	$34.292.400	$35.541.322	$34.916.861	$34.916.861
2	Medidor de potencia Solar Rango: 200.0 W/m2, 2000 W/m2 63,4 Btu/(ft2 x h), 634 Btu / (ft2 x h) Resolución: 0,1 W/m2, 1 W/m20.1 Btu/(ft2 x h), 1 Btu / (ft2 x h). precisión: ±0,7 dB (ref 94 dB 1KHz).Frecuencia de muestreo: 1 veces/s Batería: 6 unidades de 1,5 V tamaño AAA Duración de la batería: aprox. 50 horas. Tamaño: 5.906 x 2.835 x 1.378 in (largo x ancho x alto). 11.29 oz. Accesorios: manual de operación, 6 piezas de tamaño AAA, cable USB, software de CD.	UNIDAD	1	$ 3.150.000	$ 2.910.000	$ 3.030.000	$ 3.030.000
3	Estación de soldadura Laser Potencia del láser: 15W*2, 10 niveles ajustables Tamaño del punto láser: 10 mm/6 mm. Tamaño de la máquina: 216*110*129. Potencia: 100-220 V ± 10 %, 50 HZ/60 HZ ± 5 %	UNIDAD	1	$ 4.781.700	$ 3.850.000	$ 4.315.850	$ 4.315.850
4	Estación de soldadura Inteligente Voltaje: 100-240V50/60Hz Potencia de la máquina: 96W Modelo de la manija: T210 Núcleo de calefacción: C210-S020; C210-K030; C210-I010 Rango de temperatura: 212.0-842.0 °F Temperatura de trabajo: 50.0-104.0 °F Método de calefacción: Control inteligente PID	UNIDAD	1	$ 1.055.250	$ 1.005.250	$ 1.030.250	$ 1.030.250
5	**Kit de medición de energia Solar:** Incluye: * DOS (2) Estaciones de soldadura digital almacenamiento de memorias de 3 temperaturas ajuste de temperatura LCD Soporte para puntas de soldador de cambio rápido soporte de fijación titular dermante alambre de cobre de limpieza a alta temperatura esponja de limpieza mango de soldadura calentamiento rápido en 2 segundos hasta 716°F. * Un (1) Probador de panel solar con análisis mppt fuerza: 5- 800W Voltaje: 12 - 60W Corrient: 0 - 35A modo de suministro de energía. * Dos (2) Cargadores de batería mppt bajo voltaje visualización LCD Voltaje del sistema de 12V CC eficiencia máxima DC/DC del 98%. * Un (1) Micro inversor conector de entrada PV: 34 ES Voltaje nominal: 120V Voltaje de seguimiento MPPT: 28-40V CC rango de voltaje de funcionamiento PV: 17-50V Voltaje de arranque mínimo/máximo: 22V/50V Rango de frecuencia nominal: 57 - 62.5 Hz Corriente de salida nominal: 6.36 A Potencia de salida nominal: 65 OW. * Un (1) Medidor de potencia eléctrica Voltaje (volt) Corriente (Amp) Vatios (watts) Kilovatios (KWH) Frecuencia (Hz) Voltios Amperios (VA) Factor de potencia (PF) Tiempo transcurrido Pantalla LCD grande Muestra los costos operativos de los electrodomésticos preciso con 0.2% calcula el costo y los pronósticos por semana comprueba la	UNIDAD	1	$ 3.984.750	$ 3.909.448	$ 3.947.099	$ 3.947.099

	calidad de la potencia mediante el monitoreo de voltaje de potencia de línea y factor de alimentación Batería integrada Respaldo de tery Pantalla 8 unidades criticas de medida						
VALOR TOTAL ESTUDIO INCLUYE IVA							**47.240.060**

LOTE NÚMERO DOS: MATERIALES DE FORMACIÓN

LOTE 2 MATERIALES							
ITEM	**DESCRIPCION MINIMA DE LA NECESIDAD (LOTE 2)**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.1**	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA N.2**	**VR UNIT. PROMEDIO INCLUYE IVA**	**VR TOTAL INCLUYE IVA**
1	Celdas solares monocristalinas: Tecnología celular: PERC (Passivated Emitter Rear Cell) Dimensiones: 156.75 x 156.75 mm Diagonal: 210 mm Espesor celular: 200 +/-20 nanom Superficie frontal: (-) No. de barras de bus: 5 Ancho de barra colectora: 0.7 +/- 0.1 mm Material de la barra de distribución: Plata Revestimiento antirreflejos: Nitrido de silicona Superficie posterior (+) No. de almohadillas de soldadura: 5 Ancho de la almohadilla de soldadura: 1.5 +/- 0.1 mm Campo de superficie posterior (BSF): Aluminio Coeficiente de temperatura de Pmax: -0,3627%/C Coeficiente de temperatura de Voc: -0.2815%/C Coeficiente de temperatura de isc: 0.042%/C	UNIDAD	200	$ 8.960	$ 9.000	$ 8.980	$ 1.796.000
2	Par de Conectores para paneles solares Voltaje nominal: 1000V CC / 1500V CC Resistencia de contacto: 0,35 mOHMS 63 mm x 24,5 mm (macho) 59,5 mm x 18,7 mm (hembra) Grado de protección IP68 (1m/24 horas)	UNIDAD	10	$ 12.320	$ 12.000	$ 12.160	$ 121.600
3	Cable fotovoltaico 4mm: TV: 4mm2 AWG: 12 n/mm: 56/0.30 Trenzado Conductor: 2.60mm Cable OD: 6.60mm MAX resistencia: 4.95ohm / Km Corriente Nominal: 55A / 60°C Voltaje Nominal: 600/1000VAC, 1800VDC Voltaje en Prueba Campo: 6.5KVA, 15KV DC, 15 min Temperatura ambiente trabajo: -40°C / 90°C Max temperatura conductor: +/- 120°C Expectativa vida útil: +/- 25 años a temperatura ambiente	UNIDAD	20	$ 7.980	$ 7.900	$ 7.940	$ 158.800
4	Caja de conexiones solar fotovoltaica de 210 W a 250 W 1000 V, caja de Parámetros de la caja de conexiones: Voltaje: 1000 V, corriente de trabajo: 20 A, potencia máxima: 250 W Material de plástico y latón. Aplicación: Conexión solar, etc. Peso: Aprox. 6 onzas	UNIDAD	5	$ 102.900	$ 10.200	$ 56.550	$ 282.750
5	Cable de cobre : Calibre:18 AWG Área (mm²) 0.82 Espesor Aislamiento (mm) 0.76 Diámetro Exterior Aprox (mm) 2.81 Peso Total Aprox (kg/km) 14	METROS	100	$ 910	$ 900	$ 905	$ 90.500

6	transductor de presión: Transductor de presión nuevo. Cuerpo de acero inoxidable. Entrada: 0-100 psi. Salida: Salida de voltaje lineal de 0,5 V – 4,5 V. Salidas de 0 psi de 0,5 V, salidas de 50 psi de 2,5 V, salidas de 100 psi de 4,5 V. Funciona para aceite, combustible, agua o presión de aire. Se puede utilizar en tanques de aceite, tanques de gasolina, etc. Precisión: dentro del 1,5% de la lectura (escala completa). Consumo de corriente: menos de 4 mA. Presión de estallido (presión máxima o excesiva): mínimo 200 psi. Rosca: 1/8"-27 NPT. (consulte nuestro juego de accesorios para otros tamaños de rosca a continuación). Conector de cableado: desconexión rápida sellada con agua. Se incluyen el conector de acoplamiento y el mazo de cables (pigtail). Cableado: Rojo para +5V. Negro para el suelo. Azul para salida de señal. Nuestro material utiliza acero inoxidable 316 de primera línea (no 304) y plástico de clasificación automática de alta temperatura. Este es un transmisor de presión de alta calidad, con sensor de chip de presión cerámico en su interior.	UNIDAD	2	$ 150.000	$ 126.000	$ 138.000	$ 276.000
7	Kit Arduino MKR Incluye los siguientes consumibles: Arduino MKR WIFI 1010 Tarjeta MKT IoT Carrier Rev2: 2 relés de 24V, slot para memoria SD, 5 botones cacicales, conectores para sensores externos, sensor de temperatura, sensor de humedad, sensor de presion, sensor de Gas, sensor de luz ambiente, sensor de color RGB, Sensor de Gestos, Acelerometro, Display RGB de 1.2pulgadas, Base para bateria 18650, 5 leds RGB, Buzzer Sensor de Movimiento compatible PIR Cable micro USB Sensor de Humedad cables de conexion para sensores externos Caja plastica para proteger los componentes Acceso a Arduino Cloud para educacion	UNIDAD	1	$ 1.102.500	$ 1.100.000	$ 1.101.250	$ 1.101.250
8	Interruptor enchufable de 20 amp: Ancho (cm) 26.0 Alto (cm) 75.0 Largo (cm)65.0 Peso (kg) 0.12	UNIDAD	5	$ 35.000	$ 2.700	$ 18.850	$ 94.250
9	Clavija industrial de sobreponer: Polos: 3 polos + tierra (4 en total); Capacidad: 32 Amp Voltaje: 220 voltios hembra y macho	UNIDAD	3	$ 52.990	$ 53.000	$ 52.995	$ 158.985
10	Canaleta metálica para conexiones electricas, color blanco con pintura dieléctrica de 3x10x5 metros.	UNIDAD	11	$ 180.000	$ 162.000	$ 171.000	$ 1.881.000
11	Chazos plásticos de 1/4x1 pul con tornillo cabeza estrella	UNIDAD	100	$ 279	$ 280	$ 279	$ 27.930
12	Chazos plásticos de 1/4x1 pul con tornillo cabeza estrella para drywall	UNIDAD	100	$ 279	$ 280	$ 279	$ 27.930

13	Tornillo autoperforante. Dimensiones 7 x 1-1/4" Contenido 500 Material Acero Uso Madera/aglomerado Garantía Producto 12 meses Tipo de tornillo Autoperforante Tipo de cabeza Trompeta Color Verde Diámetro 0.150 pulgadas Medidas 0.150 pulgadas;1-1/4 pulgadas Características Punta Aguda, Pavonado, Rosca Ordinaria Largo 1-1/4 pulgadas Cantidad por paquete 500	UNIDAD	500	$ 70	$ 50	$ 60	$ 30.100
14	Tomas con polo a tierra color blanco de 20 amp 120 voltios: Número de interruptores 0 Material Policarbonato Alto 0,12 Uso Ideal para interruptores y tomas Ancho 0,085 Color Blanco Peso 0,6 Tipo Toma Corriente Características Toma doble de color blanco con polo a tierra Amperaje 15A Voltaje 110/250V Norma técnica UL498 Largo 0,5	UNIDAD	6	$ 35.000	$ 30.000	$ 32.500	$ 195.000
15	Cable encauchetado 4 hilos calibre 10 AWG en Cobre por metro, colores amarillo, azul, verde, rojo: Peso :0.3390 kg Dimensiones :Anchura 0.0130 Mts. – Altura 0.0130 Mts. – Profundidad 0.0000 Mts.	METROS	30	$ 26.000	$ 26.000	$ 26.000	$ 780.000
16	Cable encauchetado 3 hilos calibre 10 AWG en Cobre por metro, colores amarillo, verde, rojo:CABLE DE COBRE FLEXIBLE DE CONDUCTIVIDAD MINIMA DE 100% IACS, DE PUREZA QUÍMICA MÍNIMA DE 99,9%. AISLAMIENTO EN PVC CON REVESTIMIENTO NYLON.	METROS	30	$ 28.000	$ 21.000	$ 24.500	$ 735.000
17	Controlador de carga tecnologia MPPT 12V 20A:Voltaje de Trabajo del Regulador: Compatible con instalaciones a 12V y 24V Amperios Máximos de Carga del Regulador: 20A Garantía del Regulador: 1 año Salida de Consumo en DC: Salida a 12V en caso de disponer de baterías a 12V. Si las baterías son a 24V, la salida de consumo será a 24V	UNIDAD	1	$ 570.000	$ 564.000	$ 567.000	$ 567.000
18	Guardamotor Gv2-me16 9 - 14a , Categoría A acorde a IEC 60947-2 AC-3 acorde a IEC 60947-4-1, Frecuencia asignada de empleo 50/60 Hz acorde a IEC 60947-4-1, potencia del motor en kW 5,5 kW en 400/415 V AC 50/60 Hz 7,5 kW en 500 V AC 50/60 Hz 9 kW en 690 V AC 50/60 Hz 11 kW en 690 V AC 50/60 Hz, corriente nominal (In) 14 A, rango de ajustes de protección térmica 9…14 A acorde a IEC 60947-4-1, intensidad de disparo magnético 170 A, potencia total disipada por polo 2,5 W,	UNIDAD	1	$ 310.000	$ 308.000	$ 309.000	$ 309.000
19	Contactor industrial trifásico: Lc1d12m7 HP/KW 220V-240V = 4/3, HP/KW 440V = 7.5/5.5, AC3 = 12, AC1 = 25, Contactos auxiliares = 1NA + 1NC, Bobina a 220V/ac	UNIDAD	3	$ 125.000	$ 122.000	$ 123.500	$ 370.500
20	Relé Térmico para (Contactor item 19) , , Clase 10A, LRD16 y protección diferencial, Protege los motores de 5.5kW a 400V, Cuenta con un rango de ajuste térmico entre 9-13A,	UNIDAD	1	$ 440.000	$ 447.000	$ 443.500	$ 443.500
21	Pulsador Metalico 22mm Verde Normalmente Abierto	UNIDAD	4	$ 17.500	$ 17.500	$ 17.500	$ 70.000
22	Pulsador metalico 22mm Rojo Normalmente Cerrado	UNIDAD	3	$ 17.640	$ 17.640	$ 17.640	$ 52.920

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

23	Selector 22mm Negro 2 Posiciones Fijas 1 Na+1 Nc, 2 Posiciones Fijas, Conexión mediante dos contactos NA+NC que cuentan con sistema de conexión por tornillo y abrazadera	UNIDAD	1	$ 39.000	$ 39.060	$ 39.030	$ 39.030
24	Lampara Piloto de 110VACCorriente: 20mAVoltaje:110~120VacDimensiones: Base 22mm, alto 52mm (39+13), luz piloto 29mm amarillo	UNIDAD	3	$ 14.000	$ 14.980	$ 14.490	$ 43.470
25	Lampara Piloto de 110VACCorriente: 20mAVoltaje:110~120VacDimensiones: Base 22mm, alto 52mm (39+13), luz piloto 29mm Rojo	UNIDAD	3	$ 14.000	$ 14.980	$ 14.490	$ 43.470
26	Lampara Piloto de 110VACCorriente: 20mAVoltaje:110~120VacDimensiones: Base 22mm, alto 52mm (39+13), luz piloto 29mm verde	UNIDAD	3	$ 14.000	$ 14.980	$ 14.490	$ 43.470
27	Riel en lá mina de acero calibre 20. para el montaje de dispositivos electricos, 1 m de longitud. Acabado zincado.	UNIDAD	2	$ 56.000	$ 56.000	$ 56.000	$ 112.000
28	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Rojo.	UNIDAD	1	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000
29	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Blanco	UNIDAD	1	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000
30	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Amarillo	UNIDAD	1	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000
31	Alambre de cobre suave, con aislamiento en PVC y chaqueta Nylon Calibre 12 por 10 metros de longitud de color Azul.	UNIDAD	1	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000	$ 35.000
32	Módulo Regulador De Voltaje Conversor Dc-dc Ajustable: salida entre 1,5 y 35Vdc Voltaje de entrada: 4.5-40V Voltaje de salida: 1.5-35V (Adjustable) Corriente de salida: Maxima 3A Dimensiones: 43*20*14mm Frecuencia de switching: 150 KHz	UNIDAD	2	$ 12.000	$ 11.900	$ 11.950	$ 23.900
33	MODULO SENSOR DE VOLTAJE Y CORRIENTE: Voltaje de alimentación: 3 a 5 VDC Convertidor analógico a digital: 12 bits Corriente máxima de lectura: 3.2A Voltaje máximo de lectura: 26V Resolución: ±0.8mA Potencia: 83.2W	UNIDAD	2	$ 27.000	$ 26.106	$ 26.553	$ 53.106
34	Transmisor de presión, pantalla digital LCD rango de presión 0 a 10 BAR, 12 -30 V Señal de 4-20 mA con conector G1/4 (0—50 MPA) prsesicion 0.5% del valor de full escala. Material: acero inoxidable mas aleacion en aluminio.	UNIDAD	2	$ 450.000	$ 450.000	$ 450.000	$ 900.000
35	Tubo redondo de 1.5 pulgadas x 6 metros	UNIDAD	1	$ 200.000	$ 200.000	$ 200.000	$ 200.000
36	Cable bus wire para soldar las celdas en serie 5x 0.2 mm x 10 metros	UNIDAD	4	$ 70.000	$ 70.000	$ 70.000	$ 280.000
37	cable tab wire de 0.2 x 1.3 mm x 20 metros para la interconexion de las celdas solares en la fabricacion de paneles solares	UNIDAD	4	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 160.000
38	Caja de proteccion para paneles solares 100 w con diodos- indice de protección IP67	UNIDAD	4	$ 80.000	$ 80.000	$ 80.000	$ 320.000
39	Rollo de cable AWG 18 certificado	UNIDAD	2	$ 200.000	$ 200.000	$ 200.000	$ 400.000
40	Tubo EMT 1/2 pulgada x 3 metros	UNIDAD	2	$ 40.000	$ 40.000	$ 40.000	$ 80.000
41	Curvas EMT 1/2 pulgada	UNIDAD	6	$ 12.000	$ 12.000	$ 12.000	$ 72.000
42	Puerta de enlace para IoT conn acceso remoto mediante modem 4G Con posibilidad de manejo de protocolo MQTT/ SSL BROKER. compatibilidad Modbus RTU to TCP.	UNIDAD	1	$ 470.000	$ 500.000	$ 485.000	$ 485.000
VALOR TOTAL ESTUDIO INCLUYE IVA							**$ 12.965.461**

La anterior información fue suministrada por las siguientes fuentes:

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

DATOS DEL REFERENTE 1. QUE SUMINISTRA INFORMACIÓN PARA PROCESO 2023 (lote 1)	
Nombre empresa:	METROLOGIA, CONFIABILIDAD OPERACIONAL Y ASESORIAS METCAS S.A.S.
Persona de contacto:	Jaime Leonardo Rincón Gómez
Email:	gerencia@metcas.com.co
Teléfono:	-
Celular:	3105718849
Dirección:	Carrera 7a No 49-15
Ciudad:	YOPAL - CASANARE
NIT.:	900648651-1

DATOS DEL REFERENTE 2. QUE SUMINISTRA INFORMACION PARA PROCESO 2023 (Lote 1 y 2)	
Nombre empresa:	HYRENTEL - Soluciones Integrales en tecnología y comunicaciones
Persona de contacto:	Jairo Rene Soraca Camacho
Email:	comercial@hyrentel.com.co
Teléfono:	3124238349
Celular:	3183228907
Dirección:	Calle 5 # 23-56
Ciudad:	Sogamoso -Boyacá
NIT.:	1057575421-3

DATOS DEL REFERENTE 1. QUE SUMINISTRA INFORMACIÓN PARA PROCESO 2023 (lote 1)	
Nombre empresa:	INGENTEC S.A.S
Persona de contacto:	Javier Alejandro Bonilla
Email:	gerencia@ingentec.co
Teléfono:	-
Celular:	304 658 4208
Dirección:	Cra 54D # 186-35
Ciudad:	Bogotá
NIT.:	901303541-2

DATOS DEL REFERENTE 2. QUE SUMINISTRA INFORMACION PARA PROCESO 2023 (Lote 1 y 2)	
Nombre empresa:	SOLINTPRO S.A.S
Persona de contacto:	Henry Alirio López
Email:	solintprosas@gmail.com
Teléfono:	-
Celular:	320899 3439
Dirección:	Carrera 20 N°11 Bis 11 # 301
Ciudad:	Sogamoso - Boyacá
NIT.:	

B. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

1) Adquisiciones previas de la entidad estatal:

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

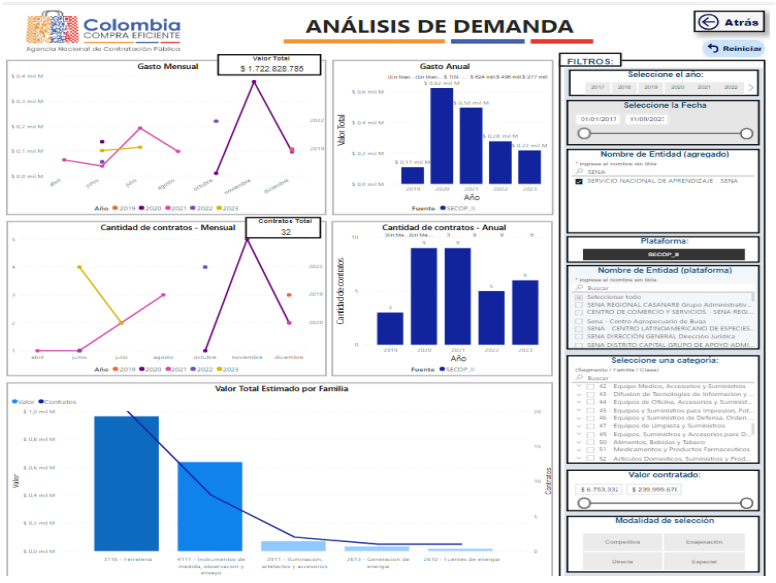
Para satisfacer la necesidad la entidad ha llevado a cabo procesos de selección de compraventa de mínima cuantía y/o de suministro. En los años anteriores y en el presente ha desarrollado procesos de selección por la modalidad de mínima cuantía a los cuales se han presentado ofertas formales por personas jurídicas y/o naturales:

No. PROCESO Y VIGENCIA	OBJETO	VALOR
66-9223-13-2016	Compra de equipos de Sonido y Video para el Proyecto de Actualización y modernización del ambiente de aprendizaje de medios audiovisuales del Centro de Diseño de Innovación Tecnológica Industrial (Primera Fase) durante la vigencia 2016.	110.380.153
MINIMA CUANTIA INVDIS 054-2016	Compra de equipos de sistemas necesarios para los proyectos Tecnoparque Nodo Pereira, Tecnoacademia y aula móvil Sennova a cargo del Centro de diseño de innovación tecnológica industrial de la Regional Risaralda durante la vigencia 2016. Lotes 1a, 2a, 3a	37.270.800
CFAFC-096-2017	Contratar la compra de materiales de audiovisual para desarrollar los programas de formación, en el Centro de Actividad Física y Cultura	59.552.268
CDAE-004-2017	Compra de equipos para el desarrollo del proyecto Sennova denominado modernización de ambientes de producción de medios audiovisuales digitales para viabilizar proyectos de realización de cortometrajes documentales, argumentales y de animación dentro de la estrategia cine al Sena, en consonancia con el concepto de construcción de una cultura de paz desde el arte y el desarrollo de industrias culturales" ; para el Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial Sena Regional Cundinamarca	201,620,235
CDA-06-2017	Contratar la compra de equipos audiovisuales para los procesos formativos de los aprendices del Centro de Desarrollo Agroempresarial Sena -Chía	199,861,690
CA-RS-SI-013-2018	Suministro de materiales de formación, bienes y otros insumos de características técnicas uniformes, para los programas agrícolas y pecuarios, sistemas, contabilidad y finanzas, cosmetología y estética integral, construcción, gestión empresarial, mantenimiento y reparación de edificaciones, instalaciones eléctricas, electrónica, alturas, medios audiovisuales, actividad física recreación y deporte, electrónica, Sennova y Tecnoparque, que están a cargo del Centro Agroturístico Sena Regional Santander, vigencia 2018	412,782,386
BYC CIMM-2018 -1103	Contratar a través de la modalidad de mínima cuantía la adquisición a título de compraventa de materiales de formación para el programa de Producción de medios audiovisuales digitales, que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá**".**	7.995.610

BYC CIMM-0049-2019	Contratar a través de la modalidad de mínima cuantía la adquisición a título de compraventa de materiales de formación para el programa de Producción de medios audiovisuales digitales, que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá.	13.608.897
BYC CIMM-0009-2021	Contratar a través de la modalidad de mínima cuantía, la compra de equipos para el desarrollo de los proyectos en el marco de la política SENNOVA, 8316-SGPS-2021 y 8735-SGPS-2021 en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	29.861.800

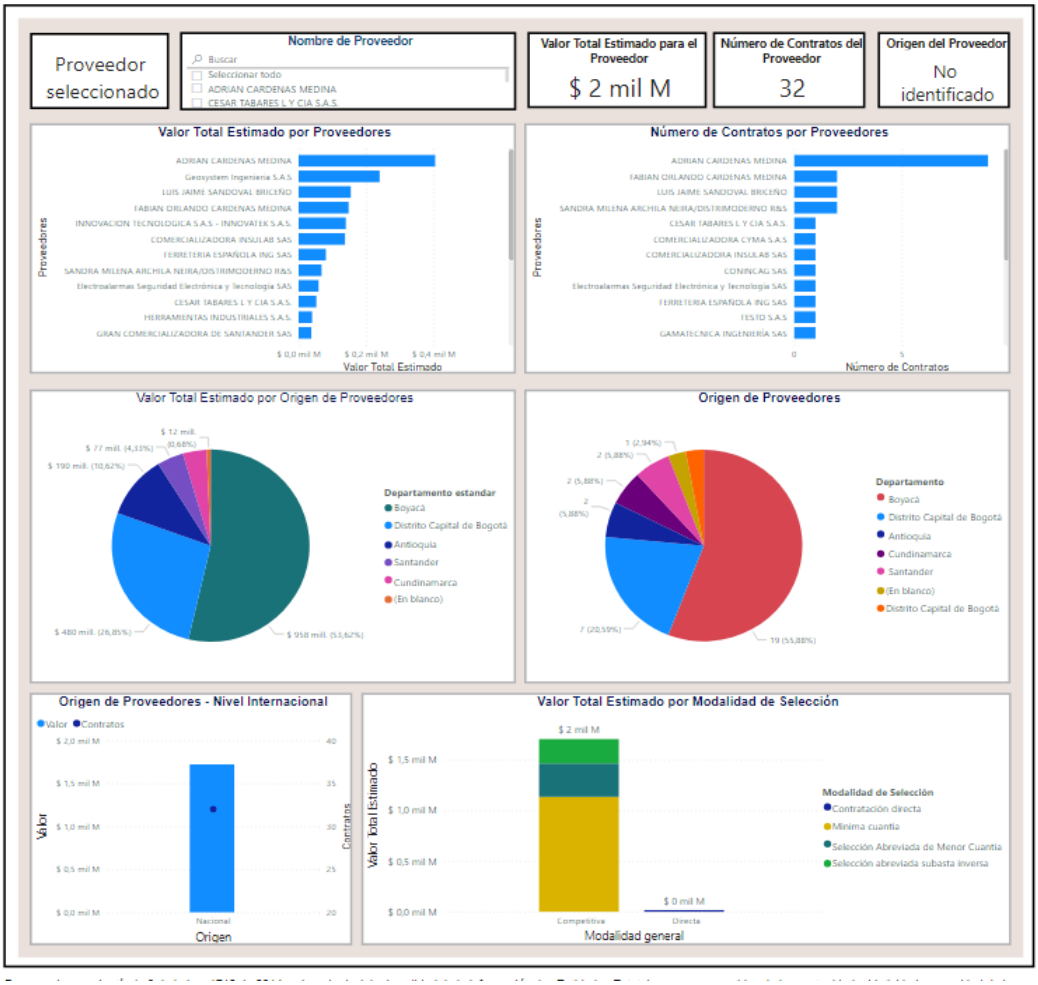
De otra parte, no se han conocido sanciones de ningún tipo durante la ejecución de los contratos resultantes de dichos procesos de selección, se han solicitado garantías relacionadas con el cumplimiento del contrato con el fin de mitigar un eventual riesgo por incumplimiento o calidad.

Al igual se realizó el análisis en plataforma Secop ii, el cual arrojo de la siguiente manera:



Comportamiento contratación por Bienes y Servicios de UNSPSC

Año	2019			2020			2021			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
3116 - Ferretería	1	$ 37.472.950	2,18%	4	$ 185.695.246	10,78%	5	$ 263.860.793	15,32%	4
4111 - Instrumentos de medida, observacion y ensayo				4	$ 404.842.541	23,50%	4	$ 232.180.331	13,48%	
3911 - Iluminacion, artefactos y accesorios	2	$ 71.134.600	4,13%							
2613 - Generacion de energia				1	$ 33.000.000	1,92%				
2610 - Fuentes de energia										1
Total	3	$ 108.607.550	6,30%	9	$ 623.537.787	36,19%	9	$ 496.041.124	28,79%	5



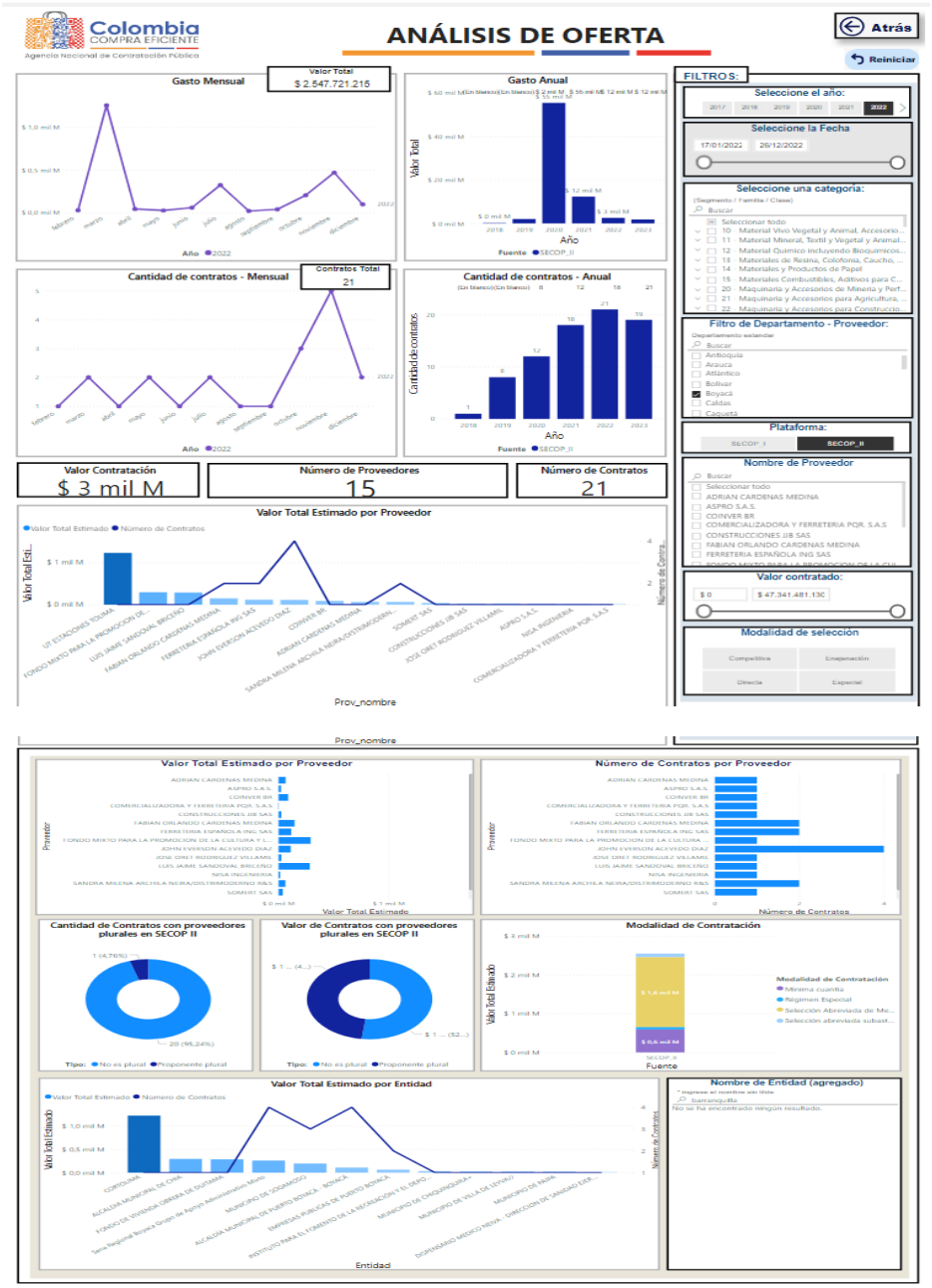
C. ANÁLISIS DE LA OFERTA

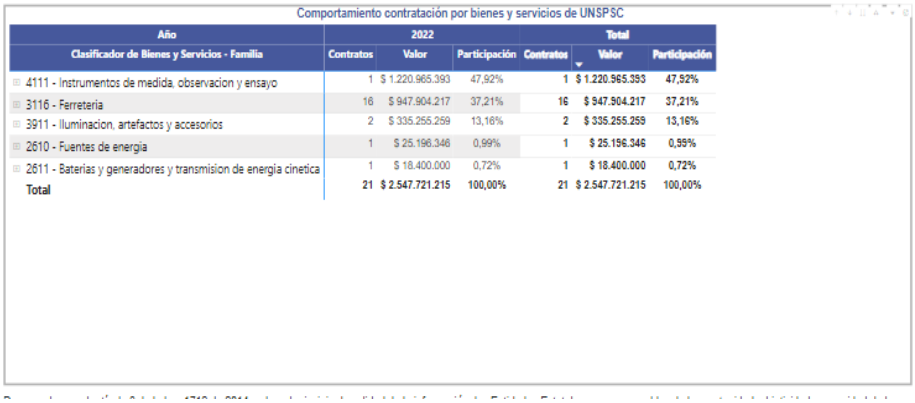
¿Quién vende?

A modo de referencia se cuenta con la información suministrada en plataforma secop ii, una vez publicado en solicitud de información a proveedores, como referente se tienen 1781 proveedores, sin embargo, solo a uno (01) le intereso el proceso.



Se realizo el análisis en plataforma Secop ii, el cual arrojo de la siguiente manera


Colombia COMPRA EFICIENTE
Agencia Nacional de Contratación Pública
ANÁLISIS DE OFERTA
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$ 2.547.721.215
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
21
Cantidad de contratos - Anual
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
17/01/2022
26/12/2022
Seleccione una categoría:
Filtro de Departamento - Proveedor:
Plataforma:
SECOP I
SECOP II
Nombre de Proveedor
Valor contratado:
$ 0
$ 47.341.481.130
Modalidad de selección
Valor Contratación
$ 3 mil M
Número de Proveedores
15
Número de Contratos
21
Valor Total Estimado por Proveedor
Prov_nombre
Número de Contratos por Proveedor
Cantidad de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
Valor de Contratos con proveedores plurales en SECOP II
Modalidad de Contratación
Valor Total Estimado por Entidad
Nombre de Entidad (agregado)
Entidad



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2022			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4111 - Instrumentos de medida, observacion y ensayo	1	$ 1.220.965.393	47,92%	1	$ 1.220.965.353	47,52%
3116 - Ferreteria	16	$ 947.904.217	37,21%	16	$ 947.504.217	37,21%
3911 - Iluminacion, artefactos y accesorios	2	$ 335.255.259	13,16%	2	$ 335.255.259	13,16%
2610 - Fuentes de energia	1	$ 25.196.346	0,99%	1	$ 25.196.346	0,99%
2611 - Baterias y generadores y transmision de energia cinetica	1	$ 18.400.000	0,72%	1	$ 18.400.000	0,72%
Total	21	$ 2.547.721.215	100,00%	21	$ 2.547.721.215	100,00%

Se firma en Sogamoso, a los veinticinco (25) días del mes de septiembre de 2023.

Firmado digitalmente por ROSA EDITH PARRA LEON

Rosa Edith Parra León
Subdirector (E) Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura

Aprobó, comité de contratación (acta No 010), en sesión del 22 de Septiembre de 2023.

Elaboró, comité estructurador:

Carlos Alirio Becerra Pedraza, Apoyo Técnico y económico
Nairo Julián Rodríguez Ballesteros – Apoyo técnico
Lina Mayerly Becerra Sánchez, Apoyo SST – CIMM
Daniela Fernanda Pérez Mesa, Apoyo Ambiental y Energético
Ingrid Liliana Bolívar Cano. Dinamizadora contratación CIMM