



**ANEXO 1**  
**EL SUBDIRECTOR (E) DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES SENA – CARTAGO VALLE**

**CERTIFICA:**

Que, para garantizar el normal funcionamiento del Centro de Tecnologías Agroindustriales SENA Cartago Valle, es necesario realizar la siguiente contratación:

**Objeto: "9343-267 ADQUIRIR, A TÍTULO DE COMPRAVENTA, MATERIALES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES.**

**Plazo:** El término de ejecución del contrato es de **Diez (10) días** calendario y/o a partir de la aprobación de la póliza de garantía única y firma del acta de iniciación, sin exceder el 31 de diciembre del 2025 y/o hasta agotar presupuesto.

**Valor Estimado:** **CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES TRECIENTOS VEINTIDOS MIL TREINTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS /CTE (\$ 142.322.034.56).**

**Servicios por contratar:** Contratar el mantenimiento de maquinaria de confección del centro de tecnologías agroindustriales

**Recursos:** **CDP 11025 del 08 de agosto del 2025.** Centro de tecnologías Agroindustriales SENA Cartago Valle

La presente certificación se expide para que, el director regional, pueda declarar cumplido el requisito de que tratan el Decreto 2209 de 1998, artículo 23 del Decreto 249 de 2004, Resolución 069 de 2014 art. 8 párrafo 1, resolución 2800 de 2014, ley 80 de 1993, el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015.

En constancia de lo anterior se firma en Cartago - Valle, a los **17 días del mes de diciembre de 2025.**

**José Edinson Escobar Salcedo**  
**Subdirector (E) del Centro**

Proyecto: Brayan Alexis Toro Gaviria – Contratista gestión contractual -

Revisó: Jheferson Millán Orozco – Contratista gestión Jurídica y contractual -

Aprobó: Diana Estella Bernal Bernal – Coordinadora administrativa -

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHldpatino LUZ DENNIS PATINO SALAZAR  
 Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 36-02-00-076- CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES VALLE  
 Fecha y Hora Sistema: 13/11/2025 12:00:00 p. m.

**CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	11025	Fecha Registro:	2025-11-13	Unidad / Subunidad ejecutora:	36-02-00-076-954310 CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES-VALLE				
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado	Tipo:	Gasto	Uso Caja Menor	Ninguno		
Valor Inicial:	150.000.000,00	Valor Total Operaciones:	0,00	Valor Actual.:	150.000.000,00	Saldo x Comprometer:	150.000.000,00	Vr. Bloqueado	0,00

**SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

**AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS**

Numero:	11125	Fecha Registro:	2025-11-13	Numero:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	
---------	-------	-----------------	------------	---------	--	----------------------------	--	-------------------	--

**ITEM PARA AFECTACION DE GASTO**

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSOR ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
954345 CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES-VALLE - SERVICIOS PRESTADOS A LA FORMACION	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y	Nación	10	CSF						
<b>Total:</b>						150.000.000,00	0,00	150.000.000,00	150.000.000,00	0,00

Objeto:	MATERIALES FORMACION: RES. 3233 Asignación de recursos de materiales de formación del programa técnico en mantenimiento e instalación de sistemas solares fotovoltaicos y tecnólogo en producción multimedia
---------	--

**DIANA ESTELLA BERNAL BERNAL**  
 COORDINADORA ADMINISTRATIVA



CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN				
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada

## ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

#### 1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

<b>ÁREA DE LA NECESIDAD</b>	Coordinación de formación profesional.
<b>ORDENADOR DEL GASTO</b>	José Edinson Escobar Salcedo -subdirector (E) de centro
<b>OBJETO</b>	9343-267 ADQUIRIR, A TÍTULO DE COMPRAVENTA, MATERIALES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES.

#### 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, como entidad pública de orden nacional adscrita al Ministerio del Trabajo, tiene como finalidad dar cumplimiento al mandato constitucional de contribuir de manera directa al desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, mediante una formación profesional integral, gratuita y de calidad, orientada a su inserción efectiva en los procesos productivos del país.

En desarrollo de su misión institucional, el SENA promueve una formación pertinente, incluyente y con visión prospectiva, basada en los principios de equidad, cobertura, pertinencia, eficiencia y calidad, con especial énfasis en garantizar el acceso a oportunidades de formación para poblaciones en condiciones de vulnerabilidad. Esta labor se lleva a cabo a través de sus 117 centros de formación distribuidos en el territorio nacional, dentro de los cuales se encuentra el Centro de Tecnologías Agroindustriales – Regional Valle del Cauca, que articula su oferta formativa con los sectores productivos locales y regionales, fortaleciendo los procesos educativos y de transferencia de conocimiento.

En el marco del compromiso institucional con la calidad de la formación, la seguridad académica y la adecuada operación de los ambientes especializados, se hace necesario asegurar que los programas de formación cuenten con los materiales, componentes y suministros requeridos para el desarrollo de prácticas formativas con altos estándares de pertinencia y calidad. En atención a lo anterior, y conforme a la normatividad vigente en materia de gestión de bienes públicos, adquisiciones y cumplimiento de los



planes formativos, se requiere adquirir, a título de compraventa, materiales de formación necesarios para el desarrollo del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales para la vigencia 2025.

En tal sentido, la necesidad que se pretende atender con la presente contratación consiste en “adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales para la vigencia 2025”, garantizando el cumplimiento de las condiciones técnicas y pedagógicas requeridas para el normal desarrollo de actividades formativas en energías renovables, instalación fotovoltaica, mantenimiento y demás labores asociadas.

La pertinencia de esta contratación se sustenta en:

- La necesidad de garantizar la disponibilidad de materiales, equipos menores, insumos eléctricos y componentes fotovoltaicos esenciales para el desarrollo adecuado de las prácticas de formación, asegurando procesos de aprendizaje actualizados, seguros y alineados con las necesidades del sector de energías renovables.
- El cumplimiento de la normatividad vigente en materia de adquisiciones, uso adecuado de bienes públicos, seguridad para prácticas técnicas y lineamientos institucionales de formación profesional integral.
- La obligación institucional de disponer de ambientes de formación dotados y funcionales, minimizando riesgos derivados de la improvisación de materiales o carencias que puedan afectar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.
- El fortalecimiento de la infraestructura formativa del Centro, garantizando la disponibilidad oportuna de materiales que permitan la correcta ejecución del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos y el desarrollo de competencias laborales con altos estándares de calidad.
- El cumplimiento de los lineamientos internos del SENA en materia de planeación, adquisición de bienes, ejecución presupuestal y gestión eficiente de los recursos asignados al Centro.

Desde el punto de vista de conveniencia administrativa y operativa, la adquisición de estos materiales permitirá garantizar la continuidad y calidad de las actividades de formación en energías renovables dentro de ambientes adecuados y seguros, preservando la integridad de los aprendices e instructores, y cumpliendo simultáneamente con las condiciones técnicas que exige la formación en tecnologías fotovoltaicas.

Adicionalmente, en el análisis de oferta de mercado se identificó que existen proveedores en el municipio de Cartago y en el departamento del Valle del Cauca con experiencia certificada, capacidad técnica y disponibilidad de materiales eléctricos y componentes para sistemas solares fotovoltaicos, lo que permite asegurar la adquisición de productos de calidad, con tiempos de entrega oportunos y especificaciones



ajustadas a las necesidades del programa. La existencia de oferta regional contribuye también al fortalecimiento económico del territorio mediante la contratación con proveedores locales.

La contratación se encuentra enmarcada en el Plan Anual de Adquisiciones del Centro de Tecnologías Agroindustriales para la vigencia 2025 y será adelantada conforme a los principios de la función administrativa (artículo 209 de la Constitución Política) y los principios de la contratación estatal establecidos en la Ley 80 de 1993, bajo la modalidad de mínima cuantía, atendiendo al valor estimado del objeto a contratar y a las condiciones del mercado.

### 1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

[BUSCAR POR PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES](#)  
 Buscar por Plan anual de adquisiciones  
Consulte los Planes Anuales de Adquisiciones en el SECOF

Año: 2025  
 Buscar por: Adquisiciones  
 Código UNSPSC: 81141001 - Logística  [Agregar](#)  
 Entidad: SENA REGIONAL VALLE  
 Ubicación: Valle del Cauca - Cartago  [Agregar](#)  
 Valor total de:   
 Valor total hasta:   
 Fecha estimada de inicio de proceso de selección de: Seleccione  
 Fecha estimada de inicio de proceso de selección hasta: Seleccione

Entidad	Año	Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Duración del contrato	Modalidad de selección	Valor total	Ubicación	Información de contacto
SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Misto	2025	81141001	6043_21 CONTRATAR LOS SERVICIOS DE APOYO LOGÍSTICO, EN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE BIENESTAR APRENDIZAJES 2025 PARA CUBRIR LOS APOYOS NUTR (...)	Junio	6 Día(s)	Mínima cuantía	24.572.310 COP	Valle del Cauca - Cartago	brayan.Alexis.Toro.Gaviria 2119699.23014 tstoro@sena.edu.co
SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Misto	2025	81141001	6043-207 Adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales.	Noviembre	30 Día(s)	Mínima cuantía	150.000.000 COP	Valle del Cauca - Cartago	brayan.Alexis.Toro.Gaviria 2119699.23014 tstoro@sena.edu.co

Activando Windows. Ve a Configuración para activar Windows.

### 1.4 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

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

[Codificar hasta el tercer nivel del clasificador de bienes y servicios según clasificación UNSPSC <https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios>. Podrá diligenciarse el cuarto nivel cuando aplique. Emplee el número de cuadros necesarios, según requerimiento del objeto contractual].

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	26000000	26111700	Baterías, pilas y accesorios



2	32000000	32101522	Aisladores
3	32000000	32101628	Microcontroladores
4	25000000	25111907	Cables de ancla
5	39000000	39121626	Fusible de medio voltaje
6	39000000	39121601	Breakers de circuito
7	39000000	39112505	Luminarias tipo perfil

## 1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

**NO APLICA**

## 2. OBJETO

***9343-267 ADQUIRIR, A TÍTULO DE COMPRAVENTA, MATERIALES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES.***

### 2.1 ALCANCE DEL OBJETO

En cumplimiento de los principios que rigen la contratación estatal, y en especial del principio de libre competencia, no se exigirá la adquisición de materiales con marcas, referencias técnicas o proveedores exclusivos. La inclusión de alguna referencia particular por error material, de transcripción o por omisión involuntaria no constituye limitación alguna a la participación, por lo que deberá interpretarse únicamente como una referencia técnica. En consecuencia, se permitirá la presentación de propuestas con características técnicas equivalentes o superiores, siempre que cumplan con los estándares de calidad, seguridad, funcionalidad y desempeño exigidos en los documentos del proceso.

Con base en el análisis del sector y la demanda institucional identificada, se determinó que la necesidad será satisfecha mediante la celebración de un contrato bajo la modalidad de mínima cuantía, contemplando una estimación inicial de materiales e insumos que podrá ajustarse conforme a las necesidades reales del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos, previa disponibilidad presupuestal y dentro de los límites legales establecidos.

En consecuencia, el presente proceso de selección se ejecutará conforme a las especificaciones técnicas y requerimientos operativos definidos por el Centro de Tecnologías Agroindustriales – SENA CTA, y las propuestas económicas deberán presentarse de manera desagregada por ítem o material, indicando



claramente los valores unitarios cotizados. El valor total del contrato corresponderá hasta el monto del presupuesto oficial asignado, sin que ello implique obligatoriedad de agotar la totalidad del recurso disponible.

La adjudicación del contrato estará limitada al valor presupuestal aprobado, el cual será respaldado mediante la expedición del Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) por parte de la oficina financiera competente, garantizando la legalidad y respaldo de los recursos institucionales destinados para la adquisición de los materiales requeridos para la formación.

En este tipo de contratación no se aplicarán fórmulas de ajuste de precios, por lo que los valores presentados por el proponente deberán mantenerse fijos durante toda la ejecución contractual. El valor final por pagar corresponderá a la sumatoria de los materiales efectivamente suministrados y verificados a entera satisfacción del supervisor del contrato, conforme a la propuesta económica presentada y a las necesidades reales identificadas durante el desarrollo de las actividades formativas del programa.

Finalmente, se precisa que la determinación del presupuesto oficial y del valor estimado del contrato se ha efectuado con base en el análisis de mercado y las condiciones sectoriales previamente realizadas, las cuales se encuentran debidamente documentadas en el presente estudio previo, garantizando transparencia, trazabilidad y pertinencia en la gestión contractual.

Esta contratación tiene por objeto “Adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales para la vigencia 2025”, con el propósito de garantizar la disponibilidad oportuna de insumos, componentes eléctricos, herramientas menores y materiales técnicos que permitan el adecuado desarrollo de los procesos formativos en energías renovables, asegurando ambientes apropiados para la formación profesional integral de los aprendices, en cumplimiento de la normatividad vigente y de los lineamientos institucionales del SENA en materia de dotación de materiales de formación, seguridad, eficiencia y gestión adecuada de los recursos públicos.

## 2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

<b>Compraventa</b>	
<b>Otro:</b>	NO APLICA

## 2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

**NO APLICA**



## 2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

NO APLICA

## 2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

NO APLICA

## 2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

REF. ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	INVERSOR DE CORRIENTE ONDA PURA 600W 12V BELTTT:	6	UN
2	INVERSOR DE CORRIENTE ONDA PURA 1000W 24V BELTTT	6	UN
3	INVERSOR CARGADOR GROWATT SPF 3000TL LVM 24V	6	UN
4	INVERSOR HÍBRIDO 2.4KW 24V 80A INFINISOLAR 6II	2	UN
5	MICROINVERSOR GROWATT NEO 2500M-X2	9	UN
6	BATERÍA GEL 12V 150AH TENSITE	8	UN
7	BATERÍA LITIO PYLONTECH US2000 PLUS 48V 2.4KWH	4	UN
8	CONTROLADOR CARGA MPPT 30A ML4830N15 12/24/36/48V LCD SRNE	6	UN
9	CONTROLADOR CARGA MPPT 40A ML2440 12/24V LCD SRNE	6	UN
10	CONTROLADOR CARGA 60A PWM 12V-24V	6	UN
11	SMARTSOLAR MPPT 250/70-TR	6	UN
12	CONECTOR PARALELO 2 PANELES SOLARES TIPO T RIGIDO	8	UN
13	PHOENIX INVERTER 12/375 120V VE.DIRECT NEMA 5-15R	6	UN
14	PHOENIX INVERTER 24/800 120V VE.DIRECT NEMA 5-15R	6	UN
15	CONECTOR MC4 PARA PANELES SOLARES	100	UN
16	CONECTOR PARALELO 2 PANELES TIPO T RÍGIDO	30	UN
17	CONECTORES PARALELO 3 PANELES FV FLEXIBLE	9	UN
<b>ESTRUCTURA CUBIERTA METÁLICA</b>			
19	RIEL DE 2.5M ALUMINIO ANODIZADO	28	UN
20	RIEL DE 3.6M ALUMINIO ANODIZADO	27	UN
21	F CLAMP FALCAT (FINAL)	80	UN
22	M CLAMP FALCAT (INTERMEDIO)	64	UN
23	L CLAMP FALCAT (ELE)	76	UN
24	U CLAMP FALCAT (UNION)	16	UN



25	CLIP PARA M CLAMP FALCAT (INTERMEDIO)	30	UN
26	CONECTOR DE TIERRA PARA ESTRUCTURA	36	UN
27	ESTRUCTURA DE PISO SOPORTE SUPERIOR	51	UN
28	ESTRUCTURA DE PISO SOPORTE INFERIOR	51	UN
29	CABLE UNIFILAR DE 6 MM2 SOLAR PV 1,5KV NEGRO	1	ROLLO
30	CABLE UNIFILAR DE 6 MM2 SOLAR PV 1,5KV ROJO	1	ROLLO
31	CABLE UNIFILAR DE 10 MM2 SOLAR PV 1,5KV NEGRO	1	ROLLO
32	CABLE UNIFILAR DE 10 MM2 SOLAR PV 1,5KV ROJO	1	ROLLO
33	TERMINAL DE OJO- CABLE 10MM, OJO 10MM	16	UN
34	PROTECTOR BATERÍAS GEL ROJO Y NEGRO	12	UN
35	CABLES PYLONTECH LV BATERIA-INVERSOR	1	ROLLO
36	CABLE DE INTERCONEXION DE BATERIAS	1	ROLLO
MATERIAL ELÉCTRICO			
38	PANEL SOLAR JA SOLAR 455W 12V MONOCRISTALINO PERC	13	UN
39	PANEL SOLAR MONOCRISTALINO 240W TENSITE	13	UN
40	FUSIBLE DC 20A 10X38 1000VDC SUNTREE	16	UN
41	PORTAFUSIBLE DC 10X38 1100V SUNTREE	24	UN
42	FUSIBLE DC 32A 10X38 1000VDC SUNTREE	8	UN
43	BREAKER SOLAR DC 2X20A 800V SUNTREE	8	UN
44	BREAKER SOLAR DC 2X32A 800V SUNTREE	8	UN
45	DPS SOLAR DC 2P 600VDC 20/40KA MOREDAY	12	UN
46	BREAKER DE RIEL AC 2X20A 230V-6KA LUMEK	8	UN
47	BREAKER DE RIEL AC 2X32A 230V-6KA LUMEK	8	UN
48	BORNE FRENO CARRIL DIN	40	UN
49	TABLERO DE SOBREPONER 6 POLOS	16	UN
50	TABLERO DE SOBREPONER 8 POLOS	4	UN
51	BASE INSTALACIÓN INVERSOR	12	UN
52	RIEL OMEGA X 1 MT	9	UN
53	CANALETA RANURADA GRIS 40*60 X1M	12	UN
54	CABLE AWG 10 NEGRO	1	ROLLO
55	CABLE AWG 10 BLANCO	1	ROLLO
56	CABLE AWG 10 VERDE	1	ROLLO
KIT CAJA ESTANCA POSITIVO/NEGATIVO			
58	CAJA DE PASO DEXSON 18X14X8	4	UN
59	AISLADOR	4	UN



60	PLATINA DE COBRE 16 CM	4	UN
KIT DESCONECTADOR DE BATERÍAS 275A			
61	TERMINAL DE OJO CABLE 50MM - OJO 10MM	16	UN
62	DESCONECTADOR DE BATERÍAS 275A	8	UN
63	MEDIDOR DIGITAL RESISTENCIAS AISLAMIENTO MEGGER UNIT UT501A	3	UN
64	MEGOHMETRO MEGGER DIGITAL RESISTENCIA AISLAMIENTO UNIT UT511	3	UN
65	LUMINARIA LED LIGHT SOLAR S50 KIT 6000LM	13	UN
66	CAJA DE PROTECCIÓN METÁLICA IP55 PARA INTERIOR 110X60X60	8	UN

**2.6.1** El anterior cuadro refleja el requerimiento real para suplir la necesidad del Centro de formación en lo concerniente a la adquisición de elementos para el programa de sistemas solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales, el cual cuenta con una disponibilidad presupuestal CDP No.11025 del 13 de noviembre 2025, por valor de **CIENTO CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$150.000.000,00)**.

Luego de realizar la invitación a cotizar a través de la plataforma SECOP II, no se obtuvo cotizaciones mediante la misma, sin embargo al correo institucional se allegaron **Dos (02)** cotizaciones, que posterior el análisis con las **Dos (02)** cotizaciones, se evidencia que el presupuesto asignado es insuficiente para suplir toda la necesidad del Centro, por lo que, con base en los valores contemplados en las cotizaciones, se procede a realizar un ajuste al requerimiento inicial, quedando como necesidad el siguiente cuadro:

REF. ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	INVERSOR DE CORRIENTE ONDA PURA 600W 12V BELTTT:	3	UN
2	INVERSOR DE CORRIENTE ONDA PURA 1000W 24V BELTTT	3	UN
3	INVERSOR CARGADOR GROWATT SPF 3000TL LVM 24V	1	UN
4	INVERSOR HÍBRIDO 2.4KW 24V 80A INFINISOLAR 6II	1	UN
5	MICROINVERSOR GROWATT NEO 2500M-X2	6	UN
6	BATERÍA GEL 12V 150AH TENSITE	2	UN
7	BATERÍA LITIO PYLONTECH US2000 PLUS 48V 2.4KWH	4	UN
8	CONTROLADOR CARGA MPPT 30A ML4830N15 12/24/36/48V LCD SRNE	3	UN
9	CONTROLADOR CARGA MPPT 40A ML2440 12/24V LCD SRNE	3	UN
10	CONTROLADOR CARGA 60A PWM 12V-24V	3	UN
11	SMARTSOLAR MPPT 250/70-TR	1	UN
12	CONECTOR PARALELO 2 PANELES SOLARES TIPO T RIGIDO	8	UN



13	PHOENIX INVERTER 12/375 120V VE.DIRECT NEMA 5-15R	2	UN
14	PHOENIX INVERTER 24/800 120V VE.DIRECT NEMA 5-15R	2	UN
15	CONECTOR MC4 PARA PANELES SOLARES	100	UN
16	CONECTOR PARALELO 2 PANELES TIPO T RÍGIDO	30	UN
17	CONECTORES PARALELO 3 PANELES FV FLEXIBLE	9	UN
<b>ESTRUCTURA CUBIERTA METÁLICA</b>			
18	RIEL DE 2.5M ALUMINIO ANODIZADO	20	UN
19	RIEL DE 3.6M ALUMINIO ANODIZADO	20	UN
20	F CLAMP FALCAT (FINAL)	60	UN
21	M CLAMP FALCAT (INTERMEDIO)	44	UN
22	L CLAMP FALCAT (ELE)	56	UN
23	U CLAMP FALCAT (UNION)	16	UN
24	CLIP PARA M CLAMP FALCAT (INTERMEDIO)	30	UN
25	CONECTOR DE TIERRA PARA ESTRUCTURA	36	UN
26	ESTRUCTURA DE PISO SOPORTE SUPERIOR	51	UN
27	ESTRUCTURA DE PISO SOPORTE INFERIOR	51	UN
28	CABLE UNIFILAR DE 6 MM2 SOLAR PV 1,5KV NEGRO	1	ROLLO
29	CABLE UNIFILAR DE 6 MM2 SOLAR PV 1,5KV ROJO	1	ROLLO
30	CABLE UNIFILAR DE 10 MM2 SOLAR PV 1,5KV NEGRO	1	ROLLO
31	CABLE UNIFILAR DE 10 MM2 SOLAR PV 1,5KV ROJO	1	ROLLO
32	TERMINAL DE OJO- CABLE 10MM, OJO 10MM	16	UN
33	PROTECTOR BATERÍAS GEL ROJO Y NEGRO	12	UN
34	CABLES PYLONTECH LV BATERIA-INVERSOR	1	ROLLO
35	CABLE DE INTERCONEXION DE BATERIAS	1	ROLLO
<b>MATERIAL ELÉCTRICO</b>			
36	PANEL SOLAR JA SOLAR 455W 12V MONOCRISTALINO PERC	4	UN
37	PANEL SOLAR MONOCRISTALINO 240W TENSITE	7	UN
38	FUSIBLE DC 20A 10X38 1000VDC SUNTREE	16	UN
39	PORTAFUSIBLE DC 10X38 1100V SUNTREE	24	UN
40	FUSIBLE DC 32A 10X38 1000VDC SUNTREE	8	UN
41	BREAKER SOLAR DC 2X20A 800V SUNTREE	8	UN
42	BREAKER SOLAR DC 2X32A 800V SUNTREE	8	UN
43	DPS SOLAR DC 2P 600VDC 20/40KA MOREDAY	12	UN
44	BREAKER DE RIEL AC 2X20A 230V-6KA LUMEK	8	UN
45	BREAKER DE RIEL AC 2X32A 230V-6KA LUMEK	8	UN



46	BORNE FRENO CARRIL DIN	40	UN
47	TABLERO DE SOBREPONER 6 POLOS	16	UN
48	TABLERO DE SOBREPONER 8 POLOS	4	UN
49	BASE INSTALACIÓN INVERSOR	12	UN
50	RIEL OMEGA X 1 MT	9	UN
51	CANALETA RANURADA GRIS 40*60 X1M	12	UN
52	CABLE AWG 10 NEGRO	1	ROLLO
53	CABLE AWG 10 BLANCO	1	ROLLO
54	CABLE AWG 10 VERDE	1	ROLLO
<b>KIT CAJA ESTANCA POSITIVO/NEGATIVO</b>			
55	CAJA DE PASO DEXSON 18X14X8	2	UN
56	AISLADOR	4	UN
57	PLATINA DE COBRE 16 CM	4	UN
<b>KIT DESCONECTOR DE BATERÍAS 275A</b>			
58	TERMINAL DE OJO CABLE 50MM - OJO 10MM	16	UN
59	DESCONECTOR DE BATERÍAS 275A	8	UN
60	MEDIDOR DIGITAL RESISTENCIAS AISLAMIENTO MEGGER UNI T UT501A	3	UN
61	MEGOHMETRO MEGGER DIGITAL RESISTENCIA AISLAMIENTO UNIT UT511	3	UN
62	LUMINARIA LED LIGHT SOLAR S50 KIT 6000LM	8	UN
63	CAJA DE PROTECCIÓN METÁLICA IP55 PARA INTERIOR 110X60X60	1	UN

Debido a las restricciones presupuestarias y con el objetivo de optimizar los recursos disponibles, se realizó un ajuste en las cantidades originalmente previstas, manteniendo en todo momento la funcionalidad y los objetivos del proyecto. Este ajuste permite una mejor alineación entre los costos y el presupuesto autorizado, garantizando una ejecución responsable sin afectar el alcance esencial ni la calidad de los trabajos

## 2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

- Los bienes que use el contratista para el mantenimiento deberán ser de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, según las normas de calidad de cada equipo o máquina.
- Los repuestos a suministrar e instalar deben ser: originales, nuevos, de la marca de las máquinas, no se aceptan remanufacturados.



- El contratista deberá entregar el área donde se efectúen las labores del mantenimiento en las mismas o mejores condiciones que el SENA le entrega.
- Aquellos equipos que, de acuerdo con el alcance del mantenimiento, requieran ser retirados del Centro deberán ser retirados y entregados por el contratista, bajo una orden de salida, en la cual se debe registrar la fecha de retiro y fecha de ingreso. El embalaje y los costos del transporte deberán ser asumidos por el contratista.
- El contratista debe cumplir todas las especificaciones descritas en las fichas técnicas del servicio de mantenimiento para cada maquina o equipo.
- El contratista deberá entregar un (1) informe técnico de las actividades realizadas por cada uno de los 15 ítems del contrato, consignadas en un formato que identifique cada Maquina o equipo intervenido, el tipo de acciones realizadas, así como los repuestos utilizados.
- Notificar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a su conocimiento, los hechos o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
- El contratista se obliga a sostener los precios de los bienes ofertados dentro de la ejecución del contrato.
- Asumir el riesgo y propiedad de los bienes y servicios necesarios para el cumplimiento del contrato, hasta tanto se realice la prestación total del servicio a satisfacción en el lugar indicado.
- Especificar en las facturas los servicios prestados objeto de cobro y los valores de cada uno de ellos.
- Dar cumplimiento a las obligaciones con los sistemas de seguridad social, salud y pensiones y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1703 de 2002, Decreto 510 de 05 de marzo de 2003, la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003, Ley 1150 de 2007 y demás que las adicionen, complementen o modifiquen.
- Estar a paz y salvo por todo concepto con la entidad al momento del perfeccionamiento del contrato, durante su ejecución y al momento de la liquidación final del mismo.
- En caso de que la máquina o equipo, por garantía del mantenimiento preventivo o correctivo, requiera nuevamente revisión del trabajo realizado, el contratista deberá garantizar disponibilidad inmediata de personal, equipos necesarios y asesoría directa, con el fin de ofrecer atención prioritaria en la prestación del servicio.
- El contratista se obliga a justificar mediante escrito la demora que se llegue a presentar para la entrega en óptimas condiciones de la maquina o equipo objeto del mantenimiento.
- El contratista debe suministrar los insumos de consumo propios del mantenimiento, tales como mangueras, cables, tuercas, combustibles, lubricantes, limpiadores, gases etc., acordes a la funcionalidad del equipo y a lo establecido por los fabricantes de la maquinaria.
- El contratista realizará un cronograma de actividades para los mantenimientos de máquinas y equipos concertado con el supervisor del contrato, ajustando los tiempos y actividades para dar cumplimiento al plazo de ejecución contractual.

El oferente adjudicatario, para garantizar los mantenimientos preventivos y/o correctivos de la maquinaria de la entidad, deberá contar mínimo con las siguientes condiciones:

**PERSONAL REQUERIDO:**



## 2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

### 2.8.1 Obligaciones generales del contratista

- 1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
- 2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
- 3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
- 4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
- 5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- 6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
- 7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
- 8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
- 9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución de este.
- 10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
- 11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
- 12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
- 13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.



- 14) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
- 15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

### **2.8.2 Obligaciones específicas del contratista**

- 1) El contratista debe tener la capacidad, para el desarrollo del objeto del contrato, deberá entregar los materiales contratados según la descripción de la necesidad.
- 2) Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
- 3) Ejecutar el objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras como lo determine la Ley.
- 4) Proveer óptima calidad objeto del presente contrato los elementos de formación contratados, acordes con las necesidades requeridas.
- 5) Reemplazar los elementos que resulten defectuosos, no nuevos, de mala calidad, vencidos de igualmente deberá restituir a su costa, sin que ello implique modificación al plazo del servicio, los servicios de especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos. Si el proveedor no restituye los servicios dentro del término señalado el pago de las multas señaladas en el contrato. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en las especificaciones del SENA no exoneran al contratista de la responsabilidad de efectuar la entrega de materiales de formación de primera calidad. Si el contratista encuentra inexactitud o incorrecciones en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar del SENA estas discrepancias antes la firma del contrato
- 6) Avisar al SENA, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviviente.
- 7) Informar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
- 8) El proponente deberá contar con todas las herramientas e implementos necesarios para realizar las actividades objeto del presente proceso, las cuales deben de estar en óptimas condiciones para el trabajo y en buen estado y deben de ser seguras.
- 9) El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.



- 10) Todos los elementos que entregará el contratista deberán ser nuevos, de primera calidad y libres de defectos, cumpliendo las especificaciones de la ficha técnica correspondiente, de acuerdo con las normas de calidad y seguridad del producto.
- 11) La entrega de los bienes se realizará según programación acordada con el supervisor del contrato.
- 12) Los elementos se deben entregar máximo cuatro (4) días hábiles posteriores a la solicitud por parte del supervisor del contrato.
- 13) Presentar la factura o cuenta de cobro al momento de la entrega de los elementos.
- 14) El contratista deberá asegurar que el vehículo en el que entrega los elementos cuente con la revisión técnica mecánica vigente.
- 15) El contratista se obliga a sostener los precios unitarios ofertados dentro de la ejecución del contrato.
- 16) El contratista deberá presentar facturas independientes para recursos nación y recursos propios, cuando a ello hubiere lugar, para lo cual el supervisor entregará distribución del presupuesto de cada contrato. Suministrar la información necesaria y acatar las indicaciones de supervisor del contrato para elaborar el proyecto de liquidación de este, dentro de los términos exigidos en la ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012
- 17) Carta de la empresa contratista certificando que los trabajadores que van a ingresar cumplen con el protocolo de bioseguridad establecido por la empresa y acataran las indicaciones de bioseguridad que el Centro tengan para cada una de las sedes de formación según corresponda, todo el tiempo que dure la estadía de las personas en las instalaciones del SENA.
- 18) Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, y que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.
- 19) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

### **2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo**

- 1) Revisar los criterios de seguridad y salud en el trabajo en los estudios previos acordes al proceso de contratación de acuerdo con lo estipulado en el anexo de criterios del manual de contratación administrativa.
- 2) Verificar el cumplimiento de los criterios solicitados en los estudios previos para la etapa precontractual y contractual.
- 3) Cumplir con los criterios de seguridad y salud en el trabajo solicitados en la etapa precontractual.
- 4) Seguimiento y aporte de los criterios de seguridad y salud en el trabajo solicitados en los estudios previos en la etapa contractual.
- 5) El contratista debe garantizar la afiliación y pago de los aportes al sistema de seguridad social, deberá presentar, certificados de las afiliaciones si el personal es nuevo, no afiliado a través de cooperativas, certificados de afiliación vigentes de Seguridad Social, Pensión y ARL no mayor a 30 días. Lo anterior se verificará por el área de SST.



- 6) El contratista debe cumplir con la norma legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- 7) El contratista deberá garantizar el acompañamiento y supervisión constante del profesional SST durante la ejecución del 100% del contrato. (si aplica)
- 8) El contratista debe cumplir con la norma legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo y seguridad vial.

#### **2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista**

Cumplir con todas las obligaciones aplicables a este contrato dispuestas en la normatividad ambiental y de energía legal vigente.

#### **2.8.5 Obligaciones del SENA**

- 1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
- 2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
- 3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
- 4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
- 5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
- 6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
- 7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
- 8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

#### **2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN**

El término de ejecución del negocio jurídico será de **15 días calendario** El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

#### **2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El lugar de ejecución del contrato será **Cartago, Valle Del Cauca, en el centro de tecnologías agroindustriales**



## 2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio **Cartago, Valle del Cauca**

## 2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago [Ej. Entrega de informe mensual, cumplimiento de mes de servicio, entrega a satisfacción de algún producto]
PAGO 1	NO APLICA	NO APLICA
PAGO 2	NO APLICA	NO APLICA
PAGO 3	NO APLICA	NO APLICA

Otra forma de Pago	El contrato se pagará de la siguiente forma El Valor total del contrato será pagado por El SENA de la siguiente manera: El SENA pagará el valor del contrato mediante un pago tota o pagos parciales según valor facturado, previa certificación del supervisión del contrato donde conste el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual, durante el periodo correspondiente y la prestación de la factura o cuenta de cobro por parte del contratista en los términos establecidos y previa verificación del cumplimiento del pago de aportes parafiscales relativo al sistema de seguridad social integral así como los propios del SENA y Caja de Compensación Familiar cuando corresponda en los términos del Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Estos desembolsos estarán sujetos, sin embargo, a la disposición de PAC.
--------------------	--

### **\*Tramite a realizar por parte de los proveedores que están obligados a facturar electrónicamente:**

De acuerdo a la Directiva Presidencial 9 de 2020, a partir del 1º de abril de 2021 todos los proveedores obligados a facturar electrónicamente deberán registrar el siguiente correo: [siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co](mailto:siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co), como receptor único de las facturas emitidas a nombre de éstas, con el fin de que las envíen automáticamente, junto con el contenedor electrónico - Documento zip (PDF, XML), para efectuar la correspondiente validación ante la DIAN, la Circular 3-2021-000055 del 7 de abril de 2021 del SENA, el Anexo No 6. Catalogo Institucional Unidades y Sub-Unidades Ejecutoras SIIF Nación y la circular 016 del 09 de marzo de 2021 del Ministerio de Hacienda, de la cual se transcribe el siguiente texto:

“Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN”.



Los datos del SENA como adquiriente de los bienes y servicios, en la factura deben ser creados con los datos generales del RUT de nuestra Entidad y deben ser iguales a nivel nacional, sin importar que la factura sea expedida a una Regional o Centro de Formación en particular. Estos datos son:

- **NIT:** 899999034 (este es el NIT del SENA que se crea en la factura sin dígito de verificación)
- **RAZÓN SOCIAL:** SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
- **DIRECCIÓN:** CL 57 8 69, Bogotá D.C. (dirección general) o carrera 9 # 12-141 - Cartago
- **TELEFONO:** 5461500 (Dirección General ó 4315800 (Regional Valle) Ext. 23874-23859
- **TIPO DE CONTRIBUYENTE:** persona jurídica
- **TIPO DE RESPONSABILIDAD:** Gran contribuyente
- **RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA:** No responsable de IVA

Diligenciar en la sección de la factura **Datos del Emisor**, en el campo “**correo**” la dirección electrónica, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.

Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura **Notas**, lo siguiente: **#\$** luego el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, finalizando con **#\$**, debidamente separados por punto y coma y sin dejar espacios, según el siguiente ejemplo.

[#\\$15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co#\\$](mailto:#$15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co#$)

**NOTA:** en el número del contrato **NO COLOCAR LA PALABRA “CONTRATO”**, ni el “**#**” solamente el numero como aparece en el SECOP. Este número se debe indicar completo y si este es alfanumérico, se deberá reflejar de la misma forma o solicitarle información al supervisor del contrato referente el esquema que debe tener la factura.

Registrar en la sección de la factura **Datos del Adquiriente** en el campo “**Correo**”, el buzón electrónico [siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co](mailto:siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co) dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente.

Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).

Cuando el proveedor decida hacer él envió de la factura de forma de manual deberá enviar al correo electrónico [siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co](mailto:siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co) dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en el cual deberá adjuntar el PDF y XML en archivo comprimido zip, referenciando en el asunto de este correo el siguiente esquema, el cual deberá contemplar código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:



[15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co](mailto:15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co)

**NOTA:** tenga en cuenta que en este asunto del correo **NO DEBE IR EL SIGNO “\$” NI TAMPOCO EL SIGNO “#”**, dado que estos símbolos son requeridos únicamente en las notas internas de las facturas de venta. Tampoco se deberán registrar más o menos datos solicitados en este punto, esto es importante, de lo contrario la factura no podrá ser procesada en el cargue de la plataforma de SIIF NACION.

**NOTA:** en el número del contrato **NO COLOCAR LA PALABRA “CONTRATO”, ni el “#”** solamente el número como aparece en el SECOP. Este número se debe indicar completo y si este es alfanumérico, se deberá reflejar de la misma forma o solicitarle información al supervisor del contrato referente el esquema que debe tener la factura.

El archivo XML de la factura de electrónica de venta que debe remitir el proveedor es el que debe ir validado y firmado por la DIAN, una causal de rechazo muy común es que remiten el XML en estado previo. Para identificar el XML validado tenga en cuenta que en su contenido inicie con la palabra “AttachedDocument”

Cualquier inconveniente o error generado en la factura de venta, el proveedor deberá canalizarlos directamente con el supervisor del contrato, para que esta persona verifique las gestiones pertinentes con el profesional contable del centro.

**NOTA:** cabe resaltar que aquellas facturas electrónicas que al momento de general la obligación para su respectivo pago, no se encuentre en el informe de recepción de facturación electrónica, no podrán ser pagadas a tiempo.

Para las personas naturales que en su RUT no tengan la responsabilidad tributaria “**49 (no responsables de IVA)**”, ni tampoco la responsabilidad tributaria “**52 (que es facturador electrónico)**” deben presentar como documentos soporte para cuenta de cobro junto a los documentos aprobados por el supervisor de contrato (**GF**).

El código de la unidad ejecutora del SENA Centro de tecnologías agroindustriales es: 36-02-00-076-954310, para lo cual aplicando las orientaciones sería así:

#\$36-02-00-076-954310;CO1.PCCNTR.XXXXXXX;[\\$correo.supervisor@sena.edu.co\\$](mailto:correo.supervisor@sena.edu.co)

En el caso de las órdenes de compra por TVEC de CCE, el número del contrato será en el formato OCxxx.

**Nota:** de ser necesario le será informado al proveedor si se requiere expedir facturas por separado por programa o recursos a ejecutar.



Una vez realizado el procedimiento anterior, el supervisor le informará para que el proveedor o contratista, proceda con el envío de los documentos necesarios para el proceso de pago, con el fin de construir documentos .pdf Gestión Financiera GF y Factura de Venta FV. *(según directrices de la entidad para gestión de pago)*

Estos archivos se nombran de la siguiente manera y el proveedor debe aportar los documentos detallados a continuación en archivo pdf, en el siguiente orden:

Nombre archivo: <b>GF_NIT_CRP_MES_AÑO.pdf</b>	Nombre archivo: <b>FV_#Factura_NIT_CRP_MES_AÑO.pdf</b>
<p><b>Primer pago:</b></p> <p>RUT (expedición no mayor a 30 días)</p> <p>Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayo a 30 días. Firmada por el revisor fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas</p> <p>Factura de venta o documento equivalente en original y copia cuando tenga IVA</p>	<p>Este archivo se elabora solo cuando la factura o facturas incluye (n) facturación de IVA a cualquier tarifa.</p> <p>La factura debe ser validada con el código CUFÉ en SECOP II al momento de registrar el pago</p>
<p><b>Pagos posteriores</b></p> <p>Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayo a 30 días. Firmada por el revisor fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas</p> <p>Factura de venta o documento equivalente en original y copia cuando tenga IVA</p>	<p>Este archivo se elabora solo cuando la factura o facturas incluye (n) facturación de IVA a cualquier tarifa.</p> <p>La factura debe ser validada con el código CUFÉ en SECOP II al momento de registrar el pago</p>
<p><i>Ejemplo: GF_25103102_18320_ENE_2020.pdf</i></p> <p><b>CC o NIT</b> = Numero de la Cedula o Documento de Identificación del Contratista</p> <p><b>RP</b> = Registro Presupuestal, colocar el número de compromiso SIIF con el que quedo registrado su contrato</p> <p><b>MES</b> = El que presenta la cuenta de cobro – Usar solo las tres primeras letras del mes que corresponde, ejemplo: Abril coloca Abr, Marzo es Mar, Diciembre será Dic, Junio solo Jun, etc.</p>	<p><i>Ejemplo: FV_88_103456789_001620_FEB_2020.pdf</i></p> <p><b>RP</b> = Registro Presupuestal, colocar el número de compromiso SIIF con el que quedo registrado su contrato</p> <p><b>MES</b> = En el que presenta la cuenta de cobro – Usar solo las tres primeras letras del mes que corresponde, ejemplo: Abril coloca Abr, Marzo es Mar, Diciembre será Dic, Junio solo Jun, etc.</p>



Tamaño máximo del archivo= 40 megas	
-------------------------------------	--

### 2.13 PAGO DE ANTICIPOS

<b>Se requieren anticipos:</b>	<b>SI:</b>		<b>NO:</b>	<b>X</b>	
Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas:					
<b>Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato</b> [Incluya el número de casillas que sean necesarias]	<b>Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato</b>	<b>Amortización</b> [Identifique los momentos de amortización]	<b>Requisito para el desembolso</b> [Ej. Entrega de informe mensual, cumplimiento de mes de servicio, entrega a satisfacción de algún producto]		
DESEMBOLSO 1	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA		
DESEMBOLSO 2	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA		
DESEMBOLSO 3	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA		

### 2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

<b>El Contrato requiere interventoría:</b> (Indique si el contrato requiere o no interventoría marcando "X")	<b>SI:</b>	
	<b>NO:</b>	<b>X</b>

<b>De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:</b>	<p>Empleado público de la entidad de nivel profesional, adscrito a la dependencia requirente del bien o servicio objeto de la presente contratación, que desarrolle actividades de vigilancia, seguimiento y control para el cumplimiento del contrato y se asegure de la correcta ejecución de este.</p> <p>Dicha función es inherente, obligatoria y complementaria a las funciones que debe cumplir el empleado público.</p>



En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de **Wilfred Fernando Valero Cárdenas** como supervisor del contrato, quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.

### 3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima cuantía

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Por tratarse de un contrato inferior a diez por ciento (10%) de la menor cuantía, de conformidad con el numeral 5 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, el artículo 274 de la ley 1450 de 2011, el artículo 94 de la ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 que hace referencia al procedimiento para la contratación de mínima cuantía, teniendo en cuenta como factor de selección además de los requisitos habilitantes, el menor precio de las propuestas. Tal modalidad de selección fue reglamentada a través del Decreto 1082 de 2015 específicamente en sus artículos 2.2.1.2.1.5.2.1, 2.2.1.2.1.5.2.2, 2.2.1.2.1.5.2.3 y 2.2.1.2.1.5.2.4.; que el decreto 1860 de 2021 modifico quedando de la siguiente manera:

*“Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener, como mínimo, lo siguiente:*

- 1. La descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.*
  - 2. La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, de ser posible, o de lo contrario con el tercer nivel.*
  - 3. Las condiciones técnicas exigidas.*
  - 4. El valor estimado del contrato y su justificación.*
  - 5. El plazo de ejecución del contrato.*
  - 6. El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación.*
- (Decreto 1860 de 2021, artículo 2)*

*Artículo 2.2.1.2.1.5.2. Procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto:*

- 1. La Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, el*



*cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas, incluyendo las obligaciones de las partes del futuro contrato.*

*2. La Entidad Estatal podrá exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente en la invitación.*

*3. La invitación se publicará por un término no inferior a un (1) día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, los cuales serán contestados por la Entidad Estatal antes del inicio del plazo para presentar ofertas. De conformidad con el párrafo del presente artículo, dentro del mismo término para formular observaciones se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas.*

*4. La Entidad Estatal incluirá un cronograma en la invitación que deberá tener en cuenta los términos mínimos establecidos en este artículo. Además de lo anterior, en el cronograma se establecerá: i) el término dentro del cual la Entidad Estatal responderá las observaciones de que trata el numeral anterior. ii) El término hasta el cual podrá expedir adendas para modificar la invitación, el cual, en todo caso, tendrá como límite un día hábil antes a la fecha y hora prevista para la presentación de ofertas de que trata el último plazo de este numeral, sin perjuicio que con posterioridad a este momento pueda expedir adendas para modificar el cronograma del proceso; en todo caso, las adendas se publicarán en el horario establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015. iii) El momento en que publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a Mipyme o si podrá participar cualquier otro interesado. iv) Finalmente, se dispondrá un término adicional dentro del cual los proponentes podrán presentar sus ofertas, el cual será de mínimo un (1) día hábil luego de publicado el aviso en que se informe si el proceso se limita o no a Mipyme.*

*5. La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente. Lo anterior sin perjuicio de la oportunidad que deberán otorgar las Entidades Estatales para subsanar las ofertas, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, para lo cual establecerán un término preclusivo en la invitación para recibir los documentos subsanables, frente a cada uno de los requerimientos. En caso de que no se establezca este término, los proponentes podrán subsanar sus ofertas hasta antes de que finalice el traslado del informe de evaluación.*

*6. La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación durante mínimo un (1) día hábil, para que durante este término los oferentes presenten las observaciones que deberán ser respondidas por la Entidad Estatal antes de realizar la aceptación de la oferta seleccionada.*

*7. La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor o interventor del contrato.*



8. En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medios de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.

9. La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal.

*PARÁGRAFO. De conformidad con el párrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para Mipyme se aplicará lo prescrito en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 a 2.2.1.2.4.2.4 de este Decreto. No obstante, de conformidad con el numeral 3 del presente artículo, las solicitudes para limitar el proceso a Mipyme se recibirán durante el término previsto en dicho numeral. Además, en el aviso de que trata el numeral 4 de este artículo se indicará si en el proceso aplican las limitaciones territoriales de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.3 o si podrá participar cualquier Mipyme nacional.”*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 que hace referencia al procedimiento para la contratación de mínima cuantía, el Centro de Tecnologías Agroindustriales de la Regional Valle del Cauca del SENA.

Todo el procedimiento se realizará a través de la plataforma SECOP II, en cumplimiento en los lineamientos de las Circulares Única y Primera, proferidas por la entidad estatal.

### 3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

La posibilidad de limitar un proceso a Mypimes solo será procedente cuando el presupuesto sea inferior a USD 125.000.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	<b>X</b>	NO	
---	----	----------	----	--

**NOTA INTERNA. El umbral de Mipymes para el 2025 es de \$533.287.768,00.**

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitar a Mipyme nacional, Mipyme departamental o Mipyme municipal colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

#### 3.2.1 Forma de acreditación



Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

- a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
- b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de 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 SENA publicará un aviso mediante mensaje público dentro del proceso de selección para informar si el mismo no será limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.

#### **4. VALOR ESTIMADO DEL (DE LOS) CONTRATO(S)**

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES TRECIENTOS VEINTIDOS MIL TREINTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS /CTE (\$ 142.322.034.56)**. IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

##### **4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR**

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado “Análisis y estudio del sector”.



Con el objeto de estimar el presupuesto para la presente contratación, la coordinación de formación profesional invitó a realizar cotizaciones a los proveedores interesados a través de la plataforma del Secop II para que presentaran una cotización, obteniendo como resultado de análisis que el presupuesto estimado para **“9343-267 ADQUIRIR, A TÍTULO DE COMPRAVENTA, MATERIALES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES.”** es de **CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES TRECIENTOS VEINTIDOS MIL TREINTA Y CUATRO PESOS CON CINCUENTA Y SEIS CENTAVOS /CTE (\$ 142.322.034.56)**. Tal como se evidencia en el documento anexo, el cual hace parte integral del presente documento.

**NOTA.** Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el Análisis del sector.

#### 4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
[Marque “X” el rubro a partir del cual será vinculado el contrato]			
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	\$ 150.000.000,00
Funcionamiento			

Nro. De CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
11025	2025-11-13	2025-12-31	954345 CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES-VALLE - SERVICIOS PRESTADOS A LA FORMACION	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y	NACION	CIENTO CINCUENTA MILLNES DE PESOS M/CTE	\$ 150.000.000,00

#### 5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE



## 5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

La Entidad Estatal debe aceptar la oferta del oferente que haya cumplido con los requisitos establecidos en la invitación y que haya ofrecido el precio más bajo, mediante documento electrónico. En el documento de aceptación, la Entidad debe indicar el supervisor del contrato. Si hay empate, la Entidad debe aceptar la oferta presentada primero en el tiempo. La oferta y la comunicación de aceptación de esta conforman el contrato y los dos documentos deben ser publicados en el SECOP en la fecha establecida en el Cronograma y si esta no fue establecida se recomienda publicar el día hábil siguiente a la adjudicación. La comunicación de aceptación de la oferta es el acto de adjudicación.

El proceso será adjudicado por el valor de las ofertas menores hasta por el valor total del presupuesto, previo ajuste de las cantidades que se allá disminuido en caso de que aplique, como resultado del estudio de mercado, de los bienes que la entidad considere si el valor ofertado lo permite y acorde a las necesidades del centro para la ejecución de las formaciones de los diferentes programas.

### 5.1.1 Lotes

No aplica

## 5.2 REQUISITOS HABILITANTES

### 5.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

- 1) De manera singular.
- 2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

**NOTA 1.** El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.



**NOTA 2.** El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

#### *Propuesta de Personas jurídicas extranjeras*

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.



#### 5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

**NOTA.** La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

#### 5.2.1.2 Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

**NOTA.** Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante del mismo.

#### 5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.



Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: **i)** copia de la libreta militar; o **ii)** certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o **iii)** declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o **iv)** cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

#### 5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

##### **Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural**

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.



**NOTA 1.** La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

**NOTA 2.** La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

**Si la propuesta es presentada por persona natural**

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

**Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera**

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

**5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal**

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

- a) El nombre del consorcio o unión temporal.
- b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
- d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
- e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
- f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.



- g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
- h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
- i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
- j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
- k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

**NOTA 1.** Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

**NOTA 2.** En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

#### 5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

Teniendo en cuenta lo contemplado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los interesados en participar en este proceso deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP. Los proponentes deben allegar el certificado de inscripción en el RUP expedido por la respectiva Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el asiento principal de sus negocios (personas naturales) o el domicilio principal (personas jurídicas), con una fecha de expedición no superior a un (1) mes previo cierre del presente proceso de selección.

El proponente debe renovar el RUP a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan sus efectos. Al cierre del Proceso de contratación, es decir, hasta el plazo para presentar ofertas, el RUP debe encontrarse vigente, esto es, que el proponente haya presentado la información para renovar el registro en el término anteriormente establecido.

La información contenida en el RUP, previa a la suministrada para renovar el registro, continúa en firme hasta que finalice el trámite de renovación correspondiente. Así, en el periodo comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el instante en que adquiera firmeza la información renovada, es válido el RUP del año anterior, cuyos efectos no han cesado y se encuentra vigente y en firme.



Tanto en el evento de presentación de la oferta en forma individual como conjunta, el oferente y cada uno de los integrantes de dicha persona deben cumplir con la inscripción exigida en el presente documento. En caso de proponentes extranjeros se aplicarán las reglas previstas en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

La Entidad verificará que la inscripción en el RUP se encuentre vigente y en firme a la fecha de la presentación de la oferta y que no existan sanciones que puedan inhabilitar al proponente.

El RUP deberá estar en vigente al momento de la adjudicación.

#### **Inscripción de personas extranjeras en el Registro Único de Proponentes (RUP)**

Las personas naturales extranjeras con domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que tengan establecida sucursal en Colombia deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes para poder participar en este proceso de selección.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecidas sucursales en Colombia no requerirán inscripción en el Registro Único de proponentes, pero en todo caso la entidad verificará directamente el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Dichas personas deberán, en su lugar, acreditar los requisitos previstos en estos estudios mediante los documentos establecidos por la legislación del país de origen, los cuales deben aportarse al proceso de contratación.

#### **5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)**

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT.

#### **5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales**

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.



En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, esta deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

### **Personas jurídicas singular o plural**

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**. Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

### **Personas naturales**

La proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.



Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

#### 5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

**NO APLICA**

#### 5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

#### 5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

#### 5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales



El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

#### 5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

#### 5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

#### 5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web:  
<https://www.redam.gov.co>

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

#### 5.2.1.19 Capacidad organizacional



Las actividades registradas en el RUT deben de estar acordes con la actividad registrada en la Cámara de Comercio y acordes con el objeto contractual del presente proceso. La duración de la empresa no será inferior a un (1) año. (aplica solo para personas jurídicas)

#### 5.2.1.19 Requisitos oferta económica

El oferente deberá entregar la oferta económica (ANEXO 7) firmada por el representante legal y cumplir con los siguientes requisitos.

1. Validez mínima de la oferta económica: será la señalada en la presente invitación.
2. El proponente debe ofertar la totalidad del ítem requerido y en las unidades, medidas y cantidades por la entidad.

**Nota:** si se presentan oferentes pertenecientes al Régimen Simplificado, en el análisis económico del precio más bajo se tendrá en cuenta el valor total de la oferta antes del impuesto del IVA, de todas las ofertas.

3. Se verificarán los valores contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado. El proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios comprendiendo en ellos todos los costos directos e indirectos. La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada elemento, ítem o servicio ofertado, discriminando el IVA en cada ítem o servicio ofertado si pertenecen al régimen común, en caso contrario deberá indicarlo. Si el proponente no discrimina el impuesto del IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto.
4. Solo se pagarán los precios contratados y, por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo a los procedimientos legales y presupuestales que corresponda.
5. El proponente debe ofertar la totalidad del ítem requerido unidades, medidas y cantidades por la entidad.
6. El SENA efectuara las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.

Deberán ser tramitadas por el PROPONENTE, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva administración de impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella.



Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

El oferente deberá suscribir el formato de oferta económica, el cual se encuentra en el archivo: "documentos en EXCEL", adjunto con los documentos del proceso, posteriormente convertirlo a PDF.

En todo caso la verificación de los requisitos habilitantes (jurídicos, de experiencia y técnicos) descritos en esta invitación verificarán exclusivamente con relación al proponente con el valor más bajo, en caso de que este no cumpla con los mismos, se procederá a la verificación del proponente ubicado en el segundo lugar y así sucesivamente, de no lograrse la habilitación se declara desierto el proceso.

**NOTA 1:** EXPRESIÓN DE LOS VALORES: El valor del total del precio deberá indicarse en pesos colombianos sin decimales, valor precio unitario incluido IVA. La no cotización de la totalidad de elementos no es subsanable y será causal de rechazo.

**NOTA 2:** MANEJO DE CIFRAS DECIMALES: Cuando para efectos de cálculos cualquier número que sea empleado en este proceso arroje cifras decimales, estas se tomarán hasta el segundo dígito después de la unidad, redondeando a la cifra inferior si el tercer dígito después de la unidad es menor a cinco (5) o a la cifra superior si es mayor o igual a cinco (5).

**NOTA 3:** COSTOS COMPRENDIDOS: El valor del total del precio deberá cubrir todos los costos directos e indirectos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, entre otros, los costos de todos los impuestos de ley en que incurra EL CONTRATISTA

**NOTA 4:** PRECIO LÍMITE: El precio total por ítem propuesto, no podrá ser mayor al 100% del valor unitario incluido IVA indicado en los estudios previos y la invitación pública, so pena del rechazo de la propuesta.

**NOTA 5:** Se adjudicará a la propuesta CON EL MENOR PRECIO UNITARIO OFERTADO, INCLUIDO IVA.

**NOTA 6:** Los precios ofertados no admiten fórmula de ajuste. Por lo anterior, el valor final del contrato será la suma de la cantidad total ejecutada y/o suministrada por EL CONTRATISTA y entregada a entera satisfacción al supervisor del contrato de acuerdo con su propuesta económica

7. El anexo 7 debe ser entregado en formato PDF, debidamente firmado por el Representante legal, so pena de rechazo.

#### 5.2.1.18 Requisitos oferta técnica



El oferente deberá entregar la oferta técnica (ANEXO 8) en documento PDF debidamente firmada por el representante legal que incluya las condiciones técnicas solicitadas en la invitación pública en el ítem allí estipulado en la calidad y cantidad señalada y se ajuste a las necesidades de la entidad.

**En el caso de servicios y/o bienes:** se verificará que los servicios cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades estipuladas en las condiciones técnicas exigidas, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS. El oferente favorecido deberá entregar productos de óptima calidad y de reconocida trayectoria en el mercado, en el caso de ser requerido por el comité evaluador, deberá presentar fichas técnicas de los productos.

#### 5.2.1.19 Cuenta bancaria.

Documento de la entidad financiera en donde conste el número de la cuenta bancaria. Fecha no mayor a 30 días hábiles

#### 5.2.2 De carácter técnico

##### **Experiencia:**

El proponente deberá acreditar como experiencia una (1) certificación que guarde relación con el objeto del contrato, cuyo valor individual debe ser igual o superior al presupuesto del contrato, en caso de contrato y/o minuta deberá contar con acta de liquidación si aplica, en el caso contrario certificación expedida por la empresa compradora que dé cumplimiento del contrato y anexe con su propuesta los documentos previos para análisis de la contratación, las cual debe ser igual o superiores al presupuesto de la presente convocatoria, las cual deberán estar firmadas.

Si presentan certificaciones éstas deben cumplir con los siguientes requisitos:

Razón social, teléfono, dirección de la empresa que certifica.

No. De contrato Objeto del Contrato Valor del contrato

La certificación debe estar debidamente firmada.

NOTA: Las facturas no se tendrán en cuenta para revisar experiencia. Solo contrato y/o certificación con el cumplimiento de los requisitos anteriormente descritos.

NOTA 1: La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por el proponente y de solicitar las aclaraciones y/o documentos que considere convenientes.



NOTA 3: Todos los soportes y documentos de la propuesta deben ser legibles y verificables.

NOTA 4: No se aceptará ningún otro documento para acreditar la experiencia. NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES, ACTAS PARCIALES, FACTURAS RADICADAS O CUENTAS DE COBRO. EL SENA - CFDCM, se reserva el derecho de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere necesarios para verificar la información presentada.

La entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Asimismo, la entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

• **Personal Mínimo Requerido.**

El proponente deberá allegar con su oferta la Hoja de vida de un (01) una persona con perfil técnico y/o Tecnólogo en Logística y/áreas afines, acreditando 4 años de experiencia a partir de la expedición del diploma y/o acta de grado debidamente sustentada, este requisito se validará en la etapa precontractual.

5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO SST	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO
1	1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL, incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo



2	Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
3	Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL, de manera mensual los primeros 5 días del mes.  Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo
4	Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 40595 de 2022 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación.  En caso de que al proveedor no le aplique el requisito, deberá presentar la justificación respectiva.	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

#### 5.2.2.2 De gestión ambiental

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO
Presentar certificados de conformidad del producto de acuerdo con el RETIE y/o RETILAP vigente, según aplique. Las marcas y referencias deben ser certificadas por un organismo certificado.	Precontractual	Sistema de Gestión de Energía
El oferente deberá presentar una declaración jurada firmada por el representante legal donde certifique que los materiales no contienen Sustancias que Agoten la capa de Ozono	recontractual	Sistema de Gestión Ambiental
Deberá presentar las fichas técnicas de los materiales solicitados conforme entregue el producto	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental y de Energía
El oferente deberá presentar una declaración jurada donde certifique las prácticas ambientales responsables, asociada al uso de empaques reciclados donde minimicen plásticos de un solo uso. Asimismo, certifique la ausencia de materiales contaminantes innecesarios en empaques	Precontractual	Sistema de Gestión Ambiental



### 5.2.3 De carácter financiero

Conforme al numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, no se realizará la verificación financiera, toda vez que no representa un factor limitante para la ejecución del presente proceso de contratación

### 5.3 REQUISITOS PONDERABLES

NO APLICA

### 6. OTROS ASPECTOS

<b>VISITA PROGRAMADA.</b> [Indique si se requiere visita del personal de la Entidad o no, a los lugares o zona objeto del contrato.]	SI		NO	X
Incluya la información adicional requerida: fecha, hora, lugar y duración:				
<b>MUESTRA</b> [Indique si se requiere o no presentación de muestra]	SI		NO	X
<b>VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</b> [Indique si requiere o no una visita para verificación de información a las sedes o instalaciones del proponente.]	SI		NO	X

### 7. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

### 8. GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
	<b>Seriedad de la oferta:</b> por el (10%) (podrá ser mayor) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato (podrá ser mayor)
	<b>Buen manejo y correcta inversión del anticipo:</b> por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. (hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo lo que determine el área de origen)
	<b>Pago anticipado:</b> por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
X	<b>Cumplimiento:</b> Por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 MESES más. (No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal



	pecuniaria pactada. Debe tener una vigencia mínima hasta la liquidación del contrato. En el evento en que el valor del contrato sea superior a 1.000.000 SMMLV aplican las reglas establecidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del decreto reglamentario 1082 de 2015.)
	<b>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:</b> por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. (No podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato)
X	<b>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:</b> por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más. (Para fijarlo deberá tenerse en cuenta el objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en el contrato, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos)
X	<b>Calidad del servicio:</b> por el (10 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más. (Para fijarlo deberá tenerse en cuenta el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en el contrato. En los <u>contratos de interventoría</u> , la vigencia de este amparo debe ser igual al plazo de la garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del <u>parágrafo</u> del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011.)
	<b>Protección de los bienes:</b> por el % del valor del contrato, vigente durante el plazo de ejecución del contrato.
	<b>Póliza de Responsabilidad extracontractual:</b> por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. (Cuando aplique. Para fijar el valor asegurado debe tenerse en cuenta las cuantías del artículo 2.2.1.2.3.1.17 del decreto reglamentario 1082 de 2015 y el Manual de Contratación vigente de la entidad.

## 9. ACUERDOS COMERCIALES

[Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales]		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile				
	México				
	Perú				
Canadá					
Chile					
Corea					
Costa Rica					
Estados Unidos					
Estados AELC					
México					
Triángulo Norte	El Salvador				
	Guatemala				
	Honduras				



[Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales]	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Unión Europea				
Comunidad Andina	N/A	N/A		

## 10. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de inicio de trámite

Anexo 2. Análisis del sector

Anexo 3. CDP

Anexo 4. certificación PAA

Anexo 5. Matriz de riesgos

El presente documento se suscribe el **17 de diciembre de 2025**

**José Edinson Escobar Salcedo**

Subdirector (e) Centro de tecnologías agroindustriales

Elaboró: Brayan Alexis Toro Gaviria – Contratista gestión contractual - *Brayan A. Toro*

Revisó componente jurídico: Jheferson Millán Orozco – gestión Jurídica y contractual - *JMO*

Revisó componente técnico: Diana Estella Bernal Bernal – Coordinadora Administrativa- *Diana Estella Bernal*

Revisó: Gloria Lisbeth García – Contratista Profesional Seguridad y salud en el Trabajo – *Gloria Lisbeth García*

Revisó: Jennifer Andrea Quintero – Dinamizadora Energética y ambiental - *Jennifer A. Quintero*



**CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES  
SENA REGIONAL VALLE DEL CAUCA  
ANÁLISIS DEL SECTOR PARA LA COMPRAVENTA MATERIALES PARA EL PROGRAMA DE SISTEMAS  
SOLARES FOTOVOLTAICOS.**

En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso, desde el punto de vista legal, comercial, organizacional y técnico, en cumplimiento del Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Decreto 1082 de 2015.

## **1. INTRODUCCION**

El Centro de Tecnologías Agroindustriales del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA adelanta el presente análisis de mercado con el propósito de obtener información objetiva, suficiente y verificable del sector económico relacionado con la **adquisición de materiales de formación requeridos para el programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos**. Este análisis se desarrolla desde una perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos.

La finalidad de este estudio es sustentar la viabilidad técnica y económica de la contratación requerida, permitiendo establecer la modalidad de selección idónea, el presupuesto oficial estimado, la identificación de posibles proveedores, la estructuración de condiciones contractuales razonables y la mitigación de los riesgos asociados a la ejecución contractual.

El objeto del proceso está orientado a ***“Adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales para la vigencia 2025”***, en el marco de los principios de eficiencia, calidad, transparencia y responsabilidad social que rigen la contratación estatal.

La necesidad de garantizar la disponibilidad de estos materiales responde al cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad industrial, manipulación y uso adecuado de equipos eléctricos, prevención de riesgos asociados a instalaciones fotovoltaicas y continuidad operativa de los procesos formativos. Entre las normas aplicables se destacan el Decreto 1072 de 2015 en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley 1523 de 2012 sobre Gestión del Riesgo, así como las normas técnicas NTC e IEC relacionadas con la instalación, operación, seguridad y calidad de sistemas solares fotovoltaicos, incluyendo cableado, protecciones eléctricas, estructuras de soporte, eficiencia de módulos y requisitos eléctricos y mecánicos.

Asegurar la adquisición de estos materiales es indispensable para mantener condiciones óptimas de seguridad, garantizar el desarrollo adecuado de las prácticas formativas, prevenir riesgos eléctricos, asegurar la integridad de aprendices, instructores y funcionarios, y preservar la continuidad de las actividades académico-formativas del Centro, evitando interrupciones en la prestación de los programas de formación técnica y tecnológica asociados a energía solar, instalaciones eléctricas y tecnologías renovables.

**Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



Para tal efecto, se realizó un sondeo del mercado local, regional y nacional, identificando proveedores con experiencia certificada en la comercialización de insumos para sistemas fotovoltaicos—como paneles solares, controladores de carga, inversores, baterías, estructuras de montaje, cableado, conectores MC4, protecciones eléctricas y herramientas especializadas—y otros materiales complementarios necesarios para las actividades de formación. Se evaluaron aspectos como: precios promedio de referencia, tiempos de entrega, certificaciones de calidad y cumplimiento técnico, acreditaciones ante organismos competentes, garantías ofrecidas, cumplimiento normativo, condiciones de servicio y prácticas comerciales comunes del sector.

El presente análisis también permitirá establecer condiciones contractuales que no limiten la libre concurrencia, garantizando el principio de selección objetiva y proporcionando los insumos necesarios para estructurar un proceso eficiente, evitando escenarios de declaratoria desierta por falta de oferentes o por requisitos restrictivos.

Es importante recordar que quien contrata con el Estado, conforme a la Ley 80 de 1993, adquiere la calidad de colaborador de la administración pública en el logro de sus fines constitucionales, cumpliendo una función social que implica obligaciones legales y éticas, sin perjuicio de los derechos que le reconoce el ordenamiento jurídico. Por ello, las actividades de celebración, ejecución y liquidación del contrato conllevan responsabilidades propias de los particulares que ejercen funciones públicas, sujetas a los regímenes disciplinario, fiscal y penal vigentes.

Con fundamento en lo anterior, se presenta el desarrollo del presente análisis de mercado como insumo técnico indispensable para la toma de decisiones dentro del proceso de planeación contractual correspondiente a la vigencia 2025.

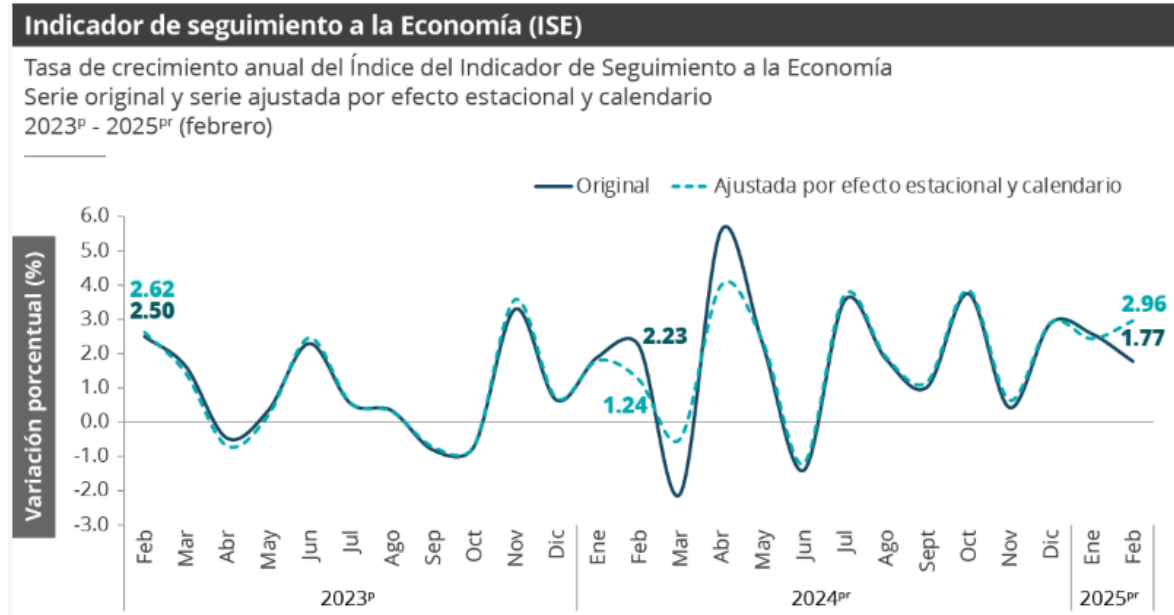
## 1.1 ANALISIS ECONOMICO

Las variables macroeconómicas de la economía Colombiana que se resaltan en este análisis serán las que afectan la necesidad a contratar, como lo son el crecimiento económico y la inflación, la fluctuación del dólar; así mismo se realizara una revisión de la información estadística publicada en la página del DANE y otras fuentes de información que permitirán realizar un estudio de sector acorde la normatividad vigente en materia de contratación que permita la participación de las diferentes organizaciones según las disposiciones emitidas por el Gobierno nacional para contribuir con el desarrollo económico del país y la participación en las compras públicas a las MiPymes, así como establecer criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, según lo señalado en la Ley 2069 de 2020 y el Decreto 1860 de 2021 y Decreto 0142 de 2023 que trata sobre la incorporación de criterios sociales y ambientales en los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales y para promover el acceso al sistema de Compras Públicas de las MiPymes, las Cooperativas y demás entidades de la economía solidaria.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500

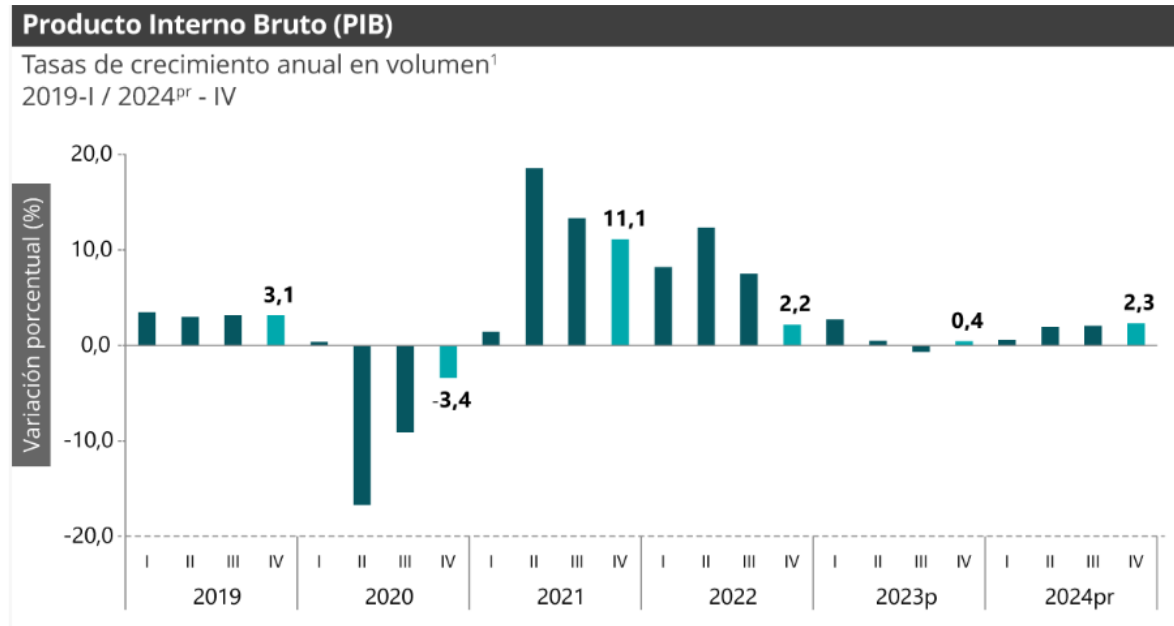


## Resultados del índice del indicador de seguimiento a la economía (ISE)



Fuente: [DANE - Inicio](#)

## Análisis producto interno bruto (PIB)



Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



Fuente: [DANE - Inicio](#)

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,1% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,2% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 8,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

En el cuarto trimestre de 2024<sub>pr</sub>, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,3% respecto al mismo periodo de 2023<sub>p</sub>. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 4,4% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,0% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas.

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,2%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,1%.

## ESPACIO EN BLANCO

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual  
Según divisiones de gasto  
Abril 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	2024			2025	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,16	0,22	1,10	0,21
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,93	0,29	0,74	0,23
TOTAL	100,00	0,59	0,59	0,66	0,66
Restaurantes y hoteles	9,43	0,28	0,03	0,63	0,07
Bienes y servicios diversos	5,36	0,48	0,03	0,61	0,03
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,43	0,02	0,53	0,02
Transporte	12,93	0,10	0,01	0,49	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,28	-0,01	0,45	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,06	0,00	0,40	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,43	0,01	0,38	0,01
Salud	1,71	0,36	0,01	0,38	0,01
Educación	4,41	-0,07	0,00	0,03	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,10	0,00	-0,19	0,00

Fuente: DANE, IPC

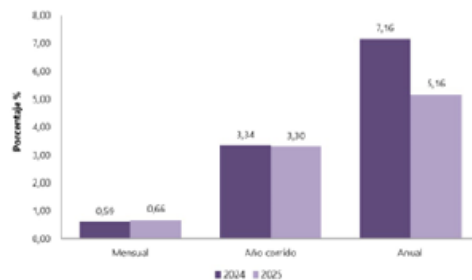
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Fuente: [DANE - Inicio](#)

## Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Abril 2025

Gráfico 1. IPC Variaciones  
Total Nacional  
Abril 2024 - 2025



Fuente: DANE, IPC

- Resultados del mes de abril
- Resultados año corrido
- Resultado anual
- Resultados según nivel de ingresos por criterio absoluto
- Información adicional
- Ficha metodológica
- Glosario

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



Fuente: [DANE - Inicio](#)

### Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de abril de 2025, el IPC registró una variación de 0,66% en comparación con marzo de 2025, dos divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,66%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%). Por debajo se ubicaron: Restaurantes y hoteles (0,63%), Bienes y servicios diversos (0,61%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,53%), Transporte (0,49%), Recreación y cultura (0,45%), Prendas de vestir y calzado (0,40%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,38%), Salud (0,38%), Educación (0,03%) y, por último, Información y comunicación (-0,19%).

**Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido  
Según divisiones de gasto  
Abril 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2024	2025
			Contribución Puntos Porcentuales	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	8,86	0,34	0,23
Transporte	12,93	4,15	0,56	0,57
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,96	0,56	0,79
Restaurantes y hoteles	9,43	4,13	0,45	0,44
TOTAL	100,00	3,34	3,34	3,30
Salud	1,71	3,22	0,05	0,05
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	3,72	1,14	0,90
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	3,50	0,06	0,04
Bienes y servicios diversos	5,36	2,00	0,11	0,12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,77	0,07	0,09
Recreación y cultura	3,79	-1,09	-0,04	0,04
Prendas de vestir y calzado	3,98	1,19	0,04	0,03
Información y comunicación	4,33	-0,02	0,00	-0,02

Fuente: DANE, IPC.

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,66%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,57 puntos porcentuales a la variación total.

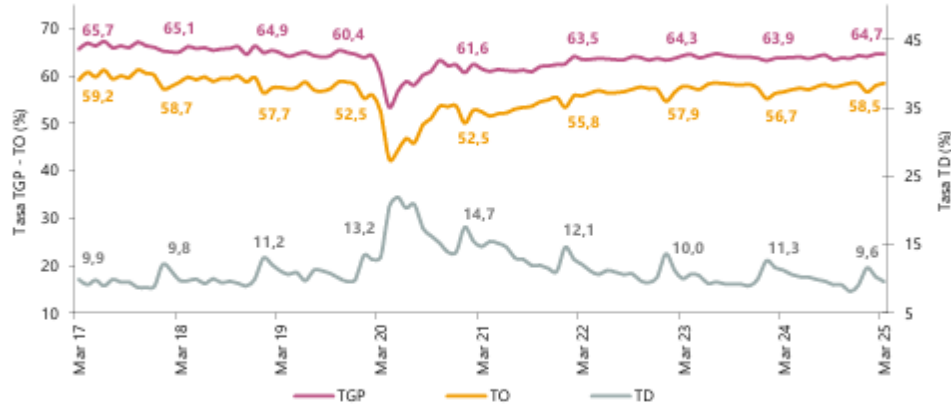
### Tasa de desempleo

## ESPACIO EN BLANCO

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



**Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)**  
**Total nacional**  
**Marzo (2017 - 2025)**



Fuente: DANE, GEIH.

Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.

Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Fuente: [DANE - Inicio](#)

Para el mes de marzo de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,6%, lo que representó una disminución de 1,7 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (11,3%). La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, mientras que en marzo de 2024 fue 63,9%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,5%, lo que representó un aumento de 1,8 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (56,7%).

**Población ocupada según rama de actividad, mes marzo del 2025:** En el mes de marzo de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.702 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,7 puntos porcentuales); Industrias manufactureras (1,0 puntos porcentuales) y Alojamiento y servicios de comida (0,7 puntos porcentuales).

## ESPACIO EN BLANCO

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



**Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad**

**Total nacional**

**Marzo (2024 – 2025)**

Rama de actividad	Total nacional				
	Marzo 2024	Marzo 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	22.645	23.702	100	1.057	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.304	3.685	15,5	381	1,7
Industrias manufactureras	2.405	2.623	11,1	218	1,0
Alojamiento y servicios de comida	1.570	1.723	7,3	153	0,7
Transporte y almacenamiento	1.638	1.770	7,5	132	0,6
Construcción	1.537	1.662	7,0	125	0,6
Comercio y reparación de vehículos	4.078	4.179	17,6	101	0,4
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.887	1.987	8,4	100	0,4
Información y comunicaciones	331	407	1,7	76	0,3
Actividades inmobiliarias	285	328	1,4	43	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos <sup>^</sup>	580	583	2,5	2	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.826	1.778	7,5	-48	-0,2
Actividades financieras y de seguros	391	319	1,3	-71	-0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.812	2.659	11,2	-153	-0,7

**Fuente:** DANE, GEIH.

p.p.: puntos porcentuales.

<sup>^</sup>Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos<sup>^</sup> incluye la rama de Explotación de minas y canteras.

Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.

Nota: poblaciones en miles.

Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIU Rev. 4 A.C. (2022).

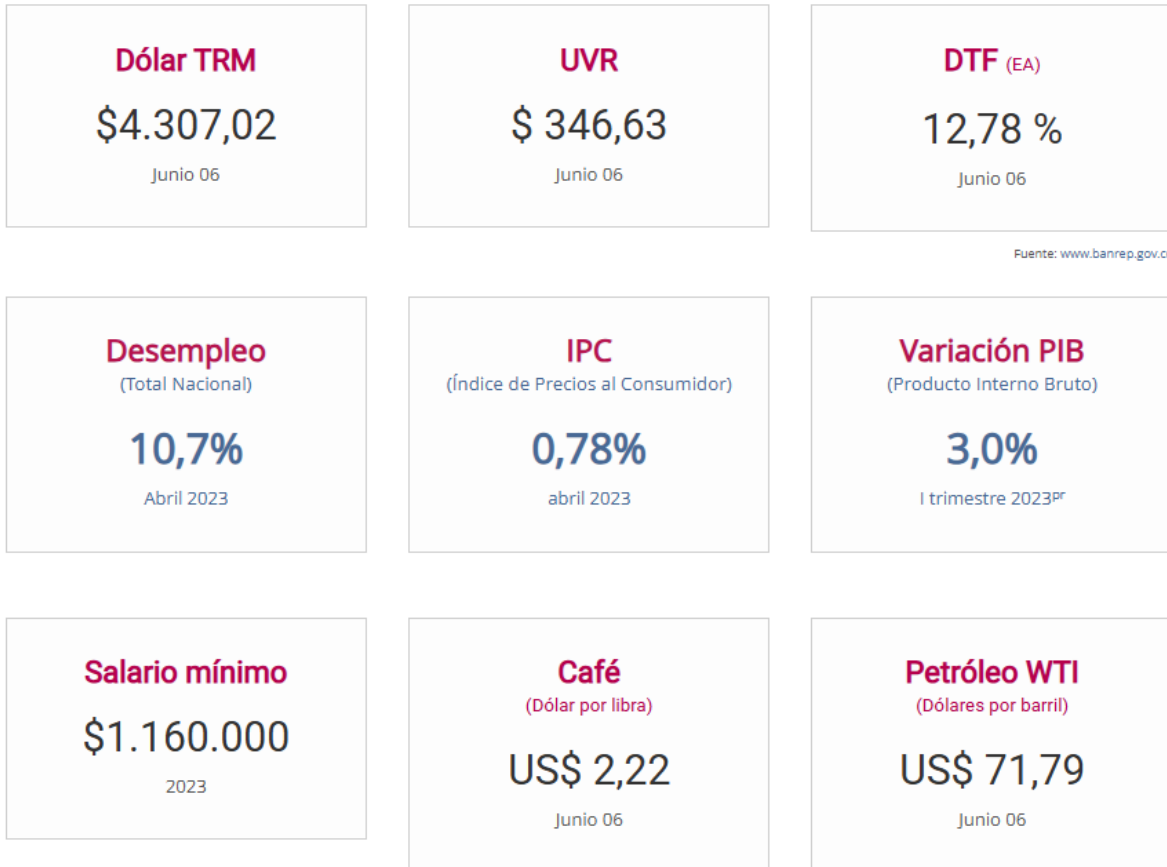
**Fuente:** [DANE - Inicio](#)

## ESPACIO EN BLANCO

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



## Indicadores económicos



### 1.2 ANALISIS REGULATORIO

La normativa vigente aplicable al objeto del Proceso de Contratación es la Constitución Política, Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y 1860 del 2021 y demás decretos reglamentarios.

Además, la necesidad que se pretende satisfacer tiene un enfoque legal, que está basada principalmente en la LEY 119 de 19948:

Artículo 2º MISIÓN. “El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, está encargado de cumplir la función que 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

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país".

Artículo 3º OBJETIVOS. El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, tendrá los siguientes objetivos:

1. Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes, sin serlo, requieran dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva.

2. Fortalecer los procesos de formación profesional integral que contribuyan al desarrollo comunitario a nivel urbano y rural, para su vinculación o promoción en actividades productivas de interés social y económico. (...)

Ley 1480 de 2011. mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen.

Sobre el objeto que se pretende contratar no existe regulación que limite su comercialización, debido a que son de libre comercialización y venta en el mercado local y nacional sin restricción legal, y todas aquellas personas naturales o jurídicas que cumplan previamente con los requisitos legales de tipo comercial o tributario u otros inherentes a la actividad podrán ofertar o contratar el objeto a contratar requerido por la entidad que permita cubrir su necesidad.

Sin embargo, la función constitucional de regulación de la economía se manifiesta, entre otras formas, a través de las políticas de fijación y control de precios. Asimismo, el ordenamiento jurídico colombiano consagra diversas normas de carácter administrativo, penal y contravencional y entidades como la Superintendencia de Industria y Comercio hacen efectivas las sanciones. Estas normas establecen los diversos sectores de la economía sujetos a dicho control (agricultura, servicios públicos, salud, entre otros), los organismos competentes para ejercerlo; la responsabilidad derivada de conductas antijurídicas contrarias a las normas de fijación y control de precios (Decreto 2876 de 1984, Estatuto de Defensa del Consumidor, etc.) y los procedimientos establecidos para imponer tales sanciones.

Ley 1480 de 2011. mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen. En los últimos años, se han elaborado varios estudios y se han proferido diversos documentos de política pública en los que se han identificado los

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500





problemas críticos regulatorios del transporte y los servicios logísticos, y se han formulado propuestas de reformas normativas para solucionarlos. Me refiero al Plan Maestro de Transporte Intermodal II (2016), al Informe de la Comisión de Expertos en Infraestructura de Transporte (2019) y a los documentos CONPES 3759 (2013), 3963 (2019) y 3982 (2020).

Sobre el objeto que se pretende contratar no existe regulación que limite su comercialización, debido a que son de libre comercialización y venta en el mercado local y nacional sin restricción legal, y todas aquellas personas naturales o jurídicas que cumplan previamente con los requisitos legales de tipo comercial o tributario u otros inherentes a la actividad podrán ofertar o contratar el objeto a contratar requerido por la entidad que permita cubrir su necesidad.

Sin embargo, la función constitucional de regulación de la economía se manifiesta, entre otras formas, a través de las políticas de fijación y control de precios. Asimismo, el ordenamiento jurídico colombiano consagra diversas normas de carácter administrativo, penal y contravencional y entidades como la Superintendencia de Industria y Comercio hacen efectivas las sanciones. Estas normas establecen los diversos sectores de la economía sujetos a dicho control (agricultura, servicios públicos, salud, entre otros), los organismos competentes para ejercerlo; la responsabilidad derivada de conductas antijurídicas contrarias a las normas de fijación y control de precios (Decreto 2876 de 1984, Estatuto de Defensa del Consumidor, etc.) y los procedimientos establecidos para imponer tales sanciones.

La Ley 1480 de 2011, mejora la regulación y protección de los consumidores frente proveedores y productores de bienes y servicios, y les permite de una manera más eficaz, hacer efectivos sus derechos y poder disfrutar de forma tranquila todas las posibilidades que le brindan las actuales relaciones de consumo, de manera que sientan que no serán engañados, ni sus derechos serán violentados. Esta Ley aplica para todas las relaciones de consumo que se realicen, es decir regula las compras de bienes y servicios que se realicen. En los últimos años, se han elaborado varios estudios y se han proferido diversos documentos de política pública en los que se han identificado los problemas críticos regulatorios del transporte y los servicios logísticos, y se han formulado propuestas de reformas normativas para solucionarlos. Me refiero al Plan Maestro de Transporte Intermodal II (2016), al Informe de la Comisión de Expertos en Infraestructura de Transporte (2019) y a los documentos CONPES 3759 (2013), 3963 (2019) y 3982 (2020).

Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia. Fue expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y tiene como propósito compilar y unificar en un solo cuerpo normativo la gran cantidad de decretos y regulaciones ambientales que existían hasta ese momento.

Notas: El presente proceso será regido por las Leyes, Decretos, Resoluciones, Directivas, Especificaciones, Normas Técnicas, etc., vigentes para cada orden de compra, según las jerarquías normativas legalmente.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500





Las Leyes, Decretos y Resoluciones que sean de obligatorio cumplimiento y que por algún motivo no se encuentren listadas en esta tabla, no implica que no sean aplicables, ya que son de obligatorio cumplimiento según las disposiciones de cada una de estas y la materia que regulen.

Analizado el objeto del presente proceso contractual, esto es la **“Adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales para la vigencia 2025”**, podemos advertir que es legalmente viable, es de carácter lícito y permite satisfacer el interés general en cumplimiento del Estatuto General de la Contratación – Ley 80 de 1993, Art. 3 “De los Fines de la Contratación Estatal. Los servidores públicos.

### 1.3 MIPYME EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.

Con el propósito de otorgar aspectos diferenciales a las pequeñas y medianas empresas en el sistema de compra pública, los criterios de clasificación empresarial serán los definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya. En dicho sentido, las mipyme deberán acreditar su tamaño empresarial mediante certificación donde conste el valor de los ingresos por actividades ordinarias al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior. o los obtenidos durante el tiempo de su operación de conformidad con el artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. EXPERIENCIA EMPRENDIMIENTOS, EMPRESAS DE MUJERES Y MIPYMES:

En virtud de los criterios diferenciales señalados en el Decreto 1860 de 2021, los proponentes que acrediten suficientemente su calidad de emprendimientos, empresas de mujeres y/o mipymes acreditarán la experiencia con máximo 3 certificados de experiencia relacionada con el objeto contractual de contratos ejecutados y recibidos a satisfacción con entidades públicas o privadas, cuyo valor o sumatoria sean iguales o superiores al 95% del valor del presupuesto establecido para el presente proceso.

#### NOTA:

Para las ofertas presentadas por una Mipyme, se velarán los términos descritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1860 de 2021, en concordancia con el párrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. Acreditación del tamaño empresarial. Las empresas deberán acreditar su tamaño empresarial mediante certificación donde conste el valor de los ingresos por actividades ordinarias al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior. o los obtenidos durante el tiempo de su operación, de la siguiente forma: 1. Las personas naturales mediante certificación expedida por estas. 2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal o el contador o revisor fiscal, si están obligadas a tenerlo. Para los anteriores efectos, deberán observarse los rangos de clasificación establecidos en el presente Capítulo. PARÁGRAFO. Para la aplicación de los incentivos del sistema de compras y contratación pública, la acreditación del tamaño empresarial se efectuará de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas que lo aclaren, modifiquen o adicionen.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



## 1.4 ANALISIS AMBIENTAL

La adquisición de materiales de formación destinados al programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales (CTA) del SENA para la vigencia 2025 implica un compromiso directo con la protección ambiental, la seguridad industrial, la prevención de riesgos y la promoción de ambientes de aprendizaje seguros, sostenibles y coherentes con los lineamientos de la contratación pública responsable.

Si bien la compra de materiales no constituye un proceso industrial de gran escala ni genera impactos de alta magnitud, sí representa una oportunidad para integrar criterios de sostenibilidad, manejo responsable de insumos y cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Esto cobra especial relevancia debido a que algunos elementos utilizados en sistemas fotovoltaicos —como baterías, componentes electrónicos, fusibles, conectores, protecciones, empaques técnicos y cableado— pueden generar residuos peligrosos o de difícil disposición final.

El presente análisis establece las principales consideraciones ambientales que deberán observarse durante el proceso de adquisición, almacenamiento, uso y disposición de los materiales, en armonía con el marco normativo nacional y con las políticas institucionales del SENA en materia de sostenibilidad.

### 1. Naturaleza de los impactos ambientales asociados

Durante la adquisición, uso y posterior disposición de los materiales fotovoltaicos pueden generarse los siguientes impactos:

#### 1.1. Residuos sólidos ordinarios y reciclables

Empaques, cajas, cartón y plásticos de embalaje de paneles, baterías, inversores y otros componentes.

Restos de material aislante, protectores de cables y elementos de protección superficial de los paneles.

#### 1.2. Residuos peligrosos (RESPEL)

Algunos elementos utilizados en sistemas solares requieren un manejo especializado, tales como:

- Baterías de ciclo profundo (plomo-ácido, gel, AGM o litio).

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



- Componentes eléctricos y electrónicos (inversores, controladores de carga, protecciones, conectores, módulos dañados).
- Restos de cables, fusibles y elementos eléctricos que puedan contener sustancias peligrosas.
- Silicio, vidrio y metal provenientes de paneles dañados, cuando ocurra.

### 1.3. Consumo de recursos

- Embalajes y empaques asociados a la compra de equipos.
- Energía utilizada durante pruebas y demostraciones formativas.
- Materiales adicionales para conexión, montaje y fijación.

### 1.4. Impactos por transporte

- Emisiones derivadas del traslado de materiales desde proveedores regionales o nacionales.
- Empaques adicionales para transporte seguro de paneles y equipos.
- Dado lo anterior, se deben integrar criterios ambientales coherentes con la Política Nacional Ambiental, la Política de Producción y Consumo Sostenible y el Decreto 1860 de 2021 sobre Compras Públicas Sostenibles.

## 2. Criterios técnicos y ambientales exigibles al proveedor

Además de asegurar que los materiales fotovoltaicos cumplan con las especificaciones técnicas, certificaciones (RETIE–IEC) y estándares de calidad, el proveedor deberá implementar buenas prácticas ambientales como:

- Disposición adecuada de baterías, componentes electrónicos o partes defectuosas, conforme al Decreto 1076 de 2015 y Decreto 4741 de 2005 sobre gestión de RESPEL.
- Entrega de residuos peligrosos a gestores autorizados y trazabilidad mediante manifiestos o actas de entrega.
- Reducción de empaques y uso preferente de materiales reciclados o reciclables.
- Uso de materiales certificados con eficiencia energética y ecoetiquetado, cuando aplique.
- Optimización de rutas logísticas para disminuir emisiones asociadas al transporte.
- Suministro de equipos de alta durabilidad para reducir la cantidad de residuos en el corto y mediano plazo.
- Acreditación de sistemas de gestión ambiental (ISO 14001) o de calidad (ISO 9001), cuando el proveedor los posea.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



El proveedor debe también entregar instrucciones claras sobre el manejo, almacenamiento y disposición final de los componentes reemplazados o que lleguen a deteriorarse durante el uso formativo.

### 3. Gestión ambiental posterior a la adquisición

El CTA – SENA deberá coordinar un plan para garantizar el manejo adecuado de los residuos derivados del uso de los materiales:

- Separación en la fuente de plásticos, cartón, metales y empaques.
- Gestión responsable de baterías, componentes electrónicos o partes dañadas, mediante gestores autorizados.
- Cumplimiento de la Resolución 1407 de 2018 sobre envases y empaques.
- Aplicación del código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019.
- Aprovechamiento parcial de componentes metálicos o estructuras cuando sea técnica y ambientalmente viable.
- Registro y trazabilidad de todos los residuos peligrosos generados.

### 4. Normatividad ambiental aplicable

Este proceso deberá observar al menos la siguiente normativa:

- Ley 99 de 1993 – Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- Decreto 1076 de 2015 – Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Decreto 4741 de 2005 – Gestión integral de RESPEL.
- Resolución 1407 de 2018 – Gestión de envases y empaques.
- Resolución 2184 de 2019 – Código de colores para separación en la fuente.
- Decreto 1860 de 2021 – Compras Públicas Sostenibles.
- RETIE, Normas IEC y NTC aplicables a sistemas solares fotovoltaicos (paneles, inversores, protección y cableado).

### 5. Enfoque institucional del componente ambiental

La inclusión de criterios ambientales en esta adquisición permite:

- Reducir el impacto ambiental derivado del uso y disposición de baterías, dispositivos electrónicos y empaques.
- Garantizar la adecuada gestión de los residuos generados durante el ciclo de vida de los materiales.
- Promover prácticas sostenibles en los procesos de formación relacionados con energías renovables.
- Consolidar una cultura institucional de sostenibilidad, ahorro energético y responsabilidad ambiental.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



- Alinear la contratación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente:
  - ✓ **ODS 7:** Energía asequible y no contaminante.
  - ✓ **ODS 12:** Producción y consumo responsables.
  - ✓ **ODS 13:** Acción por el clima.
- Fortalecer la imagen del SENA como entidad comprometida con la sostenibilidad y la educación ambiental.

Aunque la presente adquisición no genera impactos ambientales significativos de manera directa, la compra y uso de materiales para sistemas fotovoltaicos sí implica la gestión responsable de residuos y la adopción de prácticas sostenibles. Por tanto, este proceso contractual constituye una oportunidad para fortalecer la sostenibilidad institucional, cumplir la normativa ambiental y promover la eficiencia ecológica en los entornos formativos del Centro.

### 1.5 ANALISIS SOCIAL Y POLITICO

La adquisición de los materiales de formación requeridos para el programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales (CTA) del SENA durante la vigencia 2025 no constituye únicamente una obligación técnica o un trámite logístico para abastecer los ambientes de formación. Este proceso tiene una relevancia política y social significativa, pues se articula directamente con la garantía de derechos constitucionales, el fortalecimiento de políticas públicas en materia de transición energética, formación técnica y tecnológica, seguridad laboral y desarrollo sostenible, así como con la promoción del bienestar de la comunidad educativa.

Desde la perspectiva política, esta adquisición representa una expresión concreta del deber del Estado de garantizar el derecho a la educación de calidad, promover la formación profesional integral y fomentar la transición hacia energías limpias, conforme a lo establecido en la Constitución Política (arts. 1, 2, 67, 79 y 80), así como en las políticas nacionales orientadas al desarrollo sostenible, la eficiencia energética y la formación para el trabajo.

La compra de materiales esenciales para la enseñanza de la instalación de sistemas solares fotovoltaicos constituye una obligación estatal orientada a:

- Promover el acceso a tecnologías limpias y sostenibles como parte de la agenda nacional de transición energética.
- Garantizar ambientes de formación modernos, apropiados y alineados con los estándares del sector de energías renovables.
- Fortalecer las competencias técnicas y laborales de los aprendices en un campo estratégico para la economía nacional.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



- Asegurar que los procesos formativos cumplan con los lineamientos técnicos, normativos y de seguridad establecidos para instalaciones eléctricas y fotovoltaicas.
- Adelantar acciones coherentes con las políticas públicas del Ministerio del Trabajo y del Ministerio de Minas y Energía.

El SENA, como entidad adscrita al Ministerio del Trabajo y actor clave en el desarrollo productivo y la formación para la empleabilidad, cumple un rol estratégico al garantizar que los ambientes de formación cuenten con materiales y equipos pertinentes para el aprendizaje de energías renovables. La adquisición de estos insumos no es una acción meramente administrativa: es parte integral del compromiso institucional y estatal con el fortalecimiento de capacidades técnicas necesarias para afrontar los retos actuales de sostenibilidad y diversificación energética.

Asimismo, esta contratación contribuye a impulsar el desarrollo territorial, ya que:

- Responde a una necesidad específica del CTA del Valle del Cauca.
- Genera oportunidades para proveedores regionales y nacionales del sector fotovoltaico.
- Fortalece la cadena de suministro asociada a la industria solar, dinamizando la economía local.

Desde una perspectiva política más amplia, este proceso contractual se articula con diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente:

- ODS 4 – Educación de calidad: al proporcionar ambientes formativos modernos y pertinentes.
- ODS 7 – Energía asequible y no contaminante: al promover el aprendizaje en energías renovables.
- ODS 8 – Trabajo decente y crecimiento económico: al fortalecer competencias para un sector en expansión.
- ODS 9 – Industria, innovación e infraestructura: al impulsar infraestructura formativa orientada a la innovación.
- ODS 13 – Acción por el clima: al fomentar el uso de tecnologías sostenibles.

De esta manera, la adquisición de materiales para el programa fotovoltaico refleja el compromiso institucional con la formación para la sostenibilidad, el desarrollo productivo y la seguridad energética del país.

En la dimensión social, esta adquisición tiene un impacto directo y significativo en el bienestar y la calidad educativa de los aprendices, instructores y demás miembros del CTA. Contar con materiales adecuados para el aprendizaje de la instalación de sistemas solares fotovoltaicos es fundamental para:

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



- Permitir prácticas formativas reales, seguras y ajustadas a los estándares del sector.
- Garantizar que los aprendices desarrollen habilidades técnicas asociadas a equipos, componentes y herramientas empleadas en la industria.
- Prevenir riesgos eléctricos mediante el uso de materiales certificados y adecuados para trabajos en baja y media tensión.
- Evitar interrupciones en actividades formativas debido a la falta de insumos adecuados.

El acceso a materiales de calidad, certificados y modernos constituye un componente esencial para asegurar la equidad educativa: todos los aprendices, sin importar su origen socioeconómico, deben contar con recursos pedagógicos que representen las condiciones reales de trabajo en el sector de energías renovables.

Además, esta contratación contribuye a:

- La permanencia educativa, al garantizar prácticas seguras y confiables.
- La formación integral, permitiendo que los aprendices desarrollen competencias del mundo laboral basadas en tecnologías de punta.
- La preparación para un sector productivo en crecimiento, evitando brechas entre lo aprendido y las necesidades reales de la industria fotovoltaica.

En el ámbito regional, la adquisición de estos materiales:

- Fortalece el ecosistema educativo y productivo asociado a la energía solar.
- Impulsa la participación de proveedores, empresas del sector y MiPymes vinculadas a tecnologías fotovoltaicas.
- Apoya la generación de empleo directo e indirecto.

En términos de sostenibilidad social e institucional, esta compra:

- Contribuye a la formación de técnicos capacitados para apoyar proyectos comunitarios de energía renovable.
- Favorece la reducción de desigualdades al promover el acceso a tecnologías limpias en procesos educativos.
- Asegura el uso eficiente de recursos públicos, evitando improvisaciones o interrupciones por falta de insumos.
- Refuerza una cultura de responsabilidad, seguridad eléctrica y sostenibilidad ambiental.

Finalmente, la disponibilidad de materiales de formación adecuados para la instalación de paneles solares fortalece la cultura de autocuidado, manejo seguro de componentes

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



eléctricos y responsabilidad técnica, competencias esenciales para la inserción laboral en el sector energético.

La adquisición de materiales de formación para la instalación de paneles solares fotovoltaicos del CTA durante la vigencia 2025 es una acción con profundas implicaciones políticas y sociales. No solo garantiza el cumplimiento normativo y la pertinencia técnica de los ambientes de formación, sino que contribuye al fortalecimiento institucional, la calidad educativa, el desarrollo territorial, la transición energética y la formación de talento humano para uno de los sectores estratégicos del país.

## 2. ESTUDIO DE LA OFERTA

A continuación, se muestra el comportamiento de la Oferta de acuerdo con la metodología MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO realizada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, para la gestión de la compra pública, con el fin de adoptar prácticas que permitan que el proceso de compra realizado por las entidades se destaque por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de valor por dinero y el clasificador de bienes y servicios UNSPSC para los códigos, así:

<https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios>

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	26000000	26111700	Baterías, pilas y accesorios
2	32000000	32101522	Aisladores
3	32000000	32101628	Microcontroladores
4	25000000	25111907	Cables de ancla
5	39000000	39121626	Fusible de medio voltaje
6	39000000	39121601	Breakers de circuito
7	39000000	39112505	Luminarias tipo perfil

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



En el marco del proceso de planeación contractual, y en cumplimiento de lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, se precisa que para el presente proceso se realizará un análisis de la oferta a través del aplicativo denominado “Herramienta de visualización para el análisis de la demanda y de la oferta”, considerando la información comprendida entre los años 2022 y 2025.

El uso de esta herramienta permitirá identificar tendencias del sector, proveedores activos, niveles de participación en procesos similares y condiciones de mercado, aportando datos objetivos y verificables que sustenten la viabilidad técnica y económica de la contratación. De igual forma, este insumo será fundamental para determinar la modalidad de selección adecuada, establecer el presupuesto oficial estimado y garantizar la pluralidad de oferentes, en armonía con los principios de planeación, transparencia y selección objetiva que rigen la contratación estatal.

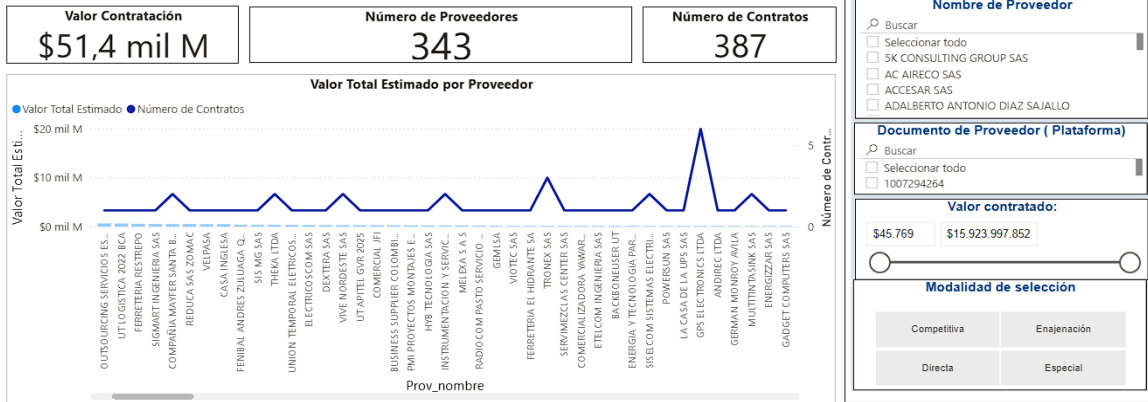
Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



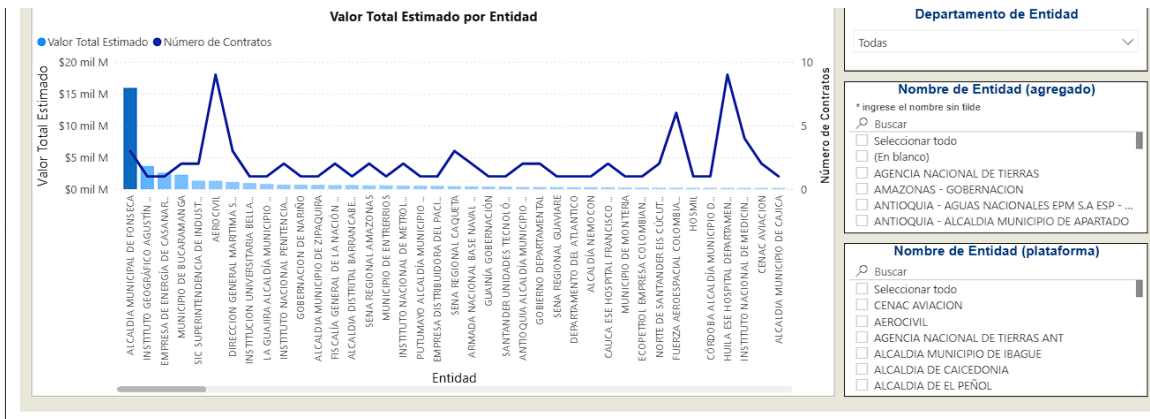
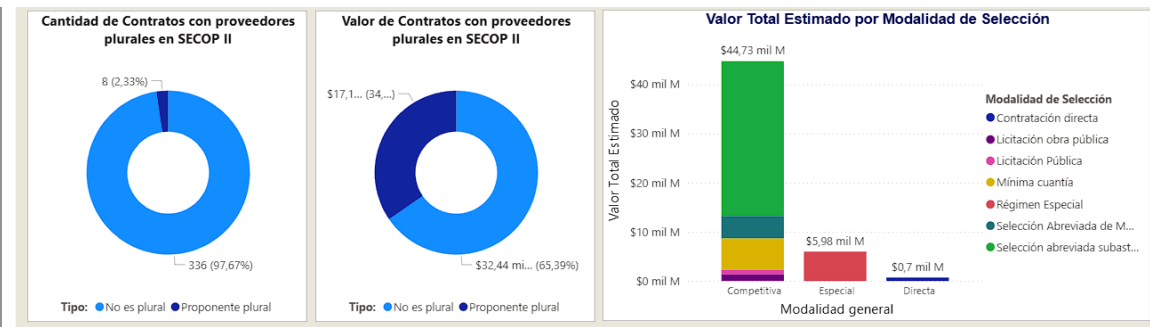
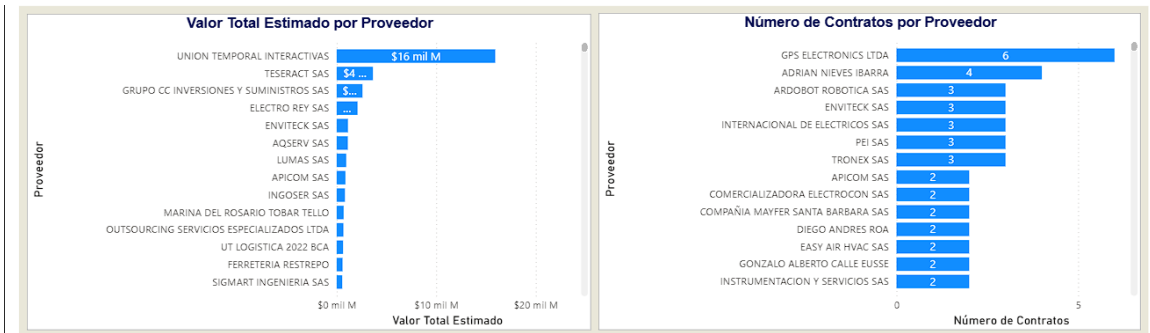
# ANÁLISIS DE LA OFERTA

[← Atrás](#)

[↺ Reiniciar](#)



Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



Año	Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC								
	2020			2021			2022		
Classificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	76	\$6.858.163.310	13,34%	79	\$4.690.566.744	9,13%	69	\$7.110.054.601	13,83%
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>\$6.858.163.310</b>	<b>13,34%</b>	<b>79</b>	<b>\$4.690.566.744</b>	<b>9,13%</b>	<b>69</b>	<b>\$7.110.054.601</b>	<b>13,83%</b>

Se evidencia un comportamiento dinámico del mercado en las plataformas SECOP I y II durante el período 2020–2025 (corte 24/11/2025), con un total de 387 contratos y un valor contratado de \$51,4 mil millones en la familia UNSPSC 3912 – Equipos, suministros y componentes eléctricos. El

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



número de contratos alcanzó su punto más alto en 2021 con 79 procesos, seguido de una tendencia descendente y estabilización en los años 2023–2025 (entre 52 y 61 contratos anuales). El comportamiento mensual muestra variabilidad con picos en junio, octubre y noviembre, lo que indica que gran parte de los procesos se concentra en el segundo semestre, en línea con los ciclos presupuestales y la planeación anual de adquisiciones. El gasto anual refleja un incremento significativo en 2024 con \$86,78 mil millones, mientras que 2021 y 2023 se sitúan en niveles cercanos a \$51–52 mil millones y 2020 en \$36,86 mil millones. El gasto mensual presenta máximos relevantes en noviembre de 2025, lo que coincide con los períodos de mayor ejecución presupuestal institucional y confirma la estacionalidad del cierre fiscal.

La oferta del mercado se caracteriza por una amplia participación de proveedores, con un total de 343 actores, lo que evidencia un entorno competitivo y diversificado, aunque con cierta concentración en proveedores de alta capacidad operativa por valor. Entre los principales proveedores por valor total estimado se destacan Unión Temporal Interactivas con \$16 mil millones, TESERACT SAS con \$4 mil millones y Grupo CC Inversiones y Suministros SAS con \$3 mil millones, mientras que por número de contratos sobresalen GPS Electronics Ltda con 6 contratos, Adrián Nieves Ibarra con 4 y Ardbot Robotic SAS con 3 contratos. Esta distribución demuestra la coexistencia de grandes contratistas y empresas medianas y pequeñas, lo que permite condiciones de competencia efectiva y disponibilidad de servicios en diferentes escalas. El promedio por contrato se ubica en aproximadamente \$133 millones, lo que indica operaciones de tamaño medio con impacto relevante en el segmento eléctrico.

En cuanto a las modalidades de contratación, el valor se concentra principalmente en procesos competitivos, que representan \$44,73 mil millones, seguidos por los especiales con \$5,98 mil millones y los directos con \$0,7 mil millones. En SECOP II, la participación de proponentes plurales (consorcios o uniones temporales) es baja en cantidad, con solo el 2,33 % de los contratos, pero alta en valor, alcanzando el 34,61 % del total, mientras que las ofertas individuales concentran el 65,39 % del valor contratado. Este comportamiento refleja una preferencia por ofertas individuales, aunque los esquemas asociativos tienen un impacto significativo en proyectos de gran envergadura. La familia UNSPSC 3912 muestra variabilidad en su participación anual, con niveles más altos en 2020 (13,34 %) y 2022 (13,83 %) frente a 2021 (9,13 %), lo que evidencia ajustes en la demanda institucional y en la ejecución presupuestal.

Finalmente, la demanda institucional presenta una alta concentración en entidades territoriales, destacándose la Alcaldía Municipal del Potosí con aproximadamente \$20 mil millones, junto a otras alcaldías y entidades con montos medios y bajos, lo que sugiere una cobertura logística nacional y disponibilidad de oferentes en múltiples regiones. En conjunto, el análisis demuestra que el segmento evaluado cuenta con amplia disponibilidad de proveedores, estabilidad relativa de precios y una estructura de contratación predominantemente competitiva. Estas condiciones favorecen al Centro de Tecnologías Agroindustriales (CTA) para adelantar procesos de adquisición y contratación de servicios relacionados, asegurando eficiencia, sostenibilidad y cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad ambiental en la contratación estatal.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



## 2.2 ANALISIS DE LA DINAMICA DE PRODUCCION.

### 2.2.1 PRODUCCION.

La adquisición adecuada y oportuna de los materiales de formación requeridos para el programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales (CTA) del SENA constituye un componente esencial para garantizar la continuidad, eficiencia y seguridad de los procesos de formación técnica y tecnológica durante la vigencia 2025.

Esta contratación no se limita a la simple compra de insumos; representa una herramienta estratégica para fortalecer la integridad institucional, asegurar ambientes de aprendizaje seguros y funcionales, y proteger la vida, el bienestar y el proceso formativo de aprendices, instructores, funcionarios y visitantes.

En coherencia con la misión institucional del SENA, la productividad formativa no se entiende únicamente como la transmisión de conocimientos, sino también como la capacidad de ofrecer espacios pedagógicos óptimos, seguros y técnicamente adecuados, donde los materiales, equipos y componentes utilizados en los ambientes de formación cumplan con normas de seguridad eléctrica, estándares técnicos y buenas prácticas en el manejo de tecnologías fotovoltaicas. En este sentido, los materiales necesarios para el montaje, conexión y operación de sistemas solares —como paneles, inversores, baterías, controladores, protecciones y cableado— son fundamentales para asegurar ambientes formativos confiables, prevenir riesgos y garantizar la continuidad operativa de los programas formativos en energías renovables.

La ausencia o insuficiencia de estos materiales podría comprometer gravemente la continuidad del proceso formativo, limitar la ejecución de prácticas esenciales, afectar la calidad pedagógica, disminuir la confianza de la comunidad educativa e incluso generar incumplimientos frente a estándares técnicos y de seguridad eléctrica. Por ello, esta contratación debe asumirse como una inversión estratégica en sostenibilidad operativa, calidad educativa, transición energética y fortalecimiento institucional.

#### **Impacto de la adquisición en la continuidad operativa y formativa**

La disponibilidad oportuna de los materiales de formación para sistemas fotovoltaicos permite:

- Garantizar prácticas seguras, eficientes y alineadas con las normas de instalaciones eléctricas y fotovoltaicas (RETIE – IEC).
- Minimizar riesgos de accidentes durante actividades de cableado, montaje o manipulación de componentes eléctricos.
- Evitar interrupciones en las actividades académicas por falta de materiales esenciales para las prácticas.
- Reducir costos derivados de improvisaciones, adquisiciones urgentes o suspensión de actividades.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



- Mejorar la percepción de calidad y pertinencia institucional entre aprendices e instructores.
- Mantener la alineación entre la formación impartida y las necesidades actuales del sector energético y tecnológico.

La continuidad en el suministro de materiales es determinante para asegurar que los ambientes de formación funcionen sin contratiempos, permitiendo el desarrollo eficiente y de calidad del programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos.

### **Rol del proveedor dentro de la cadena de seguridad, calidad y productividad formativa**

El proveedor encargado de suministrar los materiales fotovoltaicos ocupa una posición estratégica dentro de la cadena institucional del CTA – SENA. En esa medida, se espera que garantice:

- Materiales certificados y de alta calidad conforme a RETIE, IEC y normas técnicas aplicables.
- Entrega íntegra, segura y documentada de los productos adquiridos.
- Trazabilidad completa mediante facturas, fichas técnicas, certificados de conformidad y manuales de uso.
- Embalajes adecuados que protejan los paneles y componentes delicados durante el transporte y almacenamiento.
- Disponibilidad inmediata de repuestos o elementos complementarios cuando se requiera.
- Respuesta oportuna ante aclaraciones técnicas o requerimientos adicionales durante la ejecución del contrato.

Este rol implica no solo la entrega de materiales, sino la contribución a un sistema institucional donde la calidad del suministro incide directamente en la formación de cientos de aprendices que se preparan para desempeñarse en el sector de energías renovables.

### **Eficiencia técnica y logística esperada del proveedor**

Para que la adquisición genere un impacto real en el funcionamiento del CTA, el proveedor debe contar con:

- Inventarios suficientes de paneles, cables, conectores MC4, inversores, baterías, controladores de carga, protecciones, estructuras de montaje y demás insumos críticos.
- Materiales con altos estándares de calidad y certificación técnica verificable.
- Personal capacitado para brindar asesoría técnica básica en la manipulación y características de los elementos suministrados.
- Capacidad logística para realizar entregas completas y a tiempo, con transporte seguro para equipos frágiles como los paneles solares.
- Sistemas documentales que permitan identificar la trazabilidad de cada elemento adquirido.
- Soporte posventa que incluya garantías, acompañamiento técnico sobre instalación o funcionamiento básico, cuando aplique.

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



La fortaleza logística y técnica del proveedor será determinante para asegurar la operación continua y eficiente del programa de formación durante toda la vigencia 2025.

### **Proyección institucional para la vigencia 2025**

Durante el año 2025, el CTA – SENA proyecta consolidar ambientes de formación seguros, modernos y técnicamente robustos, en coherencia con las políticas institucionales de calidad educativa, pertinencia técnica, innovación tecnológica y eficiencia del gasto público.

En este contexto, la adquisición adecuada y oportuna de los materiales de formación necesarios para el programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos será determinante para:

- Cumplir con los estándares técnicos y normativos exigidos por el sector de energías renovables y las tecnologías fotovoltaicas.
- Fortalecer la cultura institucional de formación práctica, uso responsable de materiales y apropiación tecnológica.
- Garantizar ambientes formativos funcionales que permitan desarrollar competencias laborales reales en energías limpias, montaje eléctrico y sistemas solares.
- Optimizar la inversión pública mediante la adquisición de materiales certificados, duraderos y con trazabilidad técnica comprobable.
- Evitar contingencias que comprometan el desarrollo de las prácticas formativas o limiten la preparación técnica de los aprendices.

La incorporación de herramientas tecnológicas y materiales actualizados —paneles solares, inversores, estructuras de montaje, controladores, baterías, protecciones, cableado y demás insumos— permitirá fortalecer la planificación académica, mejorar los procesos de aprendizaje práctico y asegurar la pertinencia curricular frente a las demandas actuales del sector energético.

La adquisición de estos materiales no es una acción aislada: constituye una estrategia clave para garantizar la calidad, continuidad y seguridad del proceso formativo en energías renovables, área prioritaria en el contexto nacional de transición energética.

Su adecuada provisión permitirá consolidar un entorno institucional seguro, confiable, tecnológicamente actualizado y alineado con las necesidades del sector productivo, beneficiando directamente a los aprendices y fortaleciendo la misión institucional del SENA de formar talento humano altamente competente para la industria energética del país.

### **2.2.2 INVENTARIO**

En el marco de la contratación para adquirir, a título de compraventa, los materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de instalación de paneles solares fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales (CTA), resulta fundamental que los proveedores cuenten con un inventario suficiente, diversificado y técnicamente certificado, que garantice la

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



disponibilidad inmediata de insumos, componentes eléctricos, electrónicos, estructurales y accesorios indispensables para asegurar la continuidad y calidad del proceso formativo durante la vigencia 2025.

La adecuada gestión logística por parte del proveedor es esencial para evitar interrupciones en las actividades académicas y prácticas asociadas a la instalación, operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos, las cuales podrían verse afectadas por la falta de materiales, retrasos en entregas o desabastecimiento de componentes críticos.

### **Materiales críticos que deben estar disponibles de forma inmediata**

La experiencia institucional en procesos de formación en energías renovables evidencia que ciertos insumos, por su alta demanda, desgaste, requerimientos de práctica o naturaleza técnica, deben estar disponibles de manera inmediata en los centros logísticos del proveedor. Entre ellos se destacan:

#### **Componentes eléctricos y electrónicos para sistemas solares fotovoltaicos**

- Paneles solares fotovoltaicos monocristalinos o policristalinos.
- Controladores de carga (PWM o MPPT).
- Inversores solares (on-grid, off-grid o híbridos).
- Baterías de ciclo profundo (AGM, gel o litio) en las capacidades requeridas.
- Cables solares (PV1-F) de diferentes calibres.
- Conectores MC4 y accesorios de conexión.
- Fusibles, breakers DC/AC y cajas de protección.
- Estructuras y soportes para montaje de paneles.

#### **Componentes estructurales y de fijación**

- Perfiles, rieles y accesorios para sistemas de montaje.
- Pernos, tuercas, abrazaderas, anclajes y elementos de fijación.
- Tornillería especializada para instalación en techo o estructura metálica.

#### **Consumibles técnicos**

- Cintas aislantes y termoencogibles.
- Tubos conduit, canaletas y accesorios de protección.
- Etiquetas y elementos de señalización eléctrica.

#### **Herramientas y dispositivos de medición requeridos para prácticas**

- Multímetros, pinzas amperimétricas y probadores solares.
- Equipos de medición de potencia, voltaje y resistencia.

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



- Prensas, pelacables y herramientas de crimpado MC4.

La disponibilidad inmediata de estos elementos permite realizar las prácticas formativas sin retrasos, asegura la continuidad pedagógica y garantiza que los procesos de enseñanza cumplan con los estándares técnicos del sector de energías renovables.

### **Materiales sujetos a importación o fabricación bajo pedido**

Algunos componentes específicos utilizados en instalaciones fotovoltaicas pueden requerir:

- Procesos de importación,
- fabricación industrial bajo especificaciones, o
- disponibilidad limitada en el mercado nacional.

Entre ellos se incluyen:

- Inversores solares de capacidades superiores o configuraciones especiales.
- Baterías de litio de alta eficiencia.
- Controladores MPPT especializados.
- Estructuras de montaje no convencionales.

Por ello, se recomienda que los proveedores acrediten convenios o alianzas con fabricantes, distribuidores autorizados o mayoristas certificados, lo que garantizará:

- Cumplimiento de los tiempos de entrega,
- acceso a materiales originales y con certificaciones,
- continuidad de las prácticas formativas,
- reducción del riesgo de retrasos en los programas académicos.

### **Sistema de trazabilidad y control técnico de los materiales entregados**

El proveedor deberá implementar un sistema de trazabilidad que permita documentar y verificar técnicamente cada material suministrado, incluyendo:

- Registro de lote, fecha de fabricación y fechas de entrega.
- Certificados de conformidad, fichas técnicas y garantías.
- Compatibilidad del material con los sistemas fotovoltaicos usados en formación.
- Reporte de cantidades entregadas y estado final del material.
- Identificación de los materiales utilizados en prácticas y reposiciones necesarias.

Este sistema de trazabilidad fortalece el control interno, facilita auditorías y garantiza transparencia en el uso de recursos públicos.

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



### **Manejo de materiales no conformes o defectuosos**

En caso de que se presenten materiales no conformes debido a:

- Defectos de fabricación,
- daños durante el transporte,
- incompatibilidad técnica,
- fallas prematuras,

el proveedor deberá:

- Garantizar su reposición inmediata,
- sin generar sobrecostos,
- sin alterar las condiciones contractuales,
- y evitando afectar el desarrollo del programa formativo.

### **Componente ambiental asociado a la adquisición**

La compra de materiales para sistemas fotovoltaicos implica la gestión responsable de:

- Empaques y embalajes,
- residuos eléctricos o electrónicos (RAEE),
- baterías reemplazadas o defectuosas,
- sobrantes de cableado o elementos de conexión.

Por ello, los proveedores deberán cumplir con:

- Las normas ambientales vigentes (Decreto 1076 de 2015, Resolución 1512 de 2010, entre otras),
- buenas prácticas de gestión de residuos,
- entrega de recomendaciones de manejo ambiental al CTA,
- uso de materiales reciclables o de bajo impacto cuando sea posible.

### **Importancia institucional de la adecuada gestión de inventarios y suministros**

La disponibilidad permanente de materiales y componentes esenciales para el programa de paneles solares fotovoltaicos garantiza:

- La continuidad de las prácticas formativas,
- la seguridad eléctrica de los aprendices y del personal,
- la calidad técnica del proceso de enseñanza-aprendizaje,
- la pertinencia y actualización tecnológica del programa,

**Centro de tecnologías agroindustriales**  
**Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500**



- y el cumplimiento de las expectativas del sector productivo energético.

Un proveedor con capacidad logística, inventario robusto, materiales certificados y sistemas de trazabilidad contribuye directamente al fortalecimiento de la misión institucional del SENA, la eficiencia del gasto público y la consolidación de ambientes formativos modernos, seguros y competitivos durante la vigencia 2025.

### 3. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

Para determinar los valores en el mercado colombiano de los productos a suministrar por parte de los proveedores procedió a publicar en el portal del SECOP II la solicitud a pre cotizar, con numero de **CS-VLL-CTA-041-2025** de esta actividad se consiguió 2 cotizaciones las cuales al correo institucional [batoro@sena.edu.co](mailto:batoro@sena.edu.co) persona encargada del área de contratación las cuales son las siguientes:

Las cotizaciones allegadas mediante correo electrónico son las siguientes:

**PROLOGYC SOLUCIONES \$ 73.304.000,00 IVA INCLUIDO.**

**PARACOSER. \$ 80.620.120,00 IVA INCLUIDO.**

Agencia Nacional de Contratación Pública  
Colombia Compra Eficiente

**MODELO ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO**  
COLOMBIA COMPRA EFICIENTE

Fecha de Actualización  
miércoles, 26 de noviembre de 20...

Clasificador de bienes y servicios

Herramienta de Análisis de Demanda

Herramienta de Análisis de Oferta

Descarga de datos

Manual de uso de herramienta

Encuesta de satisfacción

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



# ANÁLISIS DE LA DEMANDA

[← Atrás](#)

[↶ Reiniciar](#)

### Gasto Mensual

Valor Total: \$ 279.144.378

Año: ● 2020 ● 2021 ● 2022 ● 2024 ● 2025

### Gasto Anual

Fuente: ● SECOP\_II

### FILTROS:

**Seleccione el año:** 2020 2021 2022 2023 2024 2025

**Seleccione la Fecha:** Fecha\_firma: 01/01/2020 26/11/2025

**Departamento de Entidad:** Todas

**Nombre de Entidad (agregado):** \* Ingrese el nombre sin tildes: sena

- SENA REGIONAL AMAZONAS
- SENA REGIONAL ANTIOQUIA GRUPO ADMINISTR...
- SENA REGIONAL ANTIOQUIA GRUPO ADMINISTR...
- SENA REGIONAL ANTIOQUIA GRUPO DE APOYO A...
- SENA REGIONAL ARAUCA GRUPO DE APOYO AD...
- SENA REGIONAL ATLANTICO

**Plataforma:** SECOP\_II

**Nombre de Entidad (plataforma):** \* Ingrese el nombre sin tildes: Buscar

- Seleccionar todo
- SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativ...
- SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo de Apoyo Ad...
- SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administr...

**Seleccione una categoría:** (Segmento / Familia / Clase)

- 391216
- 39 - Componentes, Accesorios y Suministros d...
- 3912 - Equipos, suministros y componentes...
- 391216 - Dispositivos y accesorios para l...

**Valor contratado:** \$11.999.095 \$90.000.000

**Modalidad de selección:** Competitiva Enajenación Directa Especial

### Cantidad de contratos - Mensual

Contratos Total: 6

Año: ● 2020 ● 2021 ● 2022 ● 2024 ● 2025

### Cantidad de contratos - Anual

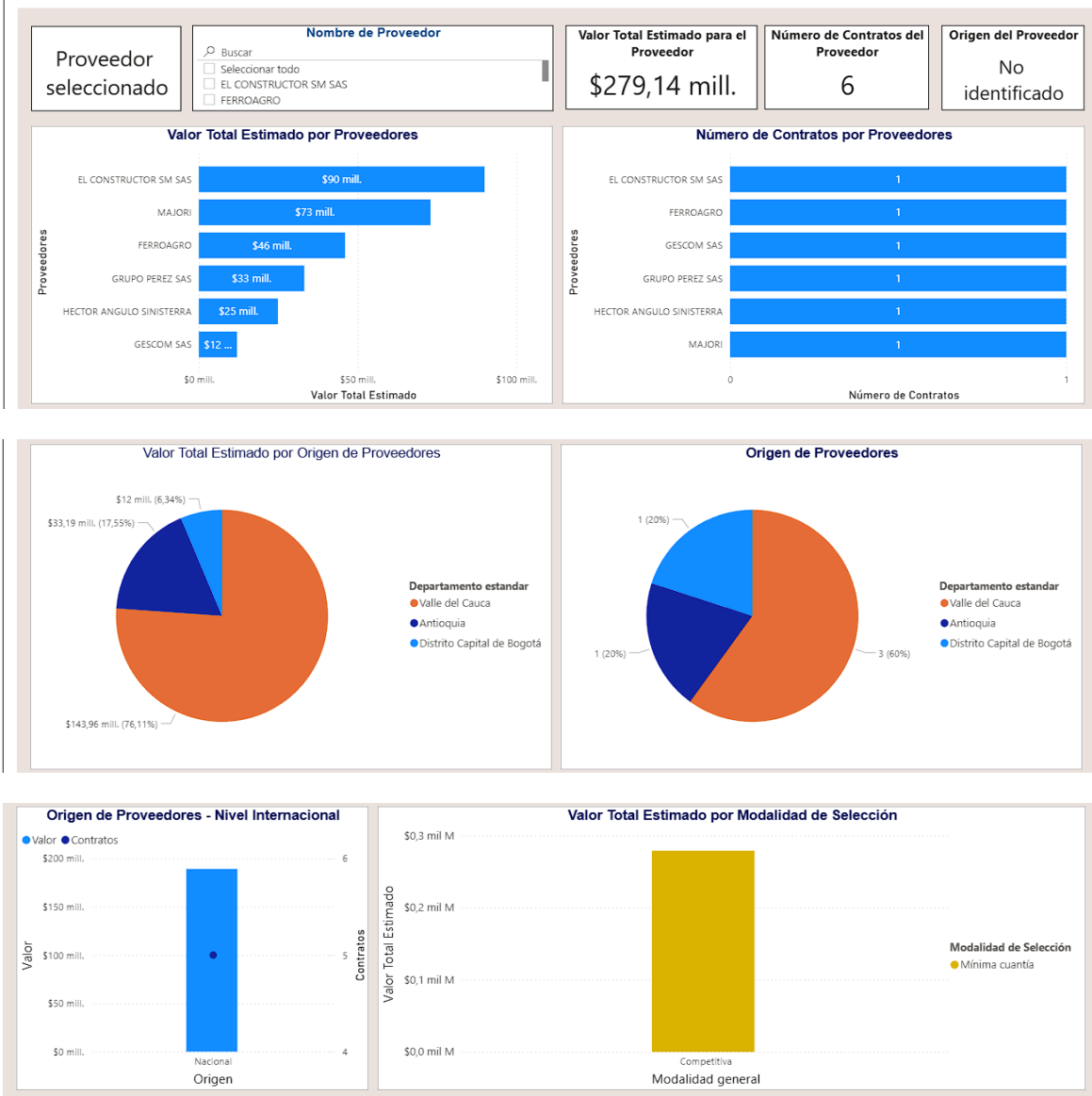
Fuente: ● SECOP\_II

### Valor Total Estimado por Familia

3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos  
2\_Familia

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC											
Año	2020			2021			2022			2023	
	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	1	\$11.999.095	4,30%	1	\$24.901.196	8,92%	1	\$72.999.393	26,15%	1	\$46.059
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>\$11.999.095</b>	<b>4,30%</b>	<b>1</b>	<b>\$24.901.196</b>	<b>8,92%</b>	<b>1</b>	<b>\$72.999.393</b>	<b>26,15%</b>	<b>1</b>	<b>\$46.059</b>

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500





octubre, sin concentraciones significativas, aunque se observa que los procesos tienden a ejecutarse en el segundo semestre, lo que coincide con los ciclos presupuestales y la planeación anual de adquisiciones. El gasto anual evidencia un comportamiento creciente, pasando de \$11,99 millones en 2020 a \$24,9 millones en 2021, \$72,99 millones en 2022, \$46 millones en 2023 y alcanzando \$123 millones en 2025, lo que indica picos importantes en los últimos dos años y confirma una tendencia de repunte hacia el cierre del período analizado.

En cuanto a la estructura de la oferta, el mercado presenta participación de proveedores nacionales con una concentración parcial por valor en algunos actores. Entre los principales proveedores por valor total estimado se destacan El Constructor SM SAS con \$90 millones, Majori con \$73 millones, Ferroagro con \$46 millones, Grupo Pérez SAS con \$33 millones, Héctor Angulo Sinisterra con \$25 millones y Gescom SAS con \$12 millones, lo que evidencia que el 100 % de los contratos se distribuye entre seis proveedores, cada uno con un contrato. Esta estructura muestra un mercado reducido, con actores especializados y sin alta concentración en número de procesos, aunque sí en valor, dado que los dos primeros proveedores concentran más del 58 % del total contratado. El promedio por contrato se ubica en aproximadamente \$46,5 millones, lo que indica operaciones de tamaño medio, coherentes con adquisiciones específicas de equipos y componentes eléctricos.

Respecto a las modalidades de contratación, la información del tablero indica que el total del valor se adjudicó mediante procesos competitivos, específicamente bajo la modalidad de mínima cuantía, lo que es consistente con el tamaño de los contratos y la naturaleza técnica de los bienes adquiridos. No se registran procesos por contratación directa ni por régimen especial, lo que refuerza la transparencia y la competencia en el mercado. El origen de los proveedores es completamente nacional, con predominio del Valle del Cauca, que concentra el 76,11 % del valor total ( $\approx$  \$143,96 millones), seguido por Antioquia con el 17,55 % ( $\approx$  \$33,19 millones) y el Distrito Capital de Bogotá con el 6,34 % ( $\approx$  \$12 millones). Por número de proveedores, la distribución es similar: Valle del Cauca (60 %), Antioquia (20 %) y Bogotá (20 %), lo que evidencia una concentración regional importante en el suroccidente del país y una participación complementaria de otras zonas.

Finalmente, el análisis muestra que el mercado presenta una demanda limitada en volumen de procesos frente a otros sectores, pero con actores especializados que garantizan condiciones de competencia efectiva y disponibilidad. Se observa un crecimiento sostenido hasta 2022, una ligera disminución en 2023 y un repunte en 2025, lo cual puede estar relacionado con ajustes presupuestales, calendarios de inversión y estrategias de adquisición pública. La predominancia de procesos competitivos refuerza la confianza en la transparencia del mercado, y la presencia de proveedores locales y nacionales permite una cobertura logística eficiente que favorece el cumplimiento de tiempos de entrega y niveles de servicio. En conclusión, el análisis demuestra que el segmento evaluado cuenta con disponibilidad de oferentes especializados, estabilidad relativa de precios y una estructura de contratación competitiva, condiciones que favorecen al Centro de

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



Tecnologías Agroindustriales (CTA) para adelantar procesos de adquisición de elementos y servicios relacionados, asegurando una compra eficiente, sostenible y ajustada a los principios de transparencia, economía y responsabilidad ambiental de la contratación estatal.

# ESPACIO EN BLANCO

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500





Ref. Artículo	Descripción	Cantidad	Unidad	SISOMA S.A.S		GRUPO ANJOBA SAS		PROMEDIO VALOR POR UNIDAD	PROMEDIO VALOR TOTAL
				VALOR UNIDAD IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNIDAD IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO		
1	Inversor de Corriente Onda Pura 600W 12V Belttt:	6	UN	\$ 688.800,00	\$ 4.132.800,00	\$ 792.540,00	\$ 4.755.240,00	\$ 740.670,00	\$ 4.444.020,00
2	Inversor de Corriente Onda Pura 1000W 24V Belttt	6	UN	\$ 1.218.000,00	\$ 7.308.000,00	\$ 1.428.000,00	\$ 8.568.000,00	\$ 1.323.000,00	\$ 7.938.000,00
3	Inversor Cargador Growatt SPF 3000TL LVM 24V	6	UN	\$ 3.071.040,00	\$ 18.426.240,00	\$ 3.570.000,00	\$ 21.420.000,00	\$ 3.320.520,00	\$ 19.923.120,00
4	Inversor Híbrido 2.4KW 24V 80A Infinisolar 6II	2	UN	\$ 4.670.400,00	\$ 9.340.800,00	\$ 5.355.000,00	\$ 10.710.000,00	\$ 5.012.700,00	\$ 10.025.400,00
5	Microinversor Growatt NEO 2500M-X2	9	UN	\$ 2.184.000,00	\$ 19.656.000,00	\$ 2.380.000,00	\$ 21.420.000,00	\$ 2.282.000,00	\$ 20.538.000,00
6	Batería GEL 12V 150Ah Tensite	8	UN	\$ 1.582.560,00	\$ 12.660.480,00	\$ 2.023.000,00	\$ 16.184.000,00	\$ 1.802.780,00	\$ 14.422.240,00
7	Batería litio Pylontech us2000 plus 48v 2.4kwh	4	UN	\$ 5.738.880,00	\$ 22.955.520,00	\$ 7.124.530,00	\$ 28.498.120,00	\$ 6.431.705,00	\$ 25.726.820,00
8	Controlador Carga MPPT 30A ML4830N15	6	UN	\$ 950.880,00	\$ 5.705.280,00	\$ 1.071.000,00	\$ 6.426.000,00	\$ 1.010.940,00	\$ 6.065.640,00

Centro de tecnologías agroindustriales  
 Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



	12/24/36/48V LCD SRNE								
9	Controlador Carga MPPT 40A ML2440 12/24V LCD SRNE	6	UN	\$ 950.880,00	\$ 5.705.280,00	\$ 1.072.732,64	\$ 6.436.395,84	\$ 1.011.806,32	\$ 6.070.837,92
10	Controlador Carga 60A PWM 12V-24V	6	UN	\$ 329.280,00	\$ 1.975.680,00	\$ 374.850,00	\$ 2.249.100,00	\$ 352.065,00	\$ 2.112.390,00
11	SmartSolar MPPT 250/70- Tr	6	UN	\$ 3.002.160,00	\$ 18.012.960,00	\$ 3.748.500,00	\$ 22.491.000,00	\$ 3.375.330,00	\$ 20.251.980,00
12	Conector Paralelo 2 Paneles Solares Tipo T Rígido	8	UN	\$ 55.440,00	\$ 443.520,00	\$ 59.369,10	\$ 474.952,80	\$ 57.404,55	\$ 459.236,40
13	Phoenix Inverter 12/375 120V VE.Direct NEMA 5-15R	6	UN	\$ 666.960,00	\$ 4.001.760,00	\$ 807.986,20	\$ 4.847.917,20	\$ 737.473,10	\$ 4.424.838,60
14	Phoenix Inverter 24/800 120V VE.Direct NEMA 5-15R	6	UN	\$ 1.323.840,00	\$ 7.943.040,00	\$ 1.666.000,00	\$ 9.996.000,00	\$ 1.494.920,00	\$ 8.969.520,00
15	Conector MC4 para Paneles Solares	100	UN	\$ 12.768,00	\$ 1.276.800,00	\$ 15.470,00	\$ 1.547.000,00	\$ 14.119,00	\$ 1.411.900,00
16	Conector Paralelo 2 Paneles Tipo T Rígido	30	UN	\$ 55.440,00	\$ 1.663.200,00	\$ 65.066,82	\$ 1.952.004,60	\$ 60.253,41	\$ 1.807.602,30
17	Conectores Paralelo 3 Paneles FV Flexible	9	UN	\$ 120.960,00	\$ 1.088.640,00	\$ 154.700,00	\$ 1.392.300,00	\$ 137.830,00	\$ 1.240.470,00

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



Estructura Cubierta Metálica				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
19	Riel de 2.5m Aluminio Anodizado	28	UN	\$ 117.096,00	\$ 3.278.688,00	\$ 138.944,40	\$ 3.890.443,20	\$ 128.020,20	\$ 3.584.565,60
20	Riel de 3.6m Aluminio Anodizado	27	UN	\$ 167.496,00	\$ 4.522.392,00	\$ 201.086,20	\$ 5.429.327,40	\$ 184.291,10	\$ 4.975.859,70
21	F Clamp falcat (Final)	80	UN	\$ 11.256,00	\$ 900.480,00	\$ 14.280,00	\$ 1.142.400,00	\$ 12.768,00	\$ 1.021.440,00
22	M Clamp falcat (Intermedio)	64	UN	\$ 10.614,00	\$ 679.296,00	\$ 14.690,55	\$ 940.195,20	\$ 12.652,28	\$ 809.745,60
23	L Clamp falcat (Ele)	76	UN	\$ 13.314,00	\$ 1.011.864,00	\$ 17.326,40	\$ 1.316.806,40	\$ 15.320,20	\$ 1.164.335,20
24	U Clamp falcat (UNION)	16	UN	\$ 11.454,00	\$ 183.264,00	\$ 13.066,20	\$ 209.059,20	\$ 12.260,10	\$ 196.161,60
25	Clip para M clamp falcat (intermedio)	30	UN	\$ 2.150,00	\$ 64.500,00	\$ 2.748,90	\$ 82.467,00	\$ 2.449,45	\$ 73.483,50
26	Conector de Tierra para Estructura	36	UN	\$ 10.571,00	\$ 380.556,00	\$ 12.673,50	\$ 456.246,00	\$ 11.622,25	\$ 418.401,00
27	Estructura de Piso Soporte Superior	51	UN	\$ 62.328,00	\$ 3.178.728,00	\$ 30.678,20	\$ 1.564.588,20	\$ 46.503,10	\$ 2.371.658,10
28	Estructura de Piso Soporte Inferior	51	UN	\$ 26.564,00	\$ 1.354.764,00	\$ 76.528,90	\$ 3.902.973,90	\$ 51.546,45	\$ 2.628.868,95

Centro de tecnologías agroindustriales  
 Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



29	Cable Unifilar de 6 mm2 SOLAR PV 1,5kV Negro	1	ROLLO	\$ 1.307.040,00	\$ 1.307.040,00	\$ 1.666.000,00	\$ 1.666.000,00	\$ 1.486.520,00	\$ 1.486.520,00
30	Cable Unifilar de 6 mm2 SOLAR PV 1,5kV Rojo	1	ROLLO	\$ 1.307.040,00	\$ 1.307.040,00	\$ 1.606.500,00	\$ 1.606.500,00	\$ 1.456.770,00	\$ 1.456.770,00
31	Cable Unifilar de 10 mm2 SOLAR PV 1,5kV Negro	1	ROLLO	\$ 2.010.960,00	\$ 2.010.960,00	\$ 2.642.053,47	\$ 2.642.053,47	\$ 2.326.506,74	\$ 2.326.506,74
32	Cable Unifilar de 10 mm2 SOLAR PV 1,5kV Rojo	1	ROLLO	\$ 2.010.960,00	\$ 2.010.960,00	\$ 2.642.053,47	\$ 2.642.053,47	\$ 2.326.506,74	\$ 2.326.506,74
33	Terminal de Ojo- Cable 10mm, Ojo 10mm	16	UN	\$ 4.435,00	\$ 70.960,00	\$ 5.394,27	\$ 86.308,32	\$ 4.914,64	\$ 78.634,16
34	Protector Baterías GEL Rojo y Negro	12	UN	\$ 14.112,00	\$ 169.344,00	\$ 17.045,56	\$ 204.546,72	\$ 15.578,78	\$ 186.945,36
35	cables Pylontech LV bateria-inversor	1	ROLLO	\$ 178.584,00	\$ 178.584,00	\$ 212.891,00	\$ 212.891,00	\$ 195.737,50	\$ 195.737,50
36	Cable de interconexion de baterías	1	ROLLO	\$ 57.288,00	\$ 57.288,00	\$ 70.300,44	\$ 70.300,44	\$ 63.794,22	\$ 63.794,22
Material Eléctrico						\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Centro de tecnologías agroindustriales  
 Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



38	Panel Solar JA Solar 455W 12V Monocristalino PERC	13	UN	\$ 999.600,00	\$ 12.994.800,00	\$ 1.347.622,64	\$ 17.519.094,32	\$ 1.173.611,32	\$ 15.256.947,16
39	Panel Solar Monocristalino 240W Tensite	13	UN	\$ 500.640,00	\$ 6.508.320,00	\$ 611.898,00	\$ 7.954.674,00	\$ 556.269,00	\$ 7.231.497,00
40	Fusible DC 20A 10x38 1000VDC SUNTREE	16	UN	\$ 16.632,00	\$ 266.112,00	\$ 21.265,30	\$ 340.244,80	\$ 18.948,65	\$ 303.178,40
41	Portafusible DC 10x38 1100V SUNTREE	24	UN	\$ 22.714,00	\$ 545.136,00	\$ 22.324,40	\$ 535.785,60	\$ 22.519,20	\$ 540.460,80
42	Fusible DC 32A 10x38 1000VDC SUNTREE	8	UN	\$ 17.640,00	\$ 141.120,00	\$ 21.134,40	\$ 169.075,20	\$ 19.387,20	\$ 155.097,60
43	Breaker Solar DC 2X20A 800V SUNTREE	8	UN	\$ 151.536,00	\$ 1.212.288,00	\$ 170.848,30	\$ 1.366.786,40	\$ 161.192,15	\$ 1.289.537,20
44	Breaker Solar DC 2X32A 800V SUNTREE	8	UN	\$ 151.536,00	\$ 1.212.288,00	\$ 170.474,64	\$ 1.363.797,12	\$ 161.005,32	\$ 1.288.042,56
45	DPS Solar DC 2P 600VDC 20/40kA Moreday	12	UN	\$ 295.344,00	\$ 3.544.128,00	\$ 354.203,50	\$ 4.250.442,00	\$ 324.773,75	\$ 3.897.285,00

Centro de tecnologías agroindustriales  
 Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



46	Breaker de Riel AC 2X20A 230V-6KA Lumek	8	UN	\$ 47.040,00	\$ 376.320,00	\$ 58.429,00	\$ 467.432,00	\$ 52.734,50	\$ 421.876,00
47	Breaker de Riel AC 2X32A 230V-6KA Lumek	8	UN	\$ 50.400,00	\$ 403.200,00	\$ 61.047,00	\$ 488.376,00	\$ 55.723,50	\$ 445.788,00
48	Borne Freno Carril Din	40	UN	\$ 2.424,00	\$ 96.960,00	\$ 4.105,50	\$ 164.220,00	\$ 3.264,75	\$ 130.590,00
49	Tablero de Sobreponer 6 Polos	16	UN	\$ 112.560,00	\$ 1.800.960,00	\$ 137.778,20	\$ 2.204.451,20	\$ 125.169,10	\$ 2.002.705,60
50	Tablero de Sobreponer 8 Polos	4	UN	\$ 129.528,00	\$ 518.112,00	\$ 157.746,40	\$ 630.985,60	\$ 143.637,20	\$ 574.548,80
51	Base instalación Inversor	12	UN	\$ 245.952,00	\$ 2.951.424,00	\$ 299.070,80	\$ 3.588.849,60	\$ 272.511,40	\$ 3.270.136,80
52	Riel Omega X 1 Mt	9	UN	\$ 18.480,00	\$ 166.320,00	\$ 23.538,20	\$ 211.843,80	\$ 21.009,10	\$ 189.081,90
53	Canaleta Ranurada Gris 40*60 x1m	12	UN	\$ 35.952,00	\$ 431.424,00	\$ 42.685,30	\$ 512.223,60	\$ 39.318,65	\$ 471.823,80
54	Cable AWG 10 Negro	1	ROLL O	\$ 327.600,00	\$ 327.600,00	\$ 416.500,00	\$ 416.500,00	\$ 372.050,00	\$ 372.050,00
55	Cable AWG 10 Blanco	1	ROLL O	\$ 327.600,00	\$ 327.600,00	\$ 416.500,00	\$ 416.500,00	\$ 372.050,00	\$ 372.050,00
56	Cable AWG 10 Verde	1	ROLL O	\$ 327.600,00	\$ 327.600,00	\$ 416.500,00	\$ 416.500,00	\$ 372.050,00	\$ 372.050,00
Kit caja estanca positivo/Negativo						\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Centro de tecnologías agroindustriales  
 Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500




58	caja de paso dexson 18x14x8	4	UN	\$ 65.250,00	\$ 261.000,00	\$ 83.538,00	\$ 334.152,00	\$ 74.394,00	\$ 297.576,00
59	aislador	4	UN	\$ 118.608,00	\$ 474.432,00	\$ 151.951,10	\$ 607.804,40	\$ 135.279,55	\$ 541.118,20
60	platina de cobre 16 cm	4	UN	\$ 47.040,00	\$ 188.160,00	\$ 58.191,00	\$ 232.764,00	\$ 52.615,50	\$ 210.462,00
Kit Desconectador de baterías 275A						\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
61	Terminal de Ojo Cable 50mm - Ojo 10mm	16	UN	\$ 8.232,00	\$ 131.712,00	\$ 11.067,00	\$ 177.072,00	\$ 9.649,50	\$ 154.392,00
62	Desconectador de Baterías 275A	8	UN	\$ 218.400,00	\$ 1.747.200,00	\$ 251.042,40	\$ 2.008.339,20	\$ 234.721,20	\$ 1.877.769,60
63	medidor digital resistencias aislamiento megger Uni T Ut501a	3	UN	\$ 646.800,00	\$ 1.940.400,00	\$ 761.600,00	\$ 2.284.800,00	\$ 704.200,00	\$ 2.112.600,00
64	megohmetro megger Digital Resistencia Aislamiento Unit Ut511	3	UN	\$ 1.243.200,00	\$ 3.729.600,00	\$ 1.547.000,00	\$ 4.641.000,00	\$ 1.395.100,00	\$ 4.185.300,00
65	Luminaria Led Light	13	UN	\$ 683.760,00	\$ 8.888.880,00	\$ 765.765,00	\$ 9.954.945,00	\$ 724.762,50	\$ 9.421.912,50

Centro de tecnologías agroindustriales  
 Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



	Solar S50 Kit 6000Lm								
66	Caja de Protección Metálica IP55 para Interior 110x60x60	8	UN	\$ 2.666.160,00	\$ 21.329.280,00	\$ 3.213.000,00	\$ 25.704.000,00	\$ 2.939.580,00	\$ 23.516.640,00
					\$ 237.805.084,00		\$ 286.395.848,20	\$ 48.056.805,15	\$ 262.100.466,10

El precio valor promedio se dio de cada ítem como resultado de las cotizaciones aportadas por los proveedores.

Proyecto: Brayan Alexis Toro Gaviria – Contratista gestión contractual – 

Reviso: Jheferson Millán Orozco – Contratista gestión jurídica y contractual - 

Centro de tecnologías agroindustriales  
Dirección 9 Nro 12 – 141, Ciudad Cartago. - PBX 57 601 5461500



## CERTIFICACIÓN PAA 2025

### EL PROFESIONAL DE LA OFICINA DE CONTRATACIÓN

#### CERTIFICA:

Que mediante Resolución No. 76-08188 del veintisiete (27) de diciembre de 2024 se adoptó el plan de compras del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, REGIONAL VALLE para la vigencia 2025. Documento publicado en el SECOP II Resolución No.00933 del 13 de febrero de 2025 Resolución No.01641 del 12 de marzo de 2025 Resolución No.02374 del 01 de abril de 2025 Resolución No.03930 del 13 de mayo de 2025 Resolución No.04717 del 10 de junio de 2025 Resolución No.05477 del 11 de julio de 2025 Resolución No.06519 del 15 de agosto de 2025 Resolución No.07605 del 19 de septiembre de 2025 Resolución No.08901 del 23 de octubre de 2025 y Resolución No.10447 del 27 de noviembre del 2025.

Que una vez verificado se evidencia que el siguiente objeto a contratar está en proceso de inclusión dentro del plan de adquisiciones.

#### Objeto:

9343-267 Adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales.

#### Pantallazo:

9343-267 Adquirir, a título de compraventa, materiales de formación requeridos para el desarrollo del programa de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos del Centro de Tecnologías Agroindustriales.

81141601

Para constancia se firma en Santiago de Cali, a los Veintiocho (28) días del mes de noviembre del 2025.

  
**JUAN RICARDO LUNA TORO**  
Profesional área de Contratación

*William Valencia*  
Proyecto: William Valencia

Dirección Regional - Grupo de Apoyo Administrativo  
Mixto Calle 52 2 Bis 15, Cali. - PBX (602) 4315800

MATRIZ IDENTIFICACION DE RIESGOS

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad		Impacto		Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento /controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento		¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión																																																									
							Categoría	Valoración	Categoría	Valoración					Categoría	Valoración							Valoración	Categoría	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?																																																				
1	ESPECIFICO	INTERNO	PLANEACION	OPERACIONALES RIESGOS	Que la información técnica solicitada, no sea la suficiente para el tipo y complejidad del proceso	Proceso con características técnicas inferiores a las requeridas	PROBABLE	4	MAYOR	4	7	Riesgo Extremo	ENTIDAD	Propiciar la participación de los proponentes en cada una de las etapas del proceso	POSIBLE	3	MENOR	2	5	Riesgo Moderado	NO	contractual Equipo Técnico y	Etapa de Planeación, y publicación del proceso	Etapa Precontractual	Revisión de las características técnicas, por parte del equipo de contratación	DIARIO																																																				
																											ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACION	RIESGOS OPERACIONALES	Variación de la normatividad referente a la ejecución del contrato, la cual incida en el costo directo o indirecto de los servicios	Aumento en el valor de los bienes o servicios contratados	POSIBLE	3	CATASTRÓFICO	5	8	Riesgo extremo	ENTIDAD/CONTRATISTA	Seguimientos por parte del contratista al comportamiento del mercado/ Por parte del Sena atender oportunamente los requerimientos del contratista, relacionados con los precios de los bienes contratados	RARA VEZ	1	MODERADO	3	4	Riesgo Moderado	SI	(entidad/contratista) Área contratación	Etapa contractual	Fecha de recibo final Fecha de Liquidación	Revisión del análisis del sector	SEMANAL																										
																																																					ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACION	RIESGOS REGULATORIOS	Cambio en la normatividad vigente aplicable a los requerimientos técnicos de los bienes objeto de contrato	Surge la necesidad de modificar las estipulaciones contractuales	POSIBLE	3	CATASTRÓFICO	5	8	Riesgo extremo	ENTIDAD/CONTRATISTA	Verificación de la normatividad técnica de los bienes objeto de proceso, por parte del Sena	POSIBLE	3	MODERADO	3	6	Riesgo alto	NO	técnica y contractual Área	Etapa de Planeación y ejecución	Fecha de recibo final Fecha de Liquidación	Revisión de las características técnicas	SEMANAL

SEMANAL	CRONOGRAMA SEGÚN	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	DIARIO
Revisión de la normatividad contractual	Monitoreo de las etapas precontractuales	Evaluación a la luz de los documentos previos del proceso	Revisión de los documentos del proceso	Vigilancia estricta de la ejecución presupuestal del contrato	Seguimiento en la supervisión
Fecha de recibo final Fecha de Liquidación	Etapas de Planeación	Etapas de selección	Etapas de contratación	Etapas de contratación	Etapas de ejecución
Etapas de Planeación	Etapas de Planeación	Etapas de selección	Etapas de planeación	Etapas de contratación	Etapas de ejecución
Y contractual (entidad) Área Jurídica	Equipo contractual	Equipo Jurídico	Equipo técnico y contractual	Área Jurídica	El supervisor
NO	SI	SI	SI	SI	SI
Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo alto
3	3	3	3	3	6
2	2	2	2	2	2
MENOR	MENOR	MENOR	MENOR	MENOR	MENOR
1	1	1	1	1	4
RARA VEZ	RARO	RARO	RARO	RARO	PROBABLE
Verificación de la normatividad contractual	Aplicar los lineamientos establecidos para la realización de los estudios de mercado	Capacitación del equipo evaluador sobre la verificación de las ofertas, de acuerdo a los documentos previos.	Realizar una revisión detallada de los documentos del proceso, por parte de la entidad, e incentivar a los interesados a realizar observaciones al mismo.	Hacer seguimiento en el requisito de ejecución	Verificar que el contratista cumpla los requisitos de SST, y verificar el cumplimiento de las pólizas de garantía presentadas en el contrato.
ENTIDAD/CONTRATISTA	ENTIDAD	ENTIDAD	ENTIDAD	ENTIDAD	CONTRATISTA/ENTIDAD
Riesgo Alto	Riesgo Extremo	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo moderado	Riesgo Extremo
6	7	6	6	4	8
3	4	5	4	3	4
MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO	MAYOR	MODERADO	MAYO
3	3	1	2	1	4
POSIBLE	POSIBLE	RARO	IMPROBABLE	RARO	PROBABLE
Surge la necesidad de modificar los los estudios previos	Imposibilidad de ejecución total del contrato	Se genera una causal de nulidad del proceso por vulneración de los principios de selección objetiva y transparencia, propios de la contratación estatal.	Obstruye la ejecución normal del contrato	No ejecución de la modificación presupuestal	Suspensión del contrato
Cambio en la normatividad contractual	Que la estimación del presupuesto no haya sido la adecuada	Riesgo de seleccionar un oferente que no cumpla con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentre incurso en alguna inhabilidad o incompatibilidad	Falta de claridad en los documentos del proceso.	Falta de registro presupuestal de las modificaciones presupuestales del contrato	Imprevistos, inconvenientes o accidentes durante la ejecución del contrato
REGULATORIOS RIESGOS	FINANCIEROS RIESGOS	RIESGOS OPERACIONALES	OPERACIONALES RIESGOS	OPERACIONALES RIESGOS	POLITICOS RIESGOS SOCIALES O
PLANEACION	PLANEACION	SELECCIÓN	PLANEACION	CONTRATACION	ELECCION
EXTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	EXTERNO
ESPECIFICO	ESPECIFICO	GENERAL	GENERAL	GENERAL	ESPECIFICO
4	5	6	7	8	9

	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO
	Seguimiento en el informe de supervisión	Seguimiento en el informe de supervisión	Seguimiento en el informe de supervisión, previo al acta de liquidación	Seguimiento en el informe de supervisión	Seguimiento en el informe de supervisión
	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa post contractual	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución
	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa de planeación
contractual y el supervisor Equipo técnico,	Contratista	El supervisor y contratista	Contratista/entidad	Contratista/entidad	
SI	SI	SI	SI	SI	
Riesgo Bajo	Riesgo alto	Riesgo Moderado	Riesgo Moderado	Riesgo Bajo	
3	6	5	4	3	
2	3	2	3	2	
MENOR	MODERADO	MENOR	MODERADO	MENOR	
1	3	3	1	1	
RARO	POSIBLE	POSIBLE	RARA VEZ	RARA VEZ	
Realizar verificación detallada de las necesidades de la entidad en la etapa de planeación del proceso	Verificar cada circunstancia, a través del análisis del mercado, para preveer y evitar afectaciones a la ejecución, por parte del contratista.	Que el supervisor realice un seguimiento permanente a la ejecución, dentro de las condiciones pactadas/ por parte del contratista verificar el cumplimiento de requisitos técnicos previo a la entrega.	Verificar el cumplimiento del plan de emergencias, de acuerdo a los hechos que se presenten por parte del contratista y del SENA.	Verificar las condiciones de fabricación, de importación y plazo adecuado en los documentos previos, por parte de la entidad / revisar las	
ENTIDAD/CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA/ENTIDAD	CONTRATISTA/ENTIDAD	
Riesgo alto	Riesgo extremo	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo Extremo	
6	7	7	6	7	
3	4	3	5	4	
MODERADO	MAYOR	MODERADO	CATASTRÓFICO	MAYOR	
3	3	4	1	3	
POSIBLE	POSIBLE	PROBABLE	RARA VEZ	POSIBLE	
Retrazo en el plazo del contrato y alteración del presupuesto del mismo	Incumplimiento del contrato por variación de precios	Incumplimiento parcial de contrato	La suspensión o incumplimiento del contrato	Afectación de la ejecución del contrato	
Cambio de especificaciones técnicas durante el desarrollo del objeto	Variaciones del mercado que incidan en el costo directo o indirecto hasta el punto de afectar el equilibrio económico del contrato.	Prestación del servicio de forma inadecuada.	Fenómenos naturales ocurridos en la zona donde se desarrolla el contrato, -casos de fuerza mayor-	Cese de fabricación del equipo o bien requerido por la entidad y demoras en el trámite de importación de los productos.	
OPERACIONALES RIESGOS	RIESGOS OPERACIONALES	OPERACIONAL RIESGO	RIESGO SOCIAL	RIESGO OPERACIONAL	
EJECUCION	EJECUCION	EJECUCION	EJECUCION	EJECUCION	
INTERNO	EXTERNO	EXTERNO	EXTERNO	EXTERNO	
ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO	
10	11	12	13	14	

