PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	09/08/2021
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	Programa SENNOVA – Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.
ORDENADOR DEL GASTO:	Fermín Beltrán Barragán, Subdirector Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila
OBJETO:	Entregar a título de venta materiales e insumos para ser utilizados en los Proyectos de las líneas SENNOVA de investigación aplicada, innovación, servicios tecnológicos, Tecnoacademia, y Tecnoparque del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Justificación:	El SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, es un entidad adscrita al Ministerio del Trabajo, cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional. El Decreto 249 de 2004 modificó la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, y su artículo 25 denominado Centros de Formación Profesional Integral, señala: "*Los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos*", El artículo 25 del Decreto 249 de 2004, denominado Centros de Formación Profesional Integral, señala: *"Los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes*

públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos",

De igual forma, el artículo 27 del mencionado Decreto, relaciona las funciones de los Subdirectores de los Centro de Formación Profesional Integral, estableciendo entre otras los siguientes numerales:

"11. Garantizar que la formación integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida:

12. Fortalecer la articulación teórico - práctica de la Formación Profesional Integral, aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y empresarismo entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad.

…

28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro.

29. Responder por la ejecución presupuestal de los recursos del Centro de Formación"

Para el primer trimestre del año 2020, se presentó la propagación de un virus denominado Coronavirus COVID-19, lo que dio lugar a que la Organización Mundial de la Salud – OMS, declarara el 11 de marzo de 2020, una Pandemia, esencialmente por la velocidad de la propagación de este virus, instando a los Estados a tomar las acciones urgentes y decididas para la identificación, confirmación, aislamiento y monitoreo de los posibles casos y el tratamiento de los casos confirmados, así como la divulgación de las medidas preventivas con el fin de redundar en la mitigación del contagio.

Por ello y teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 215 de la Constitución Política de Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social, mediante la Resolución No. 385 del 12 de marzo de 2020, declara la emergencia sanitaria. Asimismo, el Presidente de la República expidió Decretos con fuerza de Ley, encaminados a contrarrestar e impedir los efectos de la pandemia, entre ellos el Decreto 417 del 17 de marzo de 2020 "*Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el Territorio Nacional".*

Que, mediante las Resoluciones No. 385, 844, 1462, 2230 de 2020 y 222 de 2021 prorrogó el estado de emergencia sanitaria, esta última hasta el 31 de agosto de 2021.

	Que el Ministerio de Salud y Protección Social también expedido lineamientos y guías, entre otros como los "*lineamientos para la prestación de servicios de salud durante las etapas de contención y mitigación de la pandemia por sars-cov-2 (COVID-19)"* e, igualmente, emitió los lineamientos para *¨Prevención de riesgos ocupacionales en la gestión de expedición de licencias de seguridad y salud en el trabajo y la gestión de los prestadores de servicios de seguridad y salud en el trabajo, frente al sarscov-2 covid-19¨*, iii) la Resolución 777 de 2021 "*Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19*" y modificada por la Resolución 223 de 2021. Igualmente profirió: i) Resolución 380 de 2020: "*Por la cual se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del coronavirus COVID-2019 y se dictan otras disposiciones*"; ii) la Resolución 453 de 2020 "*Por la cual se adoptan medidas sanitarias de control en algunos establecimientos por causa de COVID-19 y se dictan otras disposiciones" proferida junto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo".* Que la Gobernación del Huila y la Alcaldía de Neiva también hicieron lo propio, expidiendo Decretos con los cuales se establecieron medidas restrictivas de orden público, aislamiento preventivo obligatorio y aislamiento selectivo y distanciamiento individual responsable Que mediante Directiva Presidencial No. 04 del 09 de junio de 2021 cuyo asunto es "*RETORNO DE SERVIDORES Y DEMÁS COLABORADORES DEL ESTADO DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA RAMA EJECUTIVA DEL ORDEN NACIONAL A TRABAJO PRESENCIAL",* el Presidente de la república instruyó a todas las Entidades del orden nacional para que con sujeción a los protocolos de bioseguridad, todos los servidores públicos y demás colaboradores del Estado de todas las Entidades públicas de la rama ejecutiva del orden nacional deberán retornar a sus labores presenciales conforme a las condiciones definidas en la Resolución 777 del 02 de junio de 2021. Que el SENA mediante la Circular No. 01-3-2021-000114 del 18 de junio de 2021 indicó que "*En este momento, las áreas estratégicas de la Dirección General que tenemos relación con el retorno a la presencialidad en la Entidad, estamos analizando los alcances y la forma de cumplir la Directiva Presidencial y la Resolución del MinSalud mencionadas anteriormente, y estamos haciendo unas consultas para aclarar interrogantes que surgen sobre el tema, con el fin de emitir en los próximos días el nuevo protocolo de bioseguridad para la entidad y los lineamientos generales con base en los cuales cada dependencia, Regional y Centro de Formación organizará su retorno a la presencialidad. Hasta que se emitan esos nuevos lineamientos, las sedes de la entidad continuarán funcionando como lo vienen haciendo hasta la fecha*". Que el SENA mediante la Circular No. 01-3-2021-000130 del 16 de julio de 2021, remite lineamientos para la actualización de los protocolos de bioseguridad de conformidad con la Resolución 777 de 2021 indicando los aspectos que se deben

	tener en cuenta para el retorno a la presencialidad de los servidores públicos, contratistas y demás colaboradores de la entidad, siempre atendiendo las directrices que de manera permanente adopte el Gobierno Nacional.
Análisis de conveniencia	El Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios en cumplimiento de los objetivos y metas trazadas por el SENA, en concordancia con los lineamientos del Plan de Acción 2021, que se encuentran alineados con el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 "*Pacto por Colombia, pacto por la equidad*" En la implementación de la investigación y la innovación hacia los centros tecnológicos y demás complejos del SENA, se logró el aval de proyectos dentro del BPIN de innovación en marcados en las líneas programáticas SENNOVA, por parte del centro de industria la empresa y los servicios, en la convocatoria abierta hacia el mes de agosto de 2020 por el sistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación del SENA – SENNOVA, el cual aprobó al Centro de industria la empresa y los servicios del SENA Regional Huila, presupuesto para la realización y ejecución de proyectos de las líneas programáticas de investigación aplicada código proyecto SGPS 8725, servicios tecnológicos proyecto SGPS 8864, Tecnoparque nodo Neiva SGPS 8267 y Tecnoacademia Neiva proyecto SGPS; destinando un monto de $230.801.090 para adquisición de materiales e insumos para la ejecución de las actividades de los proyectos. De tal forma que para la ejecución y desarrollo de proyectos de las líneas programáticas SENNOVA, se requieren los materiales e insumos, detallados por lotes en las fichas técnicas adjuntas. Los elementos mencionados son absolutamente necesarios para el desarrollo de los diferentes procesos que se realizarán en cumplimiento de los productos y resultados proyectados en beneficio de los programas del SENA y la gestión registrada ante COLCIENCIAS y la dirección general SENA SENNOVA ante la ejecución de los proyectos en la parte técnica y financiera en la investigación. Además de la categorización y exposición de proyectos y artículos ante los entes de regulación y divulgación investigativa se pretende fundamentar el crecimiento y la cultura de los aprendices y la comunidad del SENA enfocada hacia la investigación y la innovación y que esta sea de alta calidad y de reconocimiento ante la sociedad y la aplicación ante la comunidad de estos conocimientos Por lo anterior, el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, con el propósito de cumplir con el objetivo de permitir el desarrollo adecuado de las actividades dentro del marco del sistema de innovación, desarrollo tecnológico e investigación SENNOVA de cada una de las líneas programáticas solicita los requerimientos para la presente vigencia y en cumplimiento al Plan Anual de Adquisiciones 2021; requiere la consecución de materiales de formación, puesto que actualmente no se posee existencias de estos elementos en el stock de Almacén, como lo certificó el funcionario encargado del área de Almacén a través de correo electrónico (o certificación) del 26 de abril de 2021, y es prioritario contar con estos elementos para garantizar el cumplimiento de la prestación continua y eficiente del servicio público de formación profesional integral.

	Con fundamento en lo antes expuesto, la mejor forma y la más conveniente para adquirir los materiales de formación para ser utilizados en el desarrollo de las actividades dentro del marco del sistema de innovación, desarrollo tecnológico e investigación SENNOVA de cada una de las líneas programáticas, es adelantando un proceso de contratación bajo la modalidad de selección abreviada por subasta inversa electrónica, de acuerdo al procedimiento señalado por el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, para lo cual se ratifica que el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila tiene incluida la necesidad contractual dentro del Plan Anual de Adquisiciones 2021, y cuenta con la disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia.

3. **Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad**

Código UNSPSC	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
11151709 11151512 11151511 11151502 27111515 13111204 11122006 23271813	41_9527_156 Entregar a título de venta materiales e insumos para ser utilizados en los Proyectos de las líneas SENNOVA de investigación aplicada, innovación, servicios tecnológicos, Tecnoacademia, y Tecnoparque del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.	$230.801.090	Fermín Beltrán Barragán	Carrera 5 No. 16-16 Neiva

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:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	10000000	10000000	10150000	10152000	10152001	Semillas o esquejes de árboles frutales
2	10000000	11000000	11110000	11111500	11111501	Tierra
3	10000000	11000000	11120000	11121500	11121502	Resina
4	10000000	11000000	11120000	11121500	11121503	Laca
5	10000000	11000000	11120000	11122000	11122005	Madera laminada engomada
6	10000000	11000000	11120000	11122000	11122006	Madera tratada
7	10000000	12000000	12140000	12141700	12141745	Estaño sn
8	10000000	12000000	12140000	12141900	12141904	Oxígeno o
9	10000000	12000000	12140000	12141900	12141911	Silicona si
10	10000000	12000000	12350000	12352300	12352315	Caucho de silicona líquida
11	10000000	13000000	13100000	13101700	13101710	Poliacrilato acm
12	10000000	13000000	13100000	13102000	13102001	Acrilonitrilo butadieno estireno abs
13	10000000	13000000	13100000	13102000	13102027	Poliestireno de alto impacto hips
14	10000000	13000000	13110000	13111000	13111016	Polietileno

15	10000000	13000000	13110000	13111200	13111203	Películas de acetato
16	10000000	13000000	13110000	13111200	13111204	Películas de acrílico
17	10000000	15000000	15110000	15111500	15111506	Acetileno
18	20000000	20000000	20100000	20101600	20101617	Motorreductor
19	20000000	20000000	20120000	20121000	20121002	Sensores de densidad acidificante
20	20000000	23000000	23100000	23101500	23101502	Taladros
21	20000000	23000000	23150000	23151500	23151507	Máquinas termo modeladoras
22	20000000	23000000	23270000	23271800	23271804	Varilla soldadura fuerte o soldadura de gas
23	20000000	23000000	23270000	23271800	23271813	Alambre de soldadura
24	20000000	24000000	24110000	24111500	24111503	Bolsas plásticas
25	20000000	24000000	24110000	24111800	24111802	Tanques o cilindros de aire o gas
26	20000000	24000000	24110000	24112400	24112406	Compartimentos de caja o estantería
27	20000000	26000000	26110000	26111700	26111701	Baterías recargables
28	20000000	26000000	26110000	26111700	26111704	Cargadores de baterías
29	20000000	26000000	26110000	26111700	26111711	Baterías de litio
30	20000000	26000000	26120000	26121500	26121542	Cable de instalación
31	20000000	27000000	27110000	27111500	27111515	Taladro de mano
32	20000000	27000000	27110000	27112800	27112838	Disco de corte
33	20000000	27000000	27110000	27113200	27113201	Conjuntos generales de herramientas
34	30000000	30000000	30100000	30102000	30102012	Lámina de zinc
35	30000000	30000000	30100000	30103100	30103102	Rieles de aluminio
36	30000000	30000000	30100000	30103600	30103605	Tablones de madera
37	30000000	30000000	30170000	30171500	30171514	Cerradores de puertas
38	30000000	30000000	30260000	30262200	30262202	Barra de cobre enrollada en caliente
39	30000000	31000000	31160000	31161500	31161503	Clavo-tornillo
40	30000000	31000000	31160000	31161500	31161506	Tornillos para lámina metálica
41	30000000	31000000	31160000	31162000	31162011	Puntilla decorativa
42	30000000	31000000	31160000	31162400	31162403	Goznes o bisagras
43	30000000	31000000	31170000	31171800	31171802	Ruedas motrices
44	30000000	31000000	31190000	31191500	31191506	Discos abrasivos
45	30000000	31000000	31200000	31201500	31201502	Cinta aislante eléctrica
46	30000000	31000000	31200000	31201600	31201610	Pegamentos
47	30000000	31000000	31200000	31201600	31201632	Adhesivo de silicona
48	30000000	31000000	31210000	31211900	31211904	Brochas
49	30000000	31000000	31230000	31231400	31231404	Platina de aluminio
50	30000000	31000000	31250000	31251600	31251601	Efectores finales robóticos
51	30000000	32000000	32100000	32101600	32101626	Microprocesadores
52	30000000	32000000	32100000	32101600	32101628	Microcontroladores
53	30000000	32000000	32100000	32101600	32101630	Circuitos integrados regulador de tensión
54	30000000	32000000	32100000	32101600	32101638	Circuito integrado de aplicación específica
55	30000000	32000000	32100000	32101600	32101659	Circuito integrado de exhibición de drivers
56	30000000	32000000	32100000	32101600	32101669	Circuito integrado protoc. de comunicación

57	30000000	32000000	32110000	32111700	32111701	Células fotovoltaicas
58	30000000	32000000	32150000	32151700	32151706	Sum. energía controlador lógico program
59	30000000	39000000	39110000	39112100	39112102	Iluminación óptica diodo emisor de luz led
60	30000000	39000000	39120000	39121000	39121006	Adaptadores o inversores de potencia
61	30000000	39000000	39120000	39121000	39121008	Conversores de señales
62	30000000	39000000	39120000	39121400	39121409	Conectores de cables eléctricos
63	30000000	39000000	39120000	39121400	39121440	Cable de extensión eléctrica
64	30000000	39000000	39120000	39121700	39121730	Roseta eléctrica
65	30000000	39000000	39120000	39122000	39122002	Unidad dc de control de motor
66	30000000	39000000	39130000	39131700	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cables
67	40000000	40000000	40140000	40142000	40142002	Mangueras de aire
68	40000000	40000000	40140000	40142000	40142008	Mangueras de agua
69	40000000	40000000	40170000	40171600	40171607	Tubo de aluminio para uso industrial
70	40000000	41000000	41110000	41111900	41111926	Sensores de proximidad
71	40000000	41000000	41110000	41111900	41111934	Sensores de fuerza o de torsión
72	40000000	41000000	41110000	41111900	41111945	Sensores de posición linear
73	40000000	41000000	41110000	41111900	41111966	Sensor de humedad
74	40000000	41000000	41110000	41111900	41111970	Sensor de temperatura
75	40000000	41000000	41110000	41115600	41115604	Electrodos de ph
76	40000000	43000000	43200000	43201500	43201509	Módulo intercambio de comunic. de datos
77	40000000	43000000	43200000	43201800	43201830	Unidad de estado sólido ssd
78	40000000	43000000	43200000	43202000	43202001	Discos compactos cd
79	40000000	45000000	45120000	45121600	45121620	Adaptadores de electricidad para cámaras
80	40000000	46000000	46170000	46171600	46171613	Detectores de gas
81	40000000	47000000	47100000	47101500	47101516	Medidores de turbiedad
82	40000000	49000000	49150000	49151500	49151504	Amarres
83	50000000	52000000	52160000	52161500	52161543	Reproductores o grabadoras mp3
84	50000000	52000000	52160000	52161500	52161547	Amplificadores de audio
85	60000000	60000000	60100000	60103900	60103908	Plantas de terrario
86	60000000	60000000	60120000	60121100	60121137	Hojas de acrílico
87	60000000	60000000	60120000	60124300	60124307	Extrusoras para materiales de modelado

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

NO APLICA

6. OBJETO

Entregar a título de venta materiales e insumos para ser utilizados en los Proyectos de las líneas SENNOVA de investigación aplicada, innovación, servicios tecnológicos, Tecnoacademia, y Tecnoparque del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

6.1 ALCANCE DEL OBJETO

Para ejecutar el compromiso contractual, el contratista deberá cumplir con las especificaciones técnicas de los materiales de formación, los cuales deben ser de la mejor calidad y estar en óptimas condiciones conservación. La población objeto que se pretende beneficiar con la presente contratación serán los instructores, aprendices, empresarios y entidades académicas que se beneficien en cuanto a los resultados académicos, técnicos y metodológicos en desarrollo de los proyectos del ecosistema SENNOVA del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios. El SENA contratará la entrega de los materiales de formación con empresas o cualquier persona natural o jurídica especializada en la materia, que provee estos bienes con experiencia e idoneidad.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

En la ejecución del objeto contractual, el contratista se obliga a suministrar con calidad, de acuerdo con la descripción, unidad de medida, cantidad y características técnicas exigidas a continuación, los bienes requeridos:

7.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES REQUERIDOS

LOTE No. 1 – IMPRESIÓN 3D			
ITEM	**SUMINISTRO REQUERIDO**	**UNIDAD MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Filamento Fibra de Vidrio CFF, rollo por 150 cm3	Unidad	1
2	Filamento Kevlar CFF, rollo por 150 cm3	Unidad	1
3	Filamento Fibra de vidrio con Alta resistencia a la temperatura, rollo por 150 cm3	Unidad	1
4	Filamento Fibra de Carbon CFF, rollo por 150 cm3	Unidad	2
5	Filamento Onyx 800cm3 Onyx Filament Spool	Unidad	1
6	Filamento Onyx 800cm3 Onyx Filament Spool (White)	Unidad	1
7	Filamentos PLA x 750gr.	Unidad	4
8	Filamentos PVA x 750gr.	Unidad	4
9	Filamentos ABS x 750gr.	Unidad	4
10	Filamentos TPU x 750gr.	Unidad	4
11	Filamentos Policarbonato x 750gr.	Unidad	4
12	Filamentos Polipropileno x 500gr.	Unidad	2
13	Filamentos CPE x 750gr.	Unidad	2
14	Filamento Nylon x 750gr	Unidad	2
15	Filamento Tough PLA x 750gr	Unidad	2

16	Filamento Breakway x 750gr	Unidad	2
17	Carrete grande de filamento para impresora 3D makerbot z18 de 0.9 kg aprox, diámetro 25 cms y ancho de carrete 4 cms, filamento de diámetro 1.75 mm de material TOUGH PLA colores varios	Unidad	17

LOTE No. 2 – FERRETERÍA			
ITEM	**SUMINISTRO REQUERIDO**	**UNIDAD MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Set de accesorios compatible con motortool dremel serie 4000. Incluye: tres (3) aditamentos, eje flexible, 36 accesorios (discos de corte , discos de pulir, tambores de lijado, piezas de acople rápido, piedras de pulido para metal y cerámica de diferente forma y medida) compatible con bases y accesorios de la marca. Presentación estándar	UNIDAD	1
2	Lámina acrílica transparente de 1.8mts x 1.2mts, calibre 5mm. Presentación estándar	UNIDAD	2
3	Lámina de mdf de 5.5mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, aprox 720 kg/m3. Presentación estándar	UNIDAD	7
4	Lámina mdf de 3 mm de espesor y de 2,44 x 2,13 mts. Presentación estándar	UNIDAD	2
5	Carrete de soldadura para aceros al carbono (mig) de 0.35 de 15 k. Presentación estándar	UNIDAD	2
6	Atornillador inalámbrico tipo doméstico. Con accesorios. Potencia 3,6 v y batería incluida. Presentación estándar	UNIDAD	1
7	Caja de herramientas 19 pulgadas con bandeja organizadora	UNIDAD	1
8	Motortool herramienta rotatoria, potencia 175w, velocidad:35000rpm, incluye: 3 aditamentos, 36 accesorios. Presentación estándar	UNIDAD	1
9	Lámina acrílica 1,22x1,83. Espesor 3 mm, colores: transparente, blanco, rojo, verde, azul, fucsia, negro. Presentación estándar	UNIDAD	4
10	Disco de corte metal 7" x 0.55" x 7/8" presentación estándar	UNIDAD	10
11	Disco de pulir metal 7"x 1/4 x 7/8" presentación estándar	UNIDAD	8
12	Lámina acrílica transparente de 0.9m x 1.2m, calibre 2mm. Presentación estándar	UNIDAD	2
13	Lámina acrílica transparente de 0.9m x 1.2m, calibre 3mm. Presentación estándar	UNIDAD	17
14	Lámina de mdf calibre 2.5mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, acabado: crudo. Presentación estándar	UNIDAD	2
15	Lámina de mdf calibre 3mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, acabado: crudo. Presentación estándar	UNIDAD	2
16	Lámina de mdf calibre 4mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, acabado: crudo. Presentación estándar	UNIDAD	22
17	Lámina de mdf calibre 5mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, acabado: crudo. Presentación estándar	UNIDAD	1
18	Riel de Aluminio Anonizado de 4.20 Metros para el montaje de Paneles Solares	UNIDAD	16
19	End Clamp de Aluminio Anonizado para el montaje de Paneles Solares	UNIDAD	36

20	Mid Clamp de Aluminio Anonizado para el montaje de Paneles Solares	UNIDAD	12
21	Cable Fotovoltaico 4mm AWG12 por metro	METRO	200
22	Conectores MC4 Dobles en Y Incluye 1 Par (Macho y Hembra)	UNIDAD	6
23	Barra plana de cobre 1/4 x 1 x 6	UNIDAD	20
24	Hoja De Metal De Chapa De Zinc Puro De Alta Pureza 99,9% Zn 100 x 100 x 0,2 mm	UNIDAD	20
25	Conector Eléctrico A Prueba De Agua Dannemann 2 Pin Way Car macho y hembra	UNIDAD	25
26	Tierra Abonada Plantas Todo Tipo Cultivos Crecimiento 5kg	UNIDAD	10
27	Planta diferentes tipos tamaño mediano	UNIDAD	40
28	Semillas de varias plantas sobre x10	UNIDAD	20
29	Listones madera 5x 5 cm x 3 m inmunizado	UNIDAD	10
30	Bisagras tamaño 3 pulgadas unidad de medida pulgada unidad material latón por 2 unidades	UNIDAD	312
31	Seguro industrial tipo ventana, tamaño 81.13 x 22.12 x 87.49 mm, unidad de medida milímetros, unidad material acero inoxidable	UNIDAD	312
32	Juego de herramientas de precisión, 24 piezas, 8 destornilladores de precisión, 1 mini alicate punta larga, 1 mini alicate diagonal de corte,1 mini alicate universal, 1 destornillador con set de 10 puntas intercambiables, 2 pinzas, material en acero al carbono con mango plástico, tamaño: 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16 y 3/4. Presentación estándar	UNIDAD	275
33	Lámina de mdf calibre 9 mm, tablero de 2.44 x 1.83 m, color: crudo, acabado: crudo. Presentación estándar	UNIDAD	5
34	Lámina acrílica transparente de 0.9m x 1.2m, calibre 5mm. Presentación estándar	UNIDAD	10
35	Pegante para madera por 480 gramos	UNIDAD	10
36	Silicona en barra, en presentación de paquete por 10 unidades	UNIDAD	10
37	Tornillos electrónica m3 con tuercas y arandelas. Medidas 3 x 6mm, 100 tuercas y 100 arandela. Presentación paquete de 100 unidades	UNIDAD	185
38	Tornillos electrónica m3 con tuercas y arandelas. Medidas 3 x 15 mm, 100 tuercas y 100 arandela. Presentación paquete de 100 unidades	UNIDAD	312
39	Tornillos electrónica m3 con tuercas y arandelas. Medidas 3 x 10 mm, 100 tuercas y 100 arandela. Presentación paquete de 100 unidades	UNIDAD	312
40	Tornillos electrónica m3 con tuercas y arandelas. Medidas 3 x 30 mm, 100 tuercas y 100 arandela. Presentación paquete de 100 unidades	UNIDAD	312
41	Tornillos electrónica m2 con tuercas y arandelas. Medidas 2 x 20 mm, 100 tuercas y 100 arandela. Presentación paquete de 100 unidades	UNIDAD	312
42	Manguera flexible en PVC tipo cristal transparente de nivel con dimensión 1/8 x 100mts con calibre 40.	UNIDAD	1
43	Manguera neumática en poliuretano uxcell 4 mm od 2.5 mm id manguera de aire tubo de tubo 10 metros 32.8ft	UNIDAD	1
44	Bolsa de cierre hermético tipo ziploc pequeña caja por 20	UNIDAD	18

45	Bolsa de cierre hermético tipo ziploc mediana caja por 19	UNIDAD	16
46	Bolsa de cierre hermético tipo ziploc grande caja por 15	UNIDAD	16
47	Pegante instantáneo super glue, contenido 3 gramos por 12 unidades pega todo	UNIDAD	45
48	Brocha de cerda natural de 1 pulgada, mango en propileno resistente al impacto, virola en fleje de lámina calibre 25, resistente a thinner 100%, gasolina vehicular 100% y disolventes de pinturas en general 100%. Toxicidad: no presenta - no decolora. Presentación estándar	UNIDAD	312
49	Manija con dimensión de 64 mm en material zamak aleación de zinc con aluminio, magnesio y cobre.	UNIDAD	312
50	CAJA DE PUNTILLA X 500g, CON CABEZA 3/4 PLANA, PUNTA BISELADA, CUERPO LISO, MATERIAL ACERO	UNIDAD	5
51	Set laca catalizada transparente brillante 5 galones con catalizador de 1/4 galón	UNIDAD	2
52	Silicona barra gruesa x 6 unds 11.2 mm	UNIDAD	86
53	Perfil cuadrado tubo aluminio de 1 pulgada x 6m calibre 16	UNIDAD	4
54	Tornillo Hexagonal 1/2X1-1/2 y Tuerca	UNIDAD	50
55	Platina de aluminio 1x1/4"	METROS	6
56	Tubo de aluminio circular diámetro 3/8" x 0,04" (1mm) x 6 metros	UNIDAD	7
57	Caucho silicona para moldes dureza 25 presentación por 500 gr con catalizador incluido	UNIDAD	1
58	Resina poliéster para fibra de vidrio preacelerada presentación x 1Kg con catalizador incluido	UNIDAD	4
59	Lámina de poliestireno de alto impacto 2x1 metros calibre 80	UNIDAD	6
60	Cloruro de metileno presentación por 1 Kg	UNIDAD	1
61	Imán Neodimio N50 diámetro 5mm x 3mm de alto, paquete de 100 unidades	UNIDAD	2

LOTE No. 3 – QUÍMICA Y GASES			
ITEM	**SUMINISTRO REQUERIDO**	**UNIDAD MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Carga mezcla MIG, contenido de mezcla mig de 7.0 m3	UNIDAD	1
2	Cilindro para contenido de mezcla MIG 7.0 m3	UNIDAD	1
3	Cilindro Acetileno 7.0 m3	UNIDAD	1
4	Cilindro oxigeno 6.5 m3	UNIDAD	1
5	Carga de Acetileno de 7.0 m3	UNIDAD	1
6	Carga de Oxigeno de 6.5 m3	UNIDAD	1

LOTE No. 4 – ELECTRÓNICA			
ITEM	**SUMINISTRO REQUERIDO**	**UNIDAD MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Filamento plástico clase I para impresión 3d rollo 0.9kg. Diámetro 1.75mm (large spool) matices de gris.	UNIDAD	1
2	Set para impresión inteligente 3d comprendido en 3 rollos de filamento de 1.75mm peso 2 libras + un estrusor inteligente para calidad de impresión de entre 100 micras y 200 micras glass temperatura: 60-65°c (140-149°f) melting temperatura: 150-160°c (302-320°f) nozzle temperatura: 215°c (419°f).	UNIDAD	1
3	Driver puente h de alta corriente totalmente integrado para aplicaciones de accionamiento de motor que utiliza el medio puente infineon bts7960 de corriente alta. El bts7960 es parte de la familia novalithictm que contiene un mosfet de lado alto de canal p y un mosfet de lado n de canal bajo con un ci de controlador integrado en un solo paquete. Debido al interruptor lateral alto del canal p, se elimina la necesidad de una bomba de carga, lo que minimiza la interferencia electromagnéticacontrolador de memoria intermedia 74hc244 para un mejor aislamiento.conexión de 5 hilos de mcu al módulo: gnd, 5v, in1, in2, en. Voltaje de funcionamiento: dc 8 ~ 24ventrada máxima de frecuencia de 25 khz tamaño: 46 mm (l) x 46 mm (w)	UNIDAD	1
4	Driver controlador: puede controlar hasta dos motores de cc a una corriente constante de 1.2 a (pico de 3.2 a). Se pueden usar dos señales de entrada (in1 e in2) para controlar el motor en uno de los cuatro modos de funcionamiento: cw, ccw, freno corto y parada. Las dos salidas del motor (a y b) se pueden controlar por separado, y la velocidad de cada motor se controla a través de una señal de entrada pwm con una frecuencia de hasta 100 khz. Suministro lógico: 2.7 v ~ 5.5 v voltaje – carga: 2.5 v ~ 13.5 v	UNIDAD	1
5	Driver controlador de motor paso a paso bipolar de microstepping de ti cuenta con limitación de corriente ajustable, protección contra sobre corriente y temperatura, y seis resoluciones de microstep. Funciona de 8.2 v a 45 v y puede entregar hasta aprox 1.5 a por fase sin un disipador de calor o flujo de aire forzado (con capacidad para hasta 2.2 a paso completo, medio paso, 1/4-paso, 1/8-paso, 1/16-paso y 1/32-paso.	UNIDAD	3
6	Driver puente h permite controlar el sentido de funcionamiento de motores a una corriente de salida por canal de hasta 2a. Este módulo cuenta con un disipador de calor acorde a las características de este driver, sus características de diseño le permiten un rendimiento anti-interferencia excepcional, puede llegar a trabajar hasta con un nivel de tensión de entrada de 46v, voltaje de alimentación, mínimo de 5 v.dimensiones: 43 mm x 23,9 mm x 43 mm.	UNIDAD	3
7	Convertidor dc dc step down: circuito te permite tener un voltaje regulado a partir de una fuente de alimentación con un voltaje mayor, por ejemplo si tienes una fuente de 12v puedes regularlos a 5v, 3.3v, 2.2v, etc, para el uso con microcontroladores, arduino, pics, raspberry pi, fuentes variables, drivers para leds, etc.eficacia de conversión: hasta 92% (voltaje de salida más alto, mayor es la eficiencia) frecuencia de	UNIDAD	5

	conmutación: 150 khz temperatura de funcionamiento: grado industrial (-40 a + 85) (potencia de salida 10 w o menos) temperatura a carga plena: 40 regulación de carga: ± 0.5% regulación de voltaje: ± 2.5% velocidad de la reacción dinámica: el 5% 200us. Dimensiones: 43 x 20 x 14mm		
8	Circuito elevador de voltaje dc-dc step-up 2.5a tiene como función entregar un voltaje de salida constante superior al voltaje de entrada frente a variaciones del voltaje de entrada o de carga. Soporta corrientes de salida de hasta 2.5a, voltaje de entrada entre 5v a 32v y voltaje de salida entre 7v a 32v. El voltaje de salida se selecciona mediante un potenciómetro multivuelta voltaje de entrada: 3 v – 32 v. Voltaje de salida: ajustable 5 v – 35 v. Max entrada de corriente: 4 a. Dimensiones: 43 x 20 x 14mm.	UNIDAD	4
9	Tarjeta conversor usb-ttl ch34g; regulador de voltaje ams1117 (5v y 33v). 54 e/s digitales, 15 pwm, 16 entradas analógicas, 4 puertos seriales uarts, oscilador cerámico de 16mhz. Microcontrolador atmega2560. Voltaje de alimentación 7 a 9v (mediante pin vin y gnd). Corriente máxima e/s 40ma, corriente máxima regulador 800ma. Memoria flash de 256kbyte. Memoria sram 8kbyte. Memoria eeprom 4kbyte.	UNIDAD	5
10	Modulo bluetooth 4.0 características técnicas:; - compatible con arduino.; - compatible con cualquier microcontrolador; - encripción de datos.; - antena integrada tipo pcb.; - entrada de voltaje 5vdc max.; - bajo consumo de energía 90ua-400ua.; - buen alcance de conexión.; - soporta conexión con dispositivos android 4.3, ios, pc y mac.; - configuración de fábrica 9600, n, 8, 1.	UNIDAD	5
11	Modulo bluetooth compatible con arduino para arduino hc-06.. Puede configurarse como maestro, esclavo, y esclavo con autoconexión (loopback) mediante comandos atchip de radio: csr bc417143. Frecuencia: 2.4 ghz, banda ism. Modulación: gfsk (gaussian frequency shift keying). Antena de pcb incorporada. Potencia de emisión: ≤ 4 dbm, clase 2. Alcance 5 m a 10 m sensibilidad: ≤ -84 dbm a 0.1% ber.velocidad: asincrónica: 2.1 mbps (max.)/160 kbps, voltaje de entrada: 5 v. Voltaje de funcionamiento interno: 3,3 v velocidad de transmisión: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps.	UNIDAD	5
12	Módulo de mp3 pequeño y simplificada directamente al altavoz, puede ser utilizado como un módulo independiente con una batería, altavoz y botones de accionamiento o se utiliza en combinación con un uno arduino o cualquier otro con capacidades de i/o. Frecuencias de muestreo (khz): 8 / 11,025 / 12/16 / 22,05 / 24/32 / 44,1 / 48 salida dac 24-bit, soporta para 90 db de rango dinámico, 85db snr apoyo; fat16, fat32, máxima 2g en la variedad de modos de control, de e / s en modo de control, de modo de serie, el modo de control de botón ad. Datos ordenados por carpeta, soporta hasta 100 carpetas, cada carpeta puede contener hasta 255 cancionesvolumen ajust. 30 niveles, 6 -level eq ajustable.	UNIDAD	5

13	GPU: NVIDIA Volta architecture with 384 NVIDIA CUDA® cores and 48 Tensor cores CPU:6-core NVIDIA Carmel ARM®v8.2 64-bit CPU 6 MB L2 + 4 MB L3 DL Accelerator 2x NVDLA Engines Vision Accelerator 7-Way VLIW Vision Processor Memory 8 GB 128-bit LPDDR4x @ 51.2GB/s Storage microsd (not included) Video Encode 2x 4K @ 30 | 6x 1080p @ 60 | 14x 1080p @ 30 (H.265/H.264) Video Decode 2x 4K @ 60 | 4x 4K @ 30 | 12x 1080p @ 60 | 32x 1080p @ 30 (H.265) 2x 4K @ 30 | 6x 1080p @ 60 | 16x 1080p @ 30 (H.264) Camera 2x MIPI CSI-2 DPHY lanes Connectivity Gigabit Ethernet, M.2 Key E (wifi/BT included), M.2 Key M (nvme) Display HDMI and display port USB 4x USB 3.1, USB 2.0 Micro-B Others GPIO, I2C, I2S, SPI, UART Mechanical 103 mm x 90.5 mm x 34.66 mm + teclado con touchpad integrado para jetson nano	UNIDAD	1
14	Mini ordenador de escritorio procesador: broadcom bcm2711, quad-core cortex-a72 (arm v8) 64-bit soc @ 1.5ghz memoria ram: 4gb. Conectividad wifi: 2.4 ghz y 5.0 ghz ieee 802.11b/g/n/ac wireless lan, bluetooth 5.0, ble conectividad ethernet: true gigabit ethernet 2 puertos usb 3.0 2 puertos usb 2.0 gpio 40-pinescompatible con versiones anteriores 2 puertos micro hdmi con soporte 4k 60fps puerto mipi dsi/csi para cámara y pantalla salida jack para audio estéreo y video compuesto zócalo micro sd para el sistema operativo requiere alimentador de 5.1v, 3a con conector usb type c o mediante gpio poe disponible a través de un hat opcional.con 128 gb tarjeta micro sd precargada raspberry pi os (raspbian), carcasa negra, cable micro hdmi x 2, 5 v 3 a usb-c fuente de alimentación + pantalla touch screen compatible con rpi4	UNIDAD	1
15	Tarjeta de desarrollo versión 3, basada en el microcontrolador atmega328. Es una tarjeta pequeña, completa y amigable, fácil de conectar en un board. Tiene más o menos la misma funcionalidad de la arduino 'duemilanove'. Trabaja con un cable mini usb. Corre a 16 mhz mediante oscilador interfaz: usb 14 entradas/salidas digitales (incluye 6 salidas pwm) 8 entradas análogas 32kb de memoria flash alimentación: 7v hasta 12v chip usb ch340 incluye cable usb de alta velocidad	UNIDAD	5
16	Modulo transmisor de comunicación lora para iot tipo ttgo t-beam esp32. Conectividad: lora 915mhz, wifi wireless, bluetooth, module esp32, gps neo-6m sma lora 32, conector y/o portabateria para bateria tipo 18650 (battery holder with softrf).	UNIDAD	1
17	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para arduino, el packete incluye 1 x lora/gps shield for arduino 915mhz.	UNIDAD	1
18	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para raspberry pi3, el packete incluye 1 x lora/gps shield para raspberry pi3 de 915mhz.	UNIDAD	1
19	Modulo transmisor lora gateway iot: compatible con lg01-p open source lora iot gateway internet de las cosas frecuencia de transmicion 915mhz. The lg01-p is an open source single channel lora gateway. It lets you bridge lora wireless network to an ip network via wifi, ethernet, 3g or 4g cellular. Modulo lora.1 x sx1276/sx1278	UNIDAD	1
20	Tarjeta de desarrollo wifi lora, integra además un modulo bluetooth, pantalla oled, conector usb y antena wifi.usado generalmente en	UNIDAD	1

	aplicaciones iot y es compatible con arduino. Flash: 32mb procesador: tensilica lx6 dual core chip wifi: esp32 chip lora: sx1276. Pantalla oled de 0.96'' bandas de frecuencias soportadas: 868-915mhz distancia de comunicación (campo abierto): 2.8km bluetooth dual-mode: bluetooth tradicional y bluetooth ble low-power soprta sistemas arduino voltaje de operación: 3.3-7v sensibilidad de recepción: -139dbm (sf12, 125khz) chip adadptador usb: cp2102 soporta modos: sniffer, station, softap y wi-fi direct potencia de transmisión: 19.5dbm@11b, 16.5dbm@11g, 15.5dbm@11n.		
21	Controlador lora de diferentes interfaces:entrada análoga de corriente, entrada análoga de voltaje, salida de relé, entrada digital y salida digital etc. Permite enviar datos y alcanzar largas distancias con un amplio espectro de comunicación y alta inmunidad a la interferencia. Microcontrolador stm32l072czt6 chip lora: sx1276/78 lorawan class a & class c protocol. Bandas: cn470/eu433/kr920/us915/eu868/as923/au915 soporta comandos at para cambiar parámetros. 3 entradas digitales. 3 salidas digitales. 2 salidas de relé (5a@250vac / 30vdc). 2 entradas análogas 0~20ma (res:0.01ma). Voltaje de entrada: 0~24v. 2 entradas análogas 0~30v (res:0.01v).	UNIDAD	1
22	Modulo lector y escritor de tarjetas microsd con regulador de 3.3v incluido y palancas de cambio que hacen seguro la interfaz con la mayoría de los microcontroladores de 5v y 3.3v, incluyendo el arduino uno, leonardo, mega, due, etc. El módulo usa una interfaz spi para comunicación y también compatible con la biblioteca estándar de tarjetas arduino sd incorporada en el ide de arduno. Nivel de interfaz es 5v o 3.3v fuente alimentadora de corriente es 4.5v ~ 5.5v, tamaño: 4.1 x 2.4cm.	UNIDAD	2
23	Modulo amplificador monocanal de 18w, con una calidad de sonido óptima. Este módulo funciona para amplificar señales pequeñas de sonido como la de computadores, celulares, ipod, mp3, mp4, tablet, entre otros. Voltaje de operación 6v~12v potenciómetro 10kohm para ajustar el volumen potencia de salida 18w condesadores 1000uf/16v-100uf/16v. Impedancia de salida 4-8ohm control de volumen incorporado disipador de calor incorporado tamaño 3.2cm x 2.7cm x 2.2cm. Ideal para la fabricación de amplificadores.	UNIDAD	2
24	Unidad de transmisión de datos portátil: capacidad 64gb conexión usb 3.1 de primera generación conector usb-a compatibilidad usb 3.1 (gen 1) compatible con versiones anteriores de usb 3.0 y usb 2.0rendimiento usb 3.1 (gen. 1) de alta velocidad de hasta 200 mb/s de lectura y hasta 150 mb/s de escritura transfiere archivos a la memoria hasta 35 veces más rápido que las memorias usb 2.0 estándar;	UNIDAD	1
25	Unidad de transmisión de datos portátil: la unidad flash usb 3.1 posee velocidades de escritura de hasta 150 mb/s, lo que te permite copiar rápidamente y seguir. Hasta 35 veces más rápida que las unidades usb 2.0 estándar**, de modo que puedes transferir una película 4k completa a la unidad en menos de 40 segundos. Capacidad 128 gb. Conexión	UNIDAD	1

	usb 3.1 de primera generación. Conector usb-a compatibilidad usb 3.1 (gen 1) compatible con versiones anteriores de usb 3.0 y usb 2.0		
26	Unidad universal de almacenamiento de datos: capacidad: 32gb velocidad: 3.1/3.0/2.0 dimensiones: 44.9mm x 20mm x 9.2mm. Temperaturas de operación: 0°c to 60°c temperatura de almacenamiento: -20°c to 85°c garantía de 1 año con soporte técnico gratuito compatible con: windows 10, windows 8.1, windows 8, windows 7.1 (sp1), mac os v. 10.10.x+, linux v. 2.6.x+, chrome™ os	UNIDAD	1
27	Unidad universal de almacenamiento de datos: dt50/64gb capacidad 64 gb velocidad de lectura 100mb/s velocidad de escritura 15mb/s usb 3.1 compatible con 3.0 y 2.0. Carcasa metalica la rapidez de la unidad usb 3.1 gen 1 (usb 3.0) garantiza la transferencia rápida y sencilla de datos.	UNIDAD	1
28	Set de módulos sensores detectores de gases package 10 references: set sensores detectores gases; 1.este sensor es adecuado para detectar glp, propano, metano, alcohol, hidrógeno, humo. Siendo más sensible al glp y propano. 2. Es muy sensible al alcohol y de menor sensibilidad a la bencina, también es sensible a gases como glp, hexano, co, ch4 pero con sensibilidad muy baja, la cual se puede despreciar si hay poca concentración de estos. 3. Este es un sensor para detectar gas metano (gas natural) en el aire, el sensor. Puede detectar concentraciones desde las 300 hasta las 10000 ppm. 4. Este sensor se utiliza en la deteccion de fugas de equipos de gas en aplicaciones de consumo y la industria, este sensor es adecuado para la deteccion de glp, gas natural, gas de carbon. 5. El sensor de gas es adecuado para detectar la presencia de gas lp, compuesto principalmente por propano y butano y gas natural (metano) en el aire. El sensor puede detectar concentraciones de gas entre 200 y 1000 ppm y es de utilidad para detección de fugas de gas en el hogar y en la industria. Su velocidad de respuesta es bastante buena, por lo que puede activar cualquier dispositivo de manera oportuna. 6. Este sensor es de alta sensibilidad al monóxido de carbono (co), pero también es sensible al h2. 7. Este sensor de gas de hidrógeno, adecuado para detectar concentraciones de hidrógeno en el aire, puede detectar concentraciones de gas de hidrógeno en cualquier lugar de 100-10000 ppm. 8. Este es un sensor muy sencillo de usar, es un sensor de monóxido de carbono (co) y de gas inflamable, es un mq-7 mejorado al extremo, propicio para detectar las concentraciones en el aire. 9. Se utilizan en equipos de control de calidad del aire para edificios y oficinas, son adecuados para la detección de nh3, nox, alcohol, benceno, humo, co. 10. En este sensor de ozono la salida analógica aumenta con la concentración, mayor es la tensión mayor es la concentración.	UNIDAD	1
29	Sensor de dióxido de carbono (co2). Es ideal para la detección del mismo gas. Tiene la sensibilidad ajustable para tener una lectura adecuada al sistema particular. El módulo tiene una salida digital a través de un comparador con umbral ajustable y una salida analógica que la puedes medir con cualquier microcontrolador o tarjeta de	UNIDAD	1

	desarrollo con adc. Voltaje: 5v. Salida digital do. Salida analógica ao. Peso: 10g.		
30	Tarjeta ram distribuida 150kb; 10 bloques de ram / fifo con ecc (36 kb cada uno); 360 kb total de ram. Chip inalámbrico espressif esp32-d0wdq6; wifi ieee 802,11 b / g / n 2.4ghz; bluetooth 4.1 con ble. 1 mini hdmi; interfaz csi / mipi x1 (compatible con la cámara raspberry pi v1 - ov5640); ranura para tarjeta micro sd / tf x1; encabezado de 10 pines (io9 ~ io0); encabezado de 32 pines (factor de forma arduino); 2 conectores grove (i2c / d2); 2 leds monocromo y 2 leds rgb. Voltaje de salida de perifericos de 5v; modo de alimentación usb tipo c 5v, vin 8 ~ 17v, arduino micro usb 5v. 8 bits adc1173; acelerómetro y giroscopio de 6 ejes lsm6ds3tr. Interfaz csi: cámara mipi (compatible con la cámara raspberry pi v1 - ov5640). 20 puertos de e/s extendidos definidos por el usuario mode modo independiente). 10 puertos de e / s extendidos definidos por el usuario mode modo de escudo arduino).	UNIDAD	4
31	Set de arduino uno para principiantes. El set está compuesto de: 1x arduino uno r3 compatible, 1x lcd keypad shield, 1x paquete de cable dupont macho-macho, 1x micro servo sg90, 1x motor paso a paso 0.3kgrcm, 1x módulo relé de 2 canales, 1x chip uln2003, 1x módulo sensor infrarrojo evasor de obstáculos, 1x módulo fotoresistencia ldr, 1x micro motor dc 3v-6v 130, 1x sensor de ultrasonido hc-sr04 arduino, 1x protoboard mini,10x cable dupont hembra-macho por unidad, 1x led verde 3mm difuso, 1x led verde 5mm difuso, 1x led rojo 3mm difuso, 1x led rojo 5mm difuso, 1x led amarillo 3mm difuso, 1x led amarillo 5mm difuso, 1x caja de 14 compartimientos. Presentación en conjunto de piezas compatibles. Presentación estandar	UNIDAD	320
32	Sensor de turbidez analógica para arduino. Conformado por: adaptador de sensor de turbidez x1. Sonda de sensor de turbidez x1. Cable del sensor de turbidez x1. Cable de sensor analógico de gravedad x1. Presentación en conjunto de piezas compatibles. Presentación estandar	UNIDAD	2
33	Sensor de humedad y temperatura amt1001. Presentación estandar	UNIDAD	2
34	Sensor de humedad de suelo sht10 con protector. Presentación estandar	UNIDAD	2
35	Sensor de temperatura a prueba de agua ds18b20. Presentación estandar	UNIDAD	5
36	Módulo sensor de humedad del suelo sonda yl69. Presentación estándar	UNIDAD	2
37	Sensor de humedad de suelo capacitivo analógico. Presentación estándar	UNIDAD	2
38	Sensor de humedad relativa hs1101. Presentación estándar	UNIDAD	4
39	Módulo sensor de calidad del aire tpm-43b. Presentación estándar	UNIDAD	4
40	Sensor de ph analógico con electrodo industrial para arduino. Incluye: 1x electrodo de ph industrial con conector bnc, 1x modulo para electrodo de ph, 1x cable analógico. Presentación estándar	UNIDAD	5

41	Sensor de ph analógico para arduino. Incluye: 1x sonda de ph con conector bnc, 1x modulo para sensor de ph, 1x cable analógico. Presentación estándar.	UNIDAD	2
42	Módulo sensor de calidad del aire (mq-135) para arduino. Presentación estándar	UNIDAD	2
43	Modulo sensor ultravioleta uvm-30a. Presentación estandar	UNIDAD	2
44	Módulo sensor de color (rgb) tcs3200. Presentación estandar	UNIDAD	4
45	Módulo driver motores l298n doble puente h para arduino. Presentación estándar	UNIDAD	317
46	Bateria pila beston 9v 250 mah recargable + cargador aa aaa. Presentación estándar	UNIDAD	2
47	Portabaterías x2 – baterías 18650. Presentación estándar	UNIDAD	5
48	Cargador baterías 18650. Presentación estándar	UNIDAD	2
49	Batería recargable 18650 de 3.7v, 5000mah li-ion. Presentación estándar	UNIDAD	10
50	Módulo sensor de luz + cable. Presentación estándar	UNIDAD	4
51	Modulo sensor de temperatura y humedad dht22. Presentación estándar	UNIDAD	5
52	Sensor final de carrera. Presentación estándar	UNIDAD	6
53	Sensor de proximidad infrarrojo e18-d80nk. Presentación estándar	UNIDAD	4
54	Lcd touch screen compatible raspberry 7"	UNIDAD	1
55	El MAX31865 es un convertidor de resistencia a digital fácil de usar optimizado para detectores de temperatura de resistencia de platino (RTD).	UNIDAD	4
56	El sensor de temperatura PT100 es un tipo específico de RTD	UNIDAD	4
57	Celda Carga 5kg + Conversor Hx711 Sensor Peso Arduino	UNIDAD	1
58	Celda Carga 2kg + Conversor Hx711 Sensor Peso Arduino	UNIDAD	1
59	M.2 nvme Lectura 2400 MB/S Escritura 1700MB/S 2280 520GB	UNIDAD	5
60	M.2 nvme Lectura 2400 MB/S Escritura 1700MB/S 2280 1TB	UNIDAD	3
61	M.2 ngff to mac book ssd	UNIDAD	2
62	Conversor nvm.2 2280 a sata ssd adapter	UNIDAD	3
63	Tarjeta de desarrollo que integra módulo Wi-Fi y Bluetooth BLE. Wemos mini D1 ESP32 con Bluetooth	UNIDAD	2
64	Placa de Desarrollo Mega 2560 PRO CH340 Compatible con Arduino ATMEGA2560 16AU, con todas su características a un reducido tamaño de 54 mm x 38 mm. Arduino Mega Mini	UNIDAD	2
65	Microcontrolador ATMEGA328P Chip DIP28 pines through hole. Pertenece a la familia AVR con arquitectura RISC de 8 bits. Cuenta con poderosas instrucciones que se ejecutan en su mayoría en un solo ciclo de reloj, por lo que puede alcanzar un desempeño cercano a 1 MIPS por cada 1 Mhz en la frecuencia de reloj.	UNIDAD	20
66	Bidones de 4l cada uno estaño liquido preparado	UNIDAD	2

67	ROLLO DE PELICULA ANTISOLDER PARA LA LAMINADORA ROLLO 305mm x 25m, 75µm	UNIDAD	2
68	Batería de lito de 3,6 V	UNIDAD	1
69	Rueda loca cy-15a. Presentación estándar	UNIDAD	312
70	Par de llantas de plástico 6.5cm de diámetro, para robot que se movilicen en superficies lisas con adecuadas para encajar a presión con el eje de un dc motorreductor tipo t, voltaje de operación desde 3v hasta 9 v., rpm entre 90 y 300 rpm y caja reductora plástica. Presentación por paquete de dos llantas	UNIDAD	312
71	Motorreductor dc 3-6v 55rpm + cables. Presentación estándar	UNIDAD	558
72	Adaptador de voltaje 12v 2a con conector jack 5.5x2.5 mm	UNIDAD	282
73	CINTA AISLANTE ELÉCTRICA NEGRA 18,28mx18mm	UNIDAD	350
74	Cable dupont macho hembra x40 30 cm	UNIDAD	217
75	Amarre transparente 3.6 x 150 mm 100 unds	UNIDAD	57
76	Final de carrera mecánico-impresora 3d-cnc	UNIDAD	147
77	Panel Solar de 390 Watts 144 Celdas Monocristalina	UNIDAD	6
78	Controlador MPPT 30A, con puerto de comunicación y tensión de entrada hasta 100 V, tensión batería 12/24V	UNIDAD	3
79	Inversor ongrid Mini-1000Wp	UNIDAD	3
80	Raspberry Pi 4 Modelo B 8gb Kit	UNIDAD	3
81	Medidor Ph Digital Suelo Humedad Tierra Luz Temperatura 4x1	UNIDAD	3
82	Bombillo Led 12v 24v 9 Watt Panel Solar Energía Batería Dc	UNIDAD	12
83	Plafón (roseta) Pvc Plástica	UNIDAD	12
84	Extrusor para impresora 3D para replicator Z18 tough smart extruder+ (plus)	UNIDAD	1

NOTA: En razón al tipo de bienes, a la cantidad inicial requerida, al ajuste en cantidades realizado en el estudio de mercado y al tipo de modalidad de selección, se puede presentar un ahorro económico dentro del desarrollo del proceso, por lo que el SENA podrá adicionar el valor del contrato ampliando las cantidades de los bienes objeto de este hasta cubrir el requerimiento inicial con el fin de garantizar la satisfacción integral de la necesidad contractual.

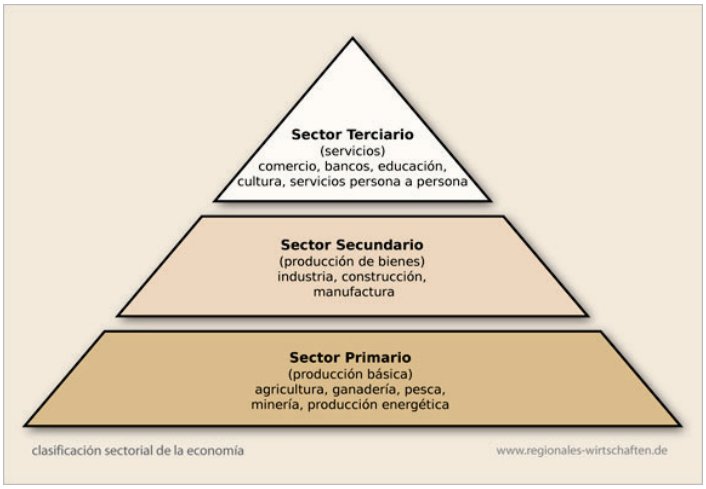
8. ANALISIS DEL SECTOR

Luego de conocer la necesidad e identificar los bienes que requiere adquirir la Entidad, se está en capacidad de definir el sector o mercado al cual pertenecen los mismos y hacer el análisis correspondiente, el cual ofrece herramientas para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos, determinar los requisitos habilitantes y la forma de evaluar las ofertas. El alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

8.1 Aspectos Generales.

8.2 Sector Perteneciente al objeto contractual:

Por los distintos productos que se requiere para el presente proceso de selección, involucran los sectores económico primario y secundario, que relacionan la producción básica y la trasformación de las materias primas, que se pueden utilizar bien sea para el consumo directo, como materia prima para otra industria o para la distribución en el mercado general.



Los bienes demandados en el presente proceso de selección (materiales de formación), pertenecen al sector secundario de la economía nacional. Recordemos que el sector secundario es el sector de la economía que transforma la materia prima, que es extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo,1 o en bienes de equipo. Es decir: mientras que el sector primario se limita a obtener de manera directa los recursos de la naturaleza, el sector secundario ejecuta procedimientos industriales para transformar dichos recursos.

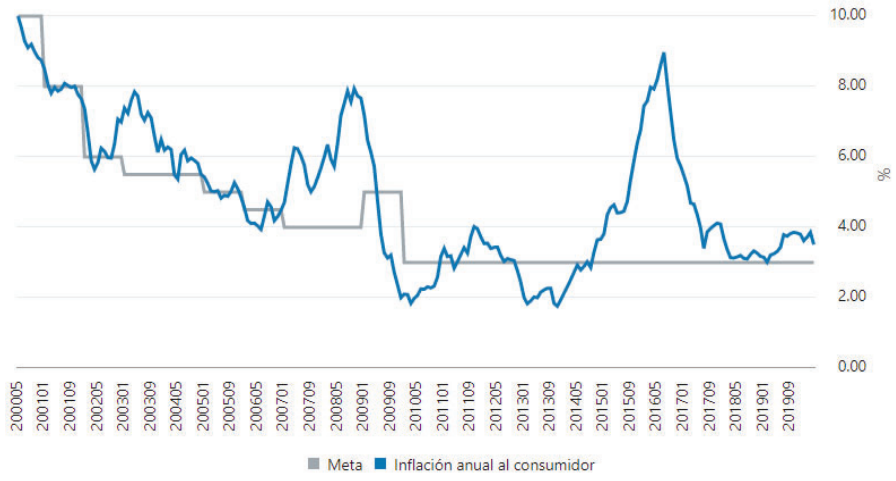
Aspecto Económico:

Si bien es cierto, las materias primas transformadas a través del proceso industrial dan como resultado un producto que está destinado a satisfacer una necesidad en el cliente. Pero este producto necesita de un canal de abastecimiento o servicio de logística que permito acercar el producto al cliente, es ahí precisamente donde cobra relevancia el sector terciario de la economía (servicios). El subsector comercial constituye parte importante de la economía nacional, dada su participación en el Producto Interno Bruto, en el volumen de bienes de consumo final que circulan por este canal, en el crecimiento de las empresas y por ende en el empleo que genera. De ahí que sea imprescindible contar con indicadores coyunturales del comercio al por menor en el país, que permitan evaluar la dinámica del sector y orienten la formulación o diagnóstico de la política económica Nacional.

Así mismo se puede afirmar que el comercio es una actividad trasformadora, pero a la vez dinamizadora de la innovación en la distribución comercial, promotora de cambios en las cadenas de valor lideradas por comerciantes y sus proveedores. Menos inventarios y más logística es una realidad hoy por hoy, en la cual la misión del negocio no se reduce solo a vender bien sino también en crear y mantener estrategias para que los clientes se queden. Es cuestión de integrar la plaza, el precio, el producto, el empaque, el mercadeo, y el servicio al cliente. Es poco posible que con el avance de la globalización, el proveedor y el comerciante triunfen sin juntar sinergias que halen hacia el mismo lado y a favor del consumo.

La inflación en Colombia durante 2019 fue de 3,80 %, según el DANE. Durante diciembre el costo de vida de los colombianos registró una variación del 0.26%. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) informó que el Índice de Precios al Consumidor (IPC) o la inflación creció un 3,8% durante el 2019

En lo que va corrido de la vigencia 2020, el DANE ha señalado que la inflación al mes de abril está en 3,51%.



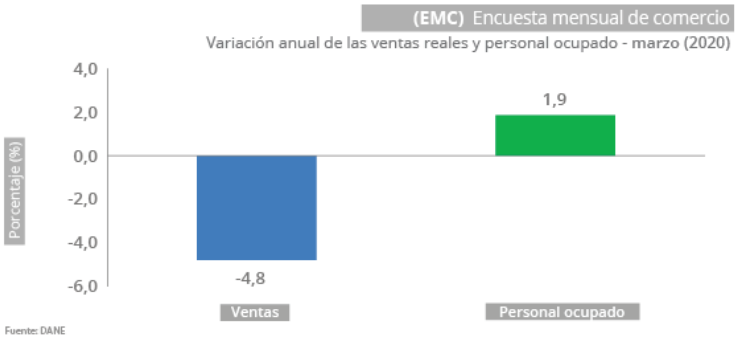
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Como lo ha señalado FEDESARROLLO, dos choques que actualmente sufre la economía mundial no tienen precedentes. El primero se relaciona con la expansión del virus COVID-19, que ha generado choques de oferta al interrumpir el flujo del comercio internacional y las cadenas globales de valor, así como choques de demanda, asociados a la disrupción de la actividad económica mundial producto de las medidas de contención adoptadas en cada país. El segundo, se encuentra asociado a la guerra petrolera entre Arabia Saudita y Rusia, consecuencia de un desacuerdo entre ambos países sobre un recorte de producción entre los países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Estos choques han generado nerviosismo y estrés en los mercados financieros, situación que ha conducido a cambios en los flujos internacionales de capital y a depreciaciones de las tasas de cambio, especialmente en economías emergentes.

Frente a esto Colombia no ha sido la excepción. Las recientes estrategias adoptadas por el Gobierno nacional para afrontar la crisis han generado un trade-off entre las medidas sanitarias y económicas a adoptar con el fin de aplanar la curva de contagio en el país. Este documento tiene como propósito mostrar los posibles escenarios de crecimiento, desempleo, y cuenta corriente que la economía colombiana podría exhibir este año. Es importante enfatizar que estos resultados deben interpretarse con cautela, pues el impacto real de estos dos choques dependerá de la magnitud y la prolongación de estos en el tiempo. Así mismo se mencionan las estrategias fiscales y sanitarias que el Gobierno nacional ha llevado a cabo para hacer frente a la propagación del virus.

Es así como el sector primario ha reforzado su determinante papel ante una situación excepcional: la crisis generada por el Covid-19.

La función que cumple el sector primario no siempre es visible y reconocida, pero en situaciones excepcionales como las actuales es cuando se pone en valor el gran trabajo que realiza. No en vano, cubre una de las necesidades básicas del ser humano para poder sobrevivir: la alimentación. Puede considerarse el punto de partida de cualquier economía. Las actividades que se desarrollan en él son imprescindibles. Es el trabajo de agricultores, ganaderos, pescadores… y todo el sector de la distribución lo que hace posible que todos los días dispongamos de productos que llevar a la mesa. Y otros sectores como el del transporte también juegan un papel relevante para hacer esto posible.
En marzo de 2020 las ventas reales del comercio minorista disminuyeron 4,8% y el personal ocupado aumentó 1,9% en relación con el mismo mes de 2019. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de -1,7%.



Durante el primer trimestre de 2020, las ventas del comercio minorista disminuyeron 4,8% frente a las registradas en el mismo mes de 2019. Cinco (5) líneas de mercancía registraron variaciones positivas en sus ventas reales y catorce (14) registraron variaciones negativas. Las líneas de mayor contribución negativa al comercio fueron Combustibles para vehículos automotores con una variación de -17,1% y una contribución de -3,4 puntos porcentuales y Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares con una variación de -30,5% y una contribución de -2,8 puntos porcentuales.

Aspecto Técnico

Desarrollo técnico que permite crear nuevos productos y oportunidades de mercado. Se requiere de una contratación que permita suministrar insumos y materiales para los procesos formativos de las diferentes áreas que componen la oferta pedagógica en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios. Elementos que son necesarios para desarrollo una formación técnica completa, en donde los aprendices adquieren todas las competencias para incursionar de manera favorable en el sector productivo (industrial y comercial), apoyando la generación del crecimiento económico competitivo.

Aspecto Regulatorio

La normatividad vigente para la industria en cuanto a producción, almacenamiento y comercialización establece los estándares de higiene y calidad de las materias primas, con el fin de proteger a la población consumidora de productos en malas condiciones:

➢ Ley 9 de 1979 (Medidas Sanitarias alimentos desde su manipulación hasta su consumo).
➢ Decreto 3075 de 1997 (Actividades que generan factores de riesgo desde la fabricación hasta la comercialización).
➢ Decreto 4149 de 2004 (Regulación de algunos trámites).
➢ Resolución 5109 de 2005 (Reglamento en cuanto requisitos de rótulos o etiquetas).
➢ Resolución 1506 de 2011 (Requisitos de rotulado o etiquetas en cuanto a aditivos).
➢Decreto 1686 de 2012 (Reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano)
➢ Resolución 2674 de 2013 (Requisitos sanitarios que deben tener las personas naturales o jurídicas que ejercen la fabricación de estos).
➢ Decreto 539 de 2014 (Reglamentos técnico sobre requisitos sanitarios que se deben cumplir al momento de importar y exportar alimentos).
➢ Resolución 719 de 2015 (clasificación de alimentos de consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública)
➢ Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo- Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST)
➢Decreto 1563 de 2016 (Reglamenta la afiliación voluntaria de los trabajadores independientes al Sistema General de Riesgos Laborales)
➢Decreto 1496 de 2018 (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química y a lo establecido en la Ley 55 de 1993 “Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo”)
➢ Resolución 0312 de 2019 (Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST)

8.3 Análisis del Mercado

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el SENA procede a realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación.

Para este proceso, se publicó la solicitud de estudio de mercado del 02 de junio de 2021, en la página web de la entidad http://contratacion.sena.edu.co/solicitud.php?i=56883, invitando a proveedores a presentar cotizaciones, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección, en donde se presentaron dos (02) cotizaciones por lote y se realizaron los análisis de precios a través de promedio aritmético (Ver Anexo 1) arrojando el siguiente resultado:

MATERIALES LOTE No. 1 – IMPRESIÓN 3D					
ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Cotizante No. 1	Cotizante No. 2	VALOR PROMEDIO VR. TOTAL
VALOR TOTAL (INCLUIDO IVA)			$ 31.843.277	$ 32.007.717	$ 31.925.497

MATERIALES LOTE No. 2 – FERRETERÍA					
ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Cotizante No. 1	Cotizante No. 2	VALOR PROMEDIO VR. TOTAL
VALOR TOTAL (INCLUIDO IVA)			$ 58.528.335	$ 61.120.314	$ 59.824.324

MATERIALES LOTE No. 3 – QUÍMICA Y GASES					
ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Cotizante No. 1	Cotizante No. 2	VALOR PROMEDIO VR. TOTAL
VALOR TOTAL (INCLUIDO IVA)			$ 3.679.928	$ 2.849.000	$ 3.264.464

MATERIALES LOTE No. 4 – ELECTRÓNICA					
ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Cotizante No. 1	Cotizante No. 2	VALOR PROMEDIO VR. TOTAL
VALOR TOTAL (INCLUIDO IVA)			$ 133.865.425	$ 137.608.732	$ 135.737.079

8.4 Aspectos regulatorios al proceso Contractual

Serán aplicables las normas en materia de contratación preceptuadas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, decreto 1082 de 2015, Ley 1474 de 2011 y demás normas vigentes sobre la materia y las normas que las modifiquen o sustituyan, igualmente incluyen las normas ambientales. Para el caso de contratación bajo la modalidad de Subasta Inversa, está regulado su procedimiento en el artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.

8.5 Estudio de la oferta

Con el fin de determinar el presupuesto oficial se realizaron consultas en el mercado a nivel nacional a empresas reconocidas en el sector, especificando el objeto a contratar y las características técnicas del servicio y que frecuentemente participan en estos procesos con el Estado.

Con base en lo anterior, se pudo constatar que existen varios proveedores que pueden satisfacer integralmente la necesidad Contractual, que en otras oportunidades han participado en procesos de selección con la Entidad, como son: ALMACÉN DEL NORTE LTDA, ORLANDO RIVERA SALAZAR, SERVICIOS Y SEGURIDA SERVI-SEG, G&JO S.A.S., INGENIERIA ELECTRONICA COLOMBIANA S.A.S. SERVOTRONIK, TOOLS & SERVICES S.A.S., A&C SERVICES entre otras.

8.6 Estudio de la demanda

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA en vigencias anteriores, ha contratado la compra de materiales de formación u objetos similares, a través de procesos de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía, los cuales son estudiados y planeados de acuerdo con los precios del mercado, procesos publicados en la plataforma de Colombia Compra Eficiente (www.colombiacompra.gov.co). A continuación, presentamos histórico:

ÍTEM	PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	CUANTIA
1	SASI-VLL-CDTI-0001-2020	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	CONTRATAR POR SUMINISTRO MATERIALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL PARA LAS LINEAS TECNOLÓGICAS DEL CENTRO EN SUS DIFERENTES PROGRAMAS	$ 390.709.997
2	SASI-ANT-CTMAE-004-2020	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CTMAE	CONTRATAR EL SUMINISTRO DE MATERIALES DE FORMACIÓN Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ATENDER LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL DEL SENA, REGIONAL ANTIOQUIA, EN LA VIGENCIA 2020	$ 450.564.001
3	SASI-DC-CMTC-020-2020	SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Grupo Administrativo Intercentros CEET	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA GARANTIZAR LOS PROCESOS FORMATIVOS DE LOS PROGRAMAS EN CONFECCIÓN, DISEÑO, CALZADO Y MARROQUINERÍA DEL CENTRO DE MANUFACTURA EN TEXTIL Y CUERO.”	$ 271.047.312

De lo anterior se colige que la Entidad permanentemente demandan la compra o suministro de materiales de formación relacionados con el objeto contractual de presente proceso. En la revisión, se encontró que el tipo de garantías exigidas por las Entidades estatales en este tipo de contratos usualmente son las de cumplimiento, calidad y correcto funcionamiento de los bienes (Este último dependiendo del tipo de elemento).

9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **DOSCIENTOS TREINTA MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS ($230.751.364,00) M/CTE.**, incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

9.1 ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL.

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **DOSCIENTOS TREINTA MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS ($230.751.364,00) M/CTE.**

LOTES	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL INCLUIDO IVA
LOTE 1	$ 31.925.497,00
LOTE 2	$ 59.824.324,00
LOTE 3	$ 3.264.464,00
LOTE 4	$ 135.737.079,00
TOTAL	**$ 230.751.364,00**

En cumplimiento de lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.1.5.1.del Decreto 1082 de 2015, se elaboró un presupuesto de acuerdo con la solicitud de pre-cotizaciones a las empresas que hacen parte del sector, a través de la página Web de la entidad http://contratacion.sena.edu.co, realizando el correspondiente estudio de mercado en relación a las especificaciones técnicas descritas anteriormente en el numeral 7.1., estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección, en donde se presentaron DOS (2) proveedores por cada Lote, quienes presentaron sus cotizaciones mediante correo electrónico, las cuales hacen parte del presente estudio previo.

Conforme a lo antes expuesto, se hace el análisis en los siguientes términos:

LOTE No. 1 – IMPRESIÓN 3D

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA (Ajustada)	G&JO S.A.S.			INGENIERIA ELECTRONICA COLOMBIANA S.A.S.			PROMEDIO PRECIO UNITARIO	PROMEDIO PRECIO TOTAL
				VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	Filamento Fibra de Vidrio CFF, rollo por 150 cm3	Unidad	1	$ 1.459.143	19%	$ 1.459.143	$ 1.495.622	19%	$ 1.495.622	$ 1.477.383	$ 1.477.383
2	Filamento Kevlar CFF, rollo por 150 cm3	Unidad	1	$ 1.819.830	19%	$ 1.819.830	$ 1.865.326	19%	$ 1.865.326	$ 1.842.578	$ 1.842.578
3	Filamento Fibra de vidrio con Alta resistencia a la temperatura, rollo po	Unidad	1	$ 1.819.830	19%	$ 1.819.830	$ 1.865.326	19%	$ 1.865.326	$ 1.842.578	$ 1.842.578
4	Filamento Fibra de Carbon CFF, rollo por 150 cm3	Unidad	2	$ 1.907.270	19%	$ 3.814.540	$ 1.875.482	19%	$ 3.750.963	$ 1.891.376	$ 3.782.752
5	Filamento Onyx 800cm3 Onyx Filament Spool	Unidad	1	$ 1.448.213	19%	$ 1.448.213	$ 1.424.077	19%	$ 1.424.077	$ 1.436.145	$ 1.436.145
6	Filamento Onyx 800cm3 Onyx Filament Spool (White)	Unidad	1	$ 1.366.239	19%	$ 1.366.239	$ 1.343.468	19%	$ 1.343.468	$ 1.354.854	$ 1.354.854
7	Filamentos PLA x 750gr.	Unidad	4	$ 281.799	19%	$ 1.127.197	$ 274.753	19%	$ 1.099.013	$ 278.276	$ 1.113.105
8	Filamentos PVA x 750gr.	Unidad	4	$ 656.594	19%	$ 2.626.378	$ 640.180	19%	$ 2.560.718	$ 648.387	$ 2.593.548
9	Filamentos ABS x 750gr.	Unidad	4	$ 296.960	19%	$ 1.187.839	$ 301.909	19%	$ 1.207.636	$ 299.434	$ 1.197.737
10	Filamentos TPU x 750gr.	Unidad	4	$ 435.740	19%	$ 1.742.960	$ 443.002	19%	$ 1.772.010	$ 439.371	$ 1.757.485
11	Filamentos Policarbonato x 750gr.	Unidad	4	$ 411.266	19%	$ 1.645.066	$ 418.121	19%	$ 1.672.483	$ 414.694	$ 1.658.774
12	Filamentos Polipropileno x 500gr.	Unidad	2	$ 296.661	19%	$ 593.322	$ 299.134	19%	$ 598.268	$ 297.897	$ 595.795
13	Filamentos CPE x 750gr.	Unidad	2	$ 352.173	19%	$ 704.347	$ 355.108	19%	$ 710.216	$ 353.641	$ 707.281
14	Filamento Nylon x 750gr	Unidad	2	$ 411.864	19%	$ 823.728	$ 408.432	19%	$ 816.864	$ 410.148	$ 820.296
15	Filamento Tough PLA x 750gr	Unidad	2	$ 298.153	19%	$ 596.307	$ 303.123	19%	$ 606.246	$ 300.638	$ 601.276
16	Filamento Breakway x 750gr	Unidad	2	$ 352.173	19%	$ 704.347	$ 358.042	19%	$ 716.085	$ 355.108	$ 710.216
17	Carrete grande de filamento para impresora 3D makerbot z18 de 0.9 kg	Unidad	17	$ 492.000	19%	$ 8.363.992	$ 500.200	19%	$ 8.503.397	$ 496.100	$ 8.433.695
TOTAL						$ 31.843.277			$ 32.007.717		$ 31.925.497

OBSERVACIONES:

Se analizaron dos (2) cotizaciones con las cuales se estima que el presupuesto requerido por valores unitarios para adelantar el proceso de contratación es de TREINTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS ($31.925.497,00) M/CTE.

Proyectó

JUAN CARLOS VALENCIA SANCHEZ
Profesional Contratación

Funcionario o Contratista Responsable

JUAN PABLO VILLAMIL POVEDA
Líder SENNOVA
ADRIAN FERNANDO CHAVARRO
Dinamizador Tecnoparque
JOHN FERNEY ALVAREZ
Líder Tecnoacademia
DANIEL AGUILAR

LOTE No. 2 – FERRETERÍA

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA (Ajustada)	G&JO S.A.S.			INGENIERIA ELECTRONICA COLOMBIANA S.A.S.			PROMEDIO PRECIO UNITARIO	PROMEDIO PRECIO TOTAL
				VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	Set de accesorios compatible con motortool dremel serie 4000. Incluye	UNIDAD	1	$ 505.800	19%	$ 505.800	$ 522.660	19%	$ 522.660	$ 514.230	$ 514.230
2	Lámina acrílica transparente de 1.8mts x 1.2mts, calibre 5mm. Present	UNIDAD	2	$ 292.800	19%	$ 585.599	$ 302.560	19%	$ 605.120	$ 297.680	$ 595.359
3	Lámina de mdf de 5.5mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, aprox 720 kg/m3.	UNIDAD	7	$ 70.800	19%	$ 495.602	$ 69.030	19%	$ 483.207	$ 69.915	$ 489.404
4	Lámina mdf de 3 mm de espesor y de 2,44 x 2,13 mts. Presentación es	UNIDAD	2	$ 41.520	19%	$ 83.041	$ 40.481	19%	$ 80.963	$ 41.001	$ 82.002
5	Carrete de soldadura para aceros al carbono (mig) de 0.35 de 15 k. Pre	UNIDAD	2	$ 124.800	19%	$ 249.600	$ 121.680	19%	$ 243.360	$ 123.240	$ 246.480
6	Atornillador inalámbrico tipo doméstico. Con accesorios. Potencia 3,6 v	UNIDAD	1	$ 123.000	19%	$ 123.000	$ 119.925	19%	$ 119.925	$ 121.462	$ 121.462
7	Caja de herramientas 19 pulgadas con bandeja organizadora	UNIDAD	1	$ 70.800	19%	$ 70.800	$ 69.030	19%	$ 69.030	$ 69.915	$ 69.915
8	Motortool herramienta rotatoria, potencia 175w, velocidad:35000rpm, in	UNIDAD	1	$ 935.880	19%	$ 935.880	$ 912.482	19%	$ 912.482	$ 924.181	$ 924.181
9	Lámina acrílica 1,22x1,83. Espesor 3 mm, colores: transparente, blanco	UNIDAD	4	$ 382.199	19%	$ 1.528.798	$ 394.940	19%	$ 1.579.758	$ 388.570	$ 1.554.278
10	Disco de corte metal 7" x 0.55" x 7/8" presentación estándar	UNIDAD	10	$ 7.560	19%	$ 75.601	$ 7.812	19%	$ 78.124	$ 7.686	$ 76.862
11	Disco de pulir metal 7"x 1/4 x 7/8" presentación estándar	UNIDAD	8	$ 7.320	19%	$ 58.558	$ 6.954	19%	$ 55.635	$ 7.137	$ 57.096
12	Lámina acrílica transparente de 0.9m x 1.2m, calibre 2mm. Presentació	UNIDAD	2	$ 66.000	19%	$ 132.000	$ 62.700	19%	$ 125.400	$ 64.350	$ 128.700
13	Lámina acrílica transparente de 0.9m x 1.2m, calibre 3mm. Presentació	UNIDAD	17	$ 106.800	19%	$ 1.815.602	$ 101.461	19%	$ 1.724.830	$ 104.130	$ 1.770.216
14	Lámina de mdf calibre 2.5mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo,	UNIDAD	2	$ 35.520	19%	$ 71.041	$ 33.744	19%	$ 67.487	$ 34.632	$ 69.264
15	Lámina de mdf calibre 3mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, ac	UNIDAD	2	$ 30.000	19%	$ 60.000	$ 28.501	19%	$ 57.001	$ 29.250	$ 58.500
16	Lámina de mdf calibre 4mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, ac	UNIDAD	22	$ 44.400	19%	$ 976.802	$ 45.880	19%	$ 1.009.370	$ 45.140	$ 993.086
17	Lámina de mdf calibre 5mm, tablero de 2.4 m x 1.83 m, color: crudo, ac	UNIDAD	1	$ 57.360	19%	$ 57.360	$ 59.272	19%	$ 59.272	$ 58.316	$ 58.316
18	Riel de Aluminio Anonizado de 4.20 Metros para el montaje de Paneles	UNIDAD	16	$ 231.932	19%	$ 3.710.915	$ 239.664	19%	$ 3.834.618	$ 235.798	$ 3.772.766
19	End Clamp de Aluminio Anonizado para el montaje de Paneles Solares	UNIDAD	36	$ 30.252	19%	$ 1.089.078	$ 31.260	19%	$ 1.125.364	$ 30.756	$ 1.107.221
20	Mid Clamp de Aluminio Anonizado para el montaje de Paneles Solares	UNIDAD	12	$ 24.201	19%	$ 290.412	$ 25.008	19%	$ 300.094	$ 24.604	$ 295.253
21	Cable Fotovoltaico 4mm AWG12 por metro	METRO	200	$ 6.252	19%	$ 1.250.452	$ 6.461	19%	$ 1.292.102	$ 6.356	$ 1.271.277
22	Conectores MC4 Dobles en Y incluye 1 Par (Macho y Hembra)	UNIDAD	6	$ 52.436	19%	$ 314.617	$ 54.184	19%	$ 325.106	$ 53.310	$ 319.861
23	Barra plana de cobre 1/4 x 1 x 6	UNIDAD	20	$ 151.260	19%	$ 3.025.194	$ 156.302	19%	$ 3.126.035	$ 153.781	$ 3.075.615
24	Hoja De Metal De Chapa De Zinc Puro De Alta Pureza 99,9% Zn 100 x	UNIDAD	20	$ 70.587	19%	$ 1.411.745	$ 72.941	19%	$ 1.458.821	$ 71.764	$ 1.435.283
25	Conector Eléctrico A Prueba De Agua Dannemann 2 Pin Way Car mac	UNIDAD	25	$ 10.587	19%	$ 264.686	$ 10.941	19%	$ 273.522	$ 10.764	$ 269.104
26	Tierra Alcanada Plantas Todo Tipo Cultivos Crecimiento 5kg	UNIDAD	10	$ 18.151	19%	$ 181.511	$ 18.757	19%	$ 187.568	$ 18.454	$ 184.539
27	Planta diferentes tipos tamaño mediano	UNIDAD	40	$ 20.167	19%	$ 806.677	$ 20.839	19%	$ 833.571	$ 20.503	$ 820.124
28	Semillas de varias plantas sobre x10	UNIDAD	20	$ 12.101	19%	$ 242.022	$ 12.505	19%	$ 250.090	$ 12.303	$ 246.056
29	Listones madera 5x 5 cm x 3 m inmunizado	UNIDAD	10	$ 22.184	19%	$ 221.840	$ 22.924	19%	$ 229.242	$ 22.554	$ 225.541
30	Bisagras tamaño 3 pulgadas unidad de medida pulgada unidad materia	UNIDAD	312	$ 6.958	19%	$ 2.170.874	$ 7.190	19%	$ 2.243.274	$ 7.074	$ 2.207.074
31	Seguro industrial tipo ventana, tamaño 81.13 x 22.12 x 87.49 mm, unid	UNIDAD	312	$ 8.057	19%	$ 2.513.937	$ 8.325	19%	$ 2.597.475	$ 8.191	$ 2.555.706
32	Juego de herramientas de precisión, 24 piezas, 8 destornilladores de pr	UNIDAD	275	$ 45.368	19%	$ 12.476.079	$ 46.880	19%	$ 12.892.014	$ 46.124	$ 12.684.046
33	Lámina de mdf calibre 9 mm, tablero de 2.44 x 1.83 m, color: crudo, ac	UNIDAD	5	$ 51.883	19%	$ 259.414	$ 53.612	19%	$ 268.059	$ 52.747	$ 263.737
34	Lámina acrílica transparente de 0.9m x 1.2m, calibre 5mm. Presentació	UNIDAD	10	$ 231.429	19%	$ 2.314.288	$ 239.142	19%	$ 2.391.424	$ 235.286	$ 2.352.856
35	Pegante para madera por 480 gramos	UNIDAD	10	$ 15.076	19%	$ 150.761	$ 15.578	19%	$ 155.783	$ 15.327	$ 153.272
...											
47	Pegante instantáneo super glue, contenido 3 gramos por 12 unidades pr	UNIDAD	45	$ 10.034	19%	$ 451.534	$ 10.201	19%	$ 459.031	$ 10.117	$ 455.282
48	Brocha de cerda natural de 1 pulgada, mango en propileno resistente a	UNIDAD	312	$ 3.530	19%	$ 1.101.216	$ 3.588	19%	$ 1.119.409	$ 3.559	$ 1.110.313
49	Manija con dimensión de 64 mm en material zamak aleación de zinc c	UNIDAD	312	$ 2.924	19%	$ 912.235	$ 2.973	19%	$ 927.457	$ 2.948	$ 919.846
50	CAJA DE PUNTILLA X 500g, CON CABEZA 3/4 PLANA, PUNTA BISE	UNIDAD	5	$ 4.034	19%	$ 20.171	$ 4.101	19%	$ 20.504	$ 4.067	$ 20.337
51	Set laca catalizada transparente brillante 5 galones con catalizador de	UNIDAD	2	$ 256.033	19%	$ 512.067	$ 260.301	19%	$ 520.601	$ 258.167	$ 516.334
52	Silicona barra gruesa x 6 unds 11.2 mm	UNIDAD	86	$ 14.875	19%	$ 1.279.250	$ 20.068	19%	$ 1.725.862	$ 17.472	$ 1.502.556
53	Perfil cuadrado tubo aluminio de 1 pulgada x 6m calibre 16	UNIDAD	4	$ 66.045	19%	$ 264.180	$ 79.254	19%	$ 317.016	$ 72.650	$ 290.598
54	Tornillo Hexagonal 1/2X1-1/2 y Tuerca	UNIDAD	50	$ 5.712	19%	$ 285.600	$ 6.854	19%	$ 342.720	$ 6.283	$ 314.160
55	Platina de aluminio 1x1/4"	METROS	6	$ 42.840	19%	$ 257.040	$ 51.408	19%	$ 308.448	$ 47.124	$ 282.744
56	Tubo de aluminio circular diámetro 3/8" x 0,04" (1mm) x 6 metros	UNIDAD	7	$ 157.080	19%	$ 1.099.560	$ 188.496	19%	$ 1.319.472	$ 172.788	$ 1.209.516
57	Caucho silicona para moldes dureza 25 presentación por 500 gr con ca	UNIDAD	1	$ 78.540	19%	$ 78.540	$ 94.248	19%	$ 94.248	$ 86.394	$ 86.394
58	Resina poliéster para fibra de vidrio preacelerada presentación x 1Kg o	UNIDAD	4	$ 45.220	19%	$ 180.880	$ 54.264	19%	$ 217.056	$ 49.742	$ 198.968
59	Desmoldante líquido para cauchos - resinas ease release 205 presenta	UNIDAD	0	$ 17.850	19%	$ -	$ 21.420	19%	$ -	$ 19.635	$ -
60	Lámina de poliestireno de alto impacto 2x1 metros calibre 80	UNIDAD	6	$ 190.400	19%	$ 1.142.400	$ 228.480	19%	$ 1.370.880	$ 209.440	$ 1.256.640
61	Cloruro de metileno presentación por 1 Kg	UNIDAD	1	$ 34.510	19%	$ 34.510	$ 41.412	19%	$ 41.412	$ 37.961	$ 37.961
62	Imán Neodimio N50 diámetro 5mm x 3mm de alto, paquete de 100 uni	UNIDAD	2	$ 67.830	19%	$ 135.660	$ 81.396	19%	$ 162.792	$ 74.613	$ 149.226
63	Lona gruesa para bolso. Lona color negro resistencia alta, funcional pa	UNIDAD	0	$ 160.650	19%	$ -	$ 192.780	19%	$ -	$ 176.715	$ -
64	Extensión 5 metros uso pesado cal 14. Potencia igual o superior a 1875	UNIDAD	0	$ 148.750	19%	$ -	$ 178.500	19%	$ -	$ 163.625	$ -
	TOTAL					**$ 58.528.335**			**$ 61.120.314**		**$ 59.824.324**

OBSERVACIONES:

Se analizaron dos (2) cotizaciones con las cuales se estima que el presupuesto requerido por valores unitarios para adelantar el proceso de contratación es de CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO PESOS ($59.824.324,00) M/CTE.

Proyectó

JUAN CARLOS VALENCIA SANCHEZ
Profesional Contratación

Funcionario o Contratista Responsable

JUAN PABLO VILLAMIL POVEDA
Líder SENNOVA
ADRIAN FERNANDO CHAVARRO
Dinamizador Tecnoparque
JOHN FERNEY ALVAREZ
Líder Tecnoacademia
DANIEL AGUILAR
Investigador Experto

Continúa en la página siguiente…

LOTE No. 3 – QUÍMICA Y GASES

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	DISTRIBUIDORA DE GASES INDUSTRIALES - OXILUZ			PARKER RIOS Y CIA. S. EN C.			PROMEDIO PRECIO UNITARIO	PROMEDIO PRECIO TOTAL
				VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	Carga mezcla MIG, contenido de mezcla mig de 7.0 m3	UNIDAD	1	$ 170.000	19%	$ 170.000	$ 149.000	19%	$ 149.000	$ 159.500	$ 159.500
2	Cilindro para contenido de mezcla MIG 7.0 m3	UNIDAD	1	$ 1.011.500	19%	$ 1.011.500	$ 750.000	19%	$ 750.000	$ 880.750	$ 880.750
3	Cilindro Acetileno 7.0 m3	UNIDAD	1	$ 1.011.500	19%	$ 1.011.500	$ 750.000	19%	$ 750.000	$ 880.750	$ 880.750
4	Cilindro oxigeno 6.5 m3	UNIDAD	1	$ 1.011.500	19%	$ 1.011.500	$ 750.000	19%	$ 750.000	$ 880.750	$ 880.750
5	Carga de Acetileno de 7.0 m3	UNIDAD	1	$ 364.000	19%	$ 364.000	$ 350.000	19%	$ 350.000	$ 357.000	$ 357.000
6	Carga de Oxigeno de 6.5 m3	UNIDAD	1	$ 111.428	19%	$ 111.428	$ 100.000	19%	$ 100.000	$ 105.714	$ 105.714
TOTAL						$ 3.679.928			$ 2.849.000		$ 3.264.464

OBSERVACIONES:

Se analizaron dos (2) cotizaciones con las cuales se estima que el presupuesto requerido por valores unitarios para adelantar el proceso de contratación es de TRES MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS ($3.264.464,00) M/CTE.

Proyectó

JUAN CARLOS VALENCIA SANCHEZ
Profesional Contratación

Funcionario o Contratista Responsable

JUAN PABLO VILLAMIL POVEDA
Líder SENNOVA
ADRIAN FERNANDO CHAVARRO
Dinamizador Tecnoparque
JOHN FERNEY ALVAREZ
Líder Tecnoacademia
DANIEL AGUILAR
Investigador Experto

LOTE No. 4 – ELECTRÓNICA

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA (Ajustada)	G&JO S.A.S.			INGENIERIA ELECTRONICA COLOMBIANA S.A.S.			PROMEDIO PRECIO UNITARIO	PROMEDIO PRECIO TOTAL
				VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA	VALOR UNITARIO CON IVA	% DE IVA	VALOR TOTAL CON IVA		
1	Filamento plástico clase I para impresión 3d rollo 0.9kg.	UNIDAD	1	$ 306.070	19%	$ 306.070	$ 303.520	19%	$ 303.520	$ 304.795	$ 304.795
2	Set para impresión inteligente 3d comprendido en 3 rollos de	UNIDAD	1	$ 1.549.908	19%	$ 1.549.908	$ 1.536.992	19%	$ 1.536.992	$ 1.543.450	$ 1.543.450
3	Driver puente h de alta corriente totalmente integrado para	UNIDAD	1	$ 55.853	19%	$ 55.853	$ 55.387	19%	$ 55.387	$ 55.620	$ 55.620
4	Driver controlador: puede controlar hasta dos motores de cc	UNIDAD	1	$ 19.717	19%	$ 19.717	$ 19.553	19%	$ 19.553	$ 19.635	$ 19.635
5	Driver controlador de motor paso a paso bipolar de microstep	UNIDAD	3	$ 17.618	19%	$ 52.854	$ 18.058	19%	$ 54.175	$ 17.838	$ 53.514
6	Driver puente h permite controlar el sentido de funcionamien	UNIDAD	3	$ 11.673	19%	$ 35.018	$ 11.964	19%	$ 35.893	$ 11.818	$ 35.455
7	Convertidor dc dc step down: circuito te permite tener un vo	UNIDAD	5	$ 9.236	19%	$ 46.178	$ 9.466	19%	$ 47.332	$ 9.351	$ 46.755
8	Circuito elevador de voltaje dc-dc step-up 2.5a tiene como f	UNIDAD	4	$ 9.715	19%	$ 38.861	$ 9.958	19%	$ 39.832	$ 9.837	$ 39.346
9	Tarjeta conversor usb-ttl ch34g; regulador de voltaje ams111	UNIDAD	5	$ 54.664	19%	$ 273.319	$ 56.030	19%	$ 280.150	$ 55.347	$ 276.735
10	Modulo bluetooth 4.0 características técnicas:; - compatible	UNIDAD	5	$ 48.600	19%	$ 242.998	$ 49.815	19%	$ 249.073	$ 49.207	$ 246.035
11	Modulo bluetooth compatible con arduino para arduino hc-06..	UNIDAD	5	$ 22.035	19%	$ 110.176	$ 22.586	19%	$ 112.931	$ 22.311	$ 111.554
12	Módulo de mp3 pequeño y simplificada directamente al altavoz	UNIDAD	5	$ 20.879	19%	$ 104.393	$ 21.400	19%	$ 106.999	$ 21.139	$ 105.696
13	GPU: NVIDIA Volta architecture with 384 NVIDIA CUDA® cores a	UNIDAD	1	$ 1.915.200	19%	$ 1.915.200	$ 1.851.360	19%	$ 1.851.360	$ 1.883.280	$ 1.883.280
14	Mini ordenador de escritorio procesador: broadcom bcm2711, q	UNIDAD	1	$ 266.293	19%	$ 266.293	$ 257.417	19%	$ 257.417	$ 261.855	$ 261.855
15	Tarjeta de desarrollo versión 3, basada en el microcontrolad	UNIDAD	5	$ 26.126	19%	$ 130.632	$ 25.255	19%	$ 126.277	$ 25.691	$ 128.455
16	Modulo transmisor de comunicación lora para iot tipo ttgo t-	UNIDAD	1	$ 147.577	19%	$ 147.577	$ 142.657	19%	$ 142.657	$ 145.117	$ 145.117
17	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para ardui	UNIDAD	1	$ 151.694	19%	$ 151.694	$ 155.487	19%	$ 155.487	$ 153.590	$ 153.590
18	Modulo transmisor de comunicación lora/gps shield para raspb	UNIDAD	1	$ 149.410	19%	$ 149.410	$ 153.146	19%	$ 153.146	$ 151.278	$ 151.278
19	Modulo transmisor lora gateway iot: compatible con lg01-p op	UNIDAD	1	$ 331.949	19%	$ 331.949	$ 340.247	19%	$ 340.247	$ 336.098	$ 336.098
20	Tarjeta de desarrollo wifi lora, integra además un modulo bl	UNIDAD	1	$ 137.507	19%	$ 137.507	$ 140.945	19%	$ 140.945	$ 139.226	$ 139.226
21	Controlador lora de diferentes interfaces:entrada análoga de	UNIDAD	1	$ 230.153	19%	$ 230.153	$ 235.907	19%	$ 235.907	$ 233.030	$ 233.030
22	Modulo lector y escritor de tarjetas microsd con regulador d	UNIDAD	2	$ 14.860	19%	$ 29.719	$ 15.231	19%	$ 30.462	$ 15.045	$ 30.090
23	Modulo amplificador monocanal de 18w, con una calidad de son	UNIDAD	2	$ 12.150	19%	$ 24.300	$ 12.453	19%	$ 24.907	$ 12.302	$ 24.603
24	Unidad de transmisión de datos portátil: capacidad 64gb cone	UNIDAD	1	$ 101.042	19%	$ 101.042	$ 103.567	19%	$ 103.567	$ 102.304	$ 102.304
25	Unidad de transmisión de datos portátil: la unidad flash usb	UNIDAD	1	$ 225.826	19%	$ 225.826	$ 231.472	19%	$ 231.472	$ 228.649	$ 228.649
26	Unidad universal de almacenamiento de datos: capacidad: 32gb	UNIDAD	1	$ 50.501	19%	$ 50.501	$ 52.605	19%	$ 52.605	$ 51.553	$ 51.553
27	Unidad universal de almacenamiento de datos: dt50/64gb capac	UNIDAD	1	$ 77.519	19%	$ 77.519	$ 80.749	19%	$ 80.749	$ 79.134	$ 79.134
28	Set de módulos sensores detectores de gases package 10 refer	UNIDAD	1	$ 192.816	19%	$ 192.816	$ 200.849	19%	$ 200.849	$ 196.833	$ 196.833
29	Sensor de dióxido de carbono (co2). Es ideal para la detecci	UNIDAD	1	$ 180.350	19%	$ 180.350	$ 187.865	19%	$ 187.865	$ 184.108	$ 184.108
30	Tarjeta ram distribuida 150kb; 10 bloques de ram / fifo con	UNIDAD	4	$ 212.294	19%	$ 849.174	$ 221.139	19%	$ 884.556	$ 216.716	$ 866.865

Continúa en la página siguiente…

78	Controlador MPPT 30A, con puerto de comunicación y tensión d	UNIDAD	3	$ 864.000	19%	$ 2.591.999	$ 885.600	19%	$ 2.656.801	$ 874.800	$ 2.624.400
79	Inversor ongrid Mini-1000Wp	UNIDAD	3	$ 4.272.000	19%	$ 12.816.000	$ 4.378.800	19%	$ 13.136.400	$ 4.325.400	$ 12.976.200
80	Sensor de ph analógico con electrodo industrial para arduino	UNIDAD	0	$ 576.000	19%	$ -	$ 590.399	19%	$ -	$ 583.200	$ -
81	Raspberry Pi 4 Modelo B 8gb Kit	UNIDAD	3	$ 936.000	19%	$ 2.808.001	$ 959.399	19%	$ 2.878.198	$ 947.700	$ 2.843.100
82	Medidor Ph Digital Suelo Humedad Tierra Luz Temperatura 4x1	UNIDAD	3	$ 300.000	19%	$ 900.001	$ 307.500	19%	$ 922.499	$ 303.750	$ 911.250
83	Bombillo Led 12v 24v 9 Watt Panel Solar Energía Batería Dc	UNIDAD	12	$ 18.000	19%	$ 215.999	$ 18.450	19%	$ 221.397	$ 18.225	$ 218.698
84	Platón (roseta) Pvc Plástica	UNIDAD	12	$ 1.800	19%	$ 21.606	$ 1.845	19%	$ 22.134	$ 1.822	$ 21.870
85	Extrusor para impresora 3D para replicator	UNIDAD	1	$ 2.928.000	19%	$ 2.928.000	$ 3.001.200	19%	$ 3.001.200	$ 2.964.600	$ 2.964.600
TOTAL						$ 133.865.425			$ 137.608.732		$ 135.737.079

OBSERVACIONES:

Se analizaron dos (2) cotizaciones con las cuales se estima que el presupuesto requerido por valores unitarios para adelantar el proceso de contratación es de CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETENTA Y NUEVE PESOS ($135.737.079,00) M/CTE.

Proyectó

JUAN CARLOS VALENCIA SANCHEZ
Profesional Contratación

Funcionario o Contratista Responsable

JUAN PABLO VILLAMIL POVEDA
Líder SENNOVA
ADRIAN FERNANDO CHAVARRO
Dinamizador Tecnoparque
JOHN FERNEY ALVAREZ
Líder Tecnoacademia
DANIEL AGUILAR
Investigador Experto

10. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO: Marque "X" el rubro a partir del cual será vinculado el contrato:			
PRESUPUESTO	**Indique con X**	**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	(952761) C-3605-1300-2-0-3605006-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	$ 5.144.000
		(952766) C-3605-1300-2-0-3605001-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	$ 49.945.000
		(952768) C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	$ 130.490
		(952769) C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	$ 55.192.900
		(952770) C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	$ 120.388.700

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
2121	29-01-2021	31-12-2021	952761 Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios – Formación SENA Empresas – Huila	C-3605-1300-2-0-3605006-02 Adquisición de bienes y Servicios - servicio de gestión de derechos de propiedad – Implantación de programas para la Innovación y el desarrollo tecnológico a nivel Nacional	Propios	Cinco millones ciento cuarenta y cuatro mil pesos M/Cte.	$ 5.144.000,00
2121	29-01-2021	31-12-2021	952766 Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios – investigación Aplicada y semilleros de Investigación	C-3605-1300-2-0-3605001-02 Adquisición de bienes y Servicios – documentos de investigación – Implantación de programas para la innovación y el Desarrollo tecnológico a nivel nacional	Propios	Veinticinco millones seiscientos cuarenta y cinco mil pesos M/Cte.	$ 25.645.000,00
2121	29-01-2021	31-12-2021	952768 Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios – Fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos	C-3605-1300-2-0-3605007-02 Adquisición de bienes y Servicios – Servicio de investigación, desarrollo e Innovación tecnológica orientados a la Competitividad del mercado del trabajo – Implantación de programas para la innovación y el desarrollo tecnológico a nivel nacional	Propios	Ciento treinta mil cuatrocientos noventa pesos M/Cte.	$ 130.490,00

2121	29-01-2021	31-12-2021	952769 Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios – Tecnoparque Huila	C-3605-1300-2-0-3605007-02 Adquisición de bienes y Servicios – servicio de investigación, desarrollo e Innovación tecnológica orientados a la Competitividad del mercado del trabajo – Implantación de programas para la innovación y el Desarrollo tecnológico a nivel nacional	Propios	Cincuenta y cinco millones ciento noventa y dos mil novecientos pesos M/Cte.	$ 55.192.900,00
2121	29-01-2021	31-12-2021	952770 Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios – Tecnoacademia	C-3605-1300-2-0-3605007-02 Adquisición de bienes y Servicios – servicio de investigación, desarrollo e Innovación tecnológica orientados a la Competitividad del mercado del trabajo – Implantación de programas para la innovación y el Desarrollo tecnológico a nivel nacional	Propios	Ciento veinte millones trescientos ochenta y ocho mil setecientos pesos M/Cte.	$ 120.388.700,00

11. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La selección del contratista se hará mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, teniendo en cuenta las condiciones de salubridad pública a nivel nacional con ocasión de la pandemia COVID-19 (por lotes de elementos similares) conforma lo señala el Decreto 537 de 2020 y de acuerdo a lo dispuesto en el literal a), numeral 2, artículo 2, de la ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, toda vez que los bienes objeto de adquisición en el presente proceso, corresponden a bienes de características técnicas uniformes.

Los contratos que resulten del presente proceso contractual se podrán adicionar como lo prevé la ley hasta el 50%, con presupuesto asignado posteriormente por la Dirección General o recursos de traslados presupuestales realizados en el transcurso de la vigencia fiscal.

La Ley 1474 de 2011 en su artículo 88 (modifica el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007) establece:

" (…) La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (...)"

Así mismo, el numeral 3 del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 indica:

" (…) para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido (…)"

Esta modalidad de selección se justifica en virtud de que los bienes solicitados se basan en especificaciones técnicas únicas e invariables, con igualdad de condiciones para todos los participantes, lo cual se resume teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: La Ley 1150 de 2007 define como bienes de características técnicas uniformes y de común utilización los bienes que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos, y el Decreto 1082 de 2015 establece que los Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y

patrones de desempeño y calidad iguales o similares, pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición, y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.

De igual manera al realizar el análisis de la naturaleza y esencia de los materiales a adquirir, se ha logrado establecer que estos contienen características, que los hacen de fácil consecución en el mercado y por lo tanto se encuentran disponibles con las especificaciones requeridas y estas no dan lugar a variación entre unas marcas y otras, por corresponder a bienes únicos.

Tanto el proceso de selección como el contrato que se suscriba como consecuencia, se regirán en lo pertinente por el ordenamiento constitucional, el régimen jurídico contenido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, en el Decreto 1082 de 2015 y sus normas reglamentarias, y demás normas civiles y comerciales que complementen, adicionen y reglamenten las disposiciones que regulan la materia.

12. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Selección Abreviada por Subasta Inversa

13. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa	
Otro:	No Aplica

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

14.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

14.1.1 Obligaciones Generales del Contratista:

a) Acatar la Constitución Política, la ley y las demás disposiciones pertinentes.

b) Garantizar la ejecución del objeto del contrato en los plazos establecidos, cumpliendo las condiciones técnicas, financieras, económicas y jurídicas estipuladas en este estudio previo, en la Invitación pública en el pliego de condiciones electrónico, anexos, formatos y demás documento, de acuerdo con la propuesta aceptada por el SENA y el contrato.

c) Permanecer a paz y salvo en el pago de los aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, las Leyes 828 de 2003, 1122 de 2007 y 1562 de 2012, los Decretos 1703 de 2002 y 510 de 2003, el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, la Ley 1562 de 2012 y las demás normas que las adicionen, complementen o modifiquen.

d) Dar cumplimiento con todas las obligaciones que se desprendan del Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) conforme a las normas aplicables, presentando los documentos respectivos que acrediten todo lo anterior.

e) El contratista se obliga a sostener los precios ofertados dentro de la ejecución del contrato.

f) Constituir las garantías pactadas en el contrato, en el tiempo estipulado en el cronograma del proceso de contratación.

g) Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución de este.

h) Acatar las órdenes que le imparta la Entidad durante el desarrollo del contrato y de manera general, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.

i) Reportar al supervisor del contrato, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución del contrato.

j) Atender las instrucciones, observaciones, solicitudes, sugerencias y cambios que formule el supervisor del contrato y realizar los ajustes a que haya lugar, durante el desarrollo del contrato.

k) El contratista deberá reportar por escrito al Supervisor del Contrato, los accidentes que se llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a tres (3) días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT.

l) 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.

m) Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del SENA y sólo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir, guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero.

n) Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la entidad o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993. comprometiéndose a repararla en forma inmediata.

o) Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SENA por el incumplimiento del contrato.

p) Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiere.

q) Ejecutar el objeto contratado de manera autónoma e independiente, de acuerdo con lo estipulado en la necesidad de contratación y en la propuesta, documentos que hacen parte integral del presente documento.

r) Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.

14.1.2 Obligaciones Específicas del Contratista:

a) Entregar a título de venta los elementos objeto del contrato, de buena calidad y de eficiencia técnica.
b) El contratista deberá elaborar, presentar y cumplir con un cronograma de entrega de los bienes contratados, el cual debe ser aprobado por el supervisor del contrato.
c) Cumplir a cabalidad el objeto contratado y sus condiciones contractuales de acuerdo con la oferta presentada y aceptada por el SENA.
d) Reemplazar a su costa los elementos que resulten imperfectos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas por el SENA.
e) Con el propósito de restituir los bienes que sean defectuosos, de mala calidad o que no cumplan con las especificaciones técnicas exigidas, el contratista debe realizar personalmente y con mínimo 3 días hábiles de anticipación al vencimiento del plazo de ejecución del contrato, la entrega de los materiales contratados en las instalaciones del Almacén del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, ubicado en la Carrera 9 No. 68-50 de la ciudad de Neiva, al señor Hernando Sendoya Chicue, Almacenista y/o a quien haga sus veces con el acompañamiento del supervisor del contrato.
f) Realizar la manipulación, transporte y entrega, cumpliendo con los protocolos de seguridad y las normas pertinentes.
g) Asumir los gastos de transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, también el riesgo y propiedad de estos hasta que se realice el recibo total a satisfacción por el SENA en el lugar indicado para la entrega de estos.
h) Contar con todos los elementos necesarios de señalización y seguridad industrial con el fin de garantizar la integridad de la comunidad educativa en general durante el tiempo de entrega de los elementos.
i) El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal, de bioseguridad y de seguridad industrial necesarios para garantizar la integridad de todos los trabajadores desde el inicio de la actividad o labor a realizar, para tal fin el personal que desarrolle actividades durante la ejecución del contrato deberá contar con los elementos de protección personal adecuados para la labor contratada.
j) El contratista deberá asegurar que los cilindros utilizados en la prestación del servicio cumplan con los requisitos establecidos dentro del marco legal colombiano aplicable.
k) El contratista debe garantizar que el vehículo a utilizar para el transporte de los materiales de formación cuente con la instalación y uso obligatorio de las cintas retroreflectivas, de acuerdo con lo establecido en el anexo 1 de la Resolución 3246 de 2018.
l) Dar cumplimiento de las obligaciones del sistema de seguridad social (salud, pensión y riesgos laborales), así como al SG-SST y demás normas aplicables, y presentar los documentos respectivos que acrediten todos los anteriores. El contratista deberá garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para el inicio de actividades)
m) El contratista deberá dotar de todos los elementos de Protección Personal, de bioseguridad y de seguridad industrial necesarios para garantizar la integridad de todos

los trabajadores desde el inicio de la actividad o labor a realizar, para tal fin el personal que desarrolle actividades durante la ejecución del contrato deberá contar con los elementos de protección personal adecuados para la labor contratada.

n) El contratista deberá reportar por escrito al Supervisor del Contrato, los accidentes que se llegasen a presentar durante el desarrollo del objeto contractual, en un tiempo no mayor a tres días hábiles del evento; por otra parte, en el reporte deberá adjuntar el FURAT.

o) Cumplir con los protocolos generales de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19, de conformidad con lo señalado en las Resoluciones No. 223 del 25 de febrero de 2021, No. 392 del 25 de marzo de 2021, No. 777 del 02 de junio de 2021 y demás normas que rijan sobre la materia. El SENA se reservará el derecho de solicitar las evidencias de cumplimiento en el momento en que lo considere conveniente."

p) El contratista deberá entregar los productos químicos rotulados, etiquetado y con la respectiva hojas de datos de seguridad, acorde con la normatividad vigente Decreto 1496 de 2018 "*Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química y a lo establecido en la Ley 55 de 1993 "Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo*", la hoja de seguridad debe estar en idioma español y deberá contener los 16 ítems que establece la ley 55 de 1993 y estar actualizada (no mayor a 5 años). **NOTA:** Los productos químicos que no cumplan con el rotulado, identificado y etiquetado de acuerdo con el marco legal y que no alleguen la hoja de seguridad, no serán recibidos.

q) Entregar informe de cumplimiento del Decreto 1079 de 2015 para el transporte de sustancias peligrosas; notificación del listado de equipo completo de carretera y copia de documentos vigentes del vehículo: SOAT, revisión técnico-mecánica de gases.

r) Presentar soportes del curso básico certificado de 60 horas de los conductores que se designen para transportar las Sustancias peligrosas Nota: El certificado tendrá una validez de 2 años, vencido este término; deberá presentar actualización anual del curso con una intensidad de 20 horas.

s) El contratista deberá suministar las luminarias tipo LED con certificación RETILAP y los accesorios y equipos electrónicos como paneles solares, cables y conectores deben contar con certificación RETIE.

t) Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.

14.2 OBLIGACIONES DEL SENA:

Además de las obligaciones y estipulaciones señaladas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, así como las que se deriven del Decreto 1082 de 2015, el SENA se obliga a:

A. Exigir del Contratista la ejecución idónea del objeto del contrato, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con la propuesta.

B. Aportar la información requerida por el contratista de manera oportuna para el cumplimiento a satisfacción del objeto del proceso.

C. Aprobación de la Garantía única que en debida forma constituya el contratista.

D. Vigilar la debida y oportuna ejecución del contrato y el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales.
E. Pagar al (la) Contratista, en los términos establecidos en el contrato.
F. Cancelar el valor del contrato en los términos establecidos en el mismo.
G. Liquidar el contrato cuando a ello hubiere lugar.
H. Prestar la mayor colaboración al Contratista para la correcta ejecución del objeto contratado.
I. Poner a disposición del contratista la información y/o documentación que requiera para la cabal ejecución del contrato.

15. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

El contratista deberá hacer entrega de los elementos, productos y servicios descritos en el numeral 7 de este estudio previo, en las calidades exigidas y de acuerdo con la solicitud de supervisor.

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del objeto contractual será de **TREINTA (30) DIAS CALENDARIO**, sin superar la vigencia 2021, contados a partir del cumplimiento de los requisitos para la ejecución del contrato: Registro presupuestal y aprobación de la Garantía Única.

16.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será la ciudad de **Neiva – Huila – Colombia.**

PARAGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de **Neiva – Huila – Colombia**

16.2 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
PAGO 1	100%	EL SENA cancelará al CONTRATISTA el valor del contrato, en cinco pagos parciales, de acuerdo con los servicios recibidos, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de: a) Factura electrónica; b) Certificación suscrita por el Supervisor del contrato en la que consta que se ha recibido a satisfacción el objeto, obligaciones especificaciones técnicas y demás del contrato; c) Certificación del Pago de Aportes Parafiscales, Seguridad Social y certificación de contratación de

		aprendices, esto en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria que 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. **NOTA 1:** El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y el valor del servicio efectivamente prestado, el cual puede variar, sin perjuicio de lo indicado. **NOTA 2:** El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. **NOTA 3:** La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA No. 01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera: 1) GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 2) GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF 3) FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF **NOTA 4:** El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marco; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circular SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril de 2021.

16.3 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	**X**	**NO APLICA**

17. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	.
	NO:	**X**
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:	La supervisión del contrato estará a cargo de la persona designada por el Subdirector del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual, conforme a lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría, Código GCCON-M-002 Versión 5, o el que la modifique o remplace, y las demás normas que regulan el tema de supervisión, entre ellas los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011.	

En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de Juan Pablo Villamil Poveda, Profesional G09 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.

18. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación de presente procedo de selección es hasta la totalidad del presupuesto oficial definido por la Entidad, por tal motivo el valor de la oferta NO podrá superar dicha cifra.

18.1 Clasificación de la adjudicación

La selección se hará conforme a lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, que establece el procedimiento para la contratación por Subasta Inversa.

18.2 Lotes

LOTES	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL INCLUIDO IVA
LOTE 1	$ 31.925.497,00
LOTE 2	$ 59.824.324,00
LOTE 3	$ 3.264.464,00
LOTE 4	$ 135.737.079,00
TOTAL	**$ 230.751.364,00**

19. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

Los criterios que se definen a continuación son los aplicables para los procesos públicos de selección.

19.1 REQUISITOS HABILITANTES

El procedimiento de selección del contratista se rige por los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones, siendo este último la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

La Ley 1474 de 2011 en su artículo 88 (modifica el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007) establece "*La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (...)*"

Así mismo, el numeral 3 del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 indica:

"(…) para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido (...)"

Conforme a lo anterior, la entidad opta por:

ITEM	FACTOR DE SELECCIÓN	Marcar X
1	Menor Precio (Bienes y servicios de condiciones técnicas uniformes, Menor precio y mínima cuantía)	**X**
2	Calidad (Concurso de Méritos)	
3	Ponderación Calidad y Precio	
4	Ponderación Calidad y Precio con Mejor relación costo / beneficio	

19.2 REQUISITOS PARA HABILITAR OFERTAS

Una vez efectuada la apertura de las propuestas, el Comité Evaluador conformado para tal fin, procederá inicialmente a realizar análisis jurídico, financiero y técnico de los documentos que las integran, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la entidad a través del Pliego de Condiciones, para participar en este proceso, otorgando criterio de habilitación o no habilitación de las propuestas.

FACTORES DE VERIFICACIÓN		CRITERIOS
PRIMERA FASE	Requisitos Jurídicos	Habilitado/No habilitado
	Requisitos Financieros	Habilitado/No habilitado
	Requisitos Técnicos mínimos de exigidos	Habilitado/No habilitado

De incurrir en no habilitación el Comité Evaluador solicitará las aclaraciones y subsanaciones que considere pertinentes, realizando su labor de manera objetiva, ciñéndose exclusivamente a las reglas contenidas en los pliegos de condiciones.

Las aclaraciones, subsanaciones y demás solicitudes que para efecto de la evaluación realice el Comité Evaluador, deberán ser resueltas por el proponente dentro del término que para el efecto le determine la entidad, so pena del RECHAZO de su propuesta.

Los evaluadores jurídicos, financieros y técnicos designados para el efecto, conforme al Artículo 2.2.1.1.2.2.3 del Decreto 1082 de 2015, determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección, para efectuar la posterior subasta inversa, de conformidad con las condiciones señaladas en el presente pliego de condiciones.

De conformidad con lo previsto en el parágrafo 1º. Numeral 4 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, ES DECIR QUE SEAN REQUISITOS HABILITANTES, podrán ser solicitados por las entidades en cualquier momento, hasta la adjudicación.

Con fundamento en lo anterior, y por tratarse de requisitos que no inciden en la comparación y calificación de las propuestas se otorgará al proponente el plazo establecido en el cronograma del pliego de condiciones, para que sean subsanadas las falencias presentadas en este sentido.

La subasta se realizará de manera Presencial o virtual según se establezca en pliego de condiciones teniendo en cuenta las condiciones de salubridad pública a nivel nacional con ocasión de la pandemia COVID-19 (por lotes de elementos similares), según lo dispone el literal a), numeral 2, artículo 2, de la ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, toda vez que los bienes objeto de adquisición en el presente proceso, corresponden a bienes de características técnicas uniformes.

19.3 VERIFICACIÓN REQUISITOS JURÍDICOS HABILITANTES:

A continuación, se enumeran los documentos de contenido jurídico que deben ser presentados por el proponente, los cuales habilitan la propuesta para participar en la subasta:

19.3.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA (Formato No. 1) Diligenciar formato, documento que debe contener la información mínima del proponente, firmada por el Representante Legal de la persona jurídica o del Consorcio o Unión Temporal o por la persona natural o por quien esté debidamente autorizado, para ello mediante poder notarial. Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la No habilitación de la propuesta.
19.3.2 AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS DE ACTOS ADMINISTRATIVOS: Formato No. 2 Diligenciar el Formato No. 2 en señal de aceptación y autorización para la notificación electrónica de actos administrativos.
19.3.3 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA El proponente para participar en el presente proceso deberá constituir una garantía de seriedad del ofrecimiento a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA cuyo NIT es **899.999.034-1** previamente a la presentación de la oferta, con el fin de afianzar la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual, en caso de que le sea adjudicado el proceso de selección. El proponente podrá otorgar, como mecanismo de cobertura del riesgo, cualquiera de las clases de las garantías señaladas en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015. **El valor de la garantía de seriedad de la oferta deberá ser del diez por ciento (10%) del presupuesto oficial (Dependiendo el o lotes a participar) y su vigencia será de noventa (90) días calendario**, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso y cumplir con lo siguiente:

LOTES	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL INCLUIDO IVA
LOTE 1	$ 31.925.497,00
LOTE 2	$ 59.824.324,00
LOTE 3	$ 3.264.464,00
LOTE 4	$ 135.737.079,00

Cuando la propuesta sea presentada por un consorcio o unión temporal, en la póliza de garantía deberá estipularse que el tomador es el consorcio o unión temporal, según sea el caso, con la indicación de cada uno de sus integrantes (no a nombre de sus representantes legales). Su valor total será exigible ante el incumplimiento de las obligaciones amparadas en que incurra cualquiera de los integrantes del proponente, en todo o en parte, de manera directa o indirecta.
La garantía se adjuntará a la carta de presentación de la propuesta y solo será devuelta a solicitud de los proponentes no seleccionados, quienes deberán retirarla en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, oficina de Contratación.

Cuando un proponente retire su oferta después del cierre del proceso o cuando el proponente favorecido no suscriba el contrato dentro de los términos establecidos, el SENA hará efectiva esta garantía. En este último evento el SENA exigirá al proponente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta, hasta el perfeccionamiento y legalización del contrato y así sucesivamente a los demás proponentes, siempre y cuando su oferta sea favorable para el SENA, conforme a lo previsto en este pliego de condiciones.

La no presentación de la garantía de seriedad de manera simultánea con la propuesta dará lugar al **RECHAZO** de esta última; esto con fundamento en lo señalado en la Ley 1882 de 2018.

19.3.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL– CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL:

PERSONAS JURÍDICAS: Deberá presentar Certificado de existencia y Representación Legal, renovado en la vigencia 2021, expedido por la Cámara de Comercio de la Jurisdicción con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, contados retroactivamente desde la fecha de cierre de este proceso de selección. Si la persona jurídica legalmente no le es exigible contar con el certificado de existencia y representación legal deberá allegar el legalmente exigido.

PERSONAS NATURALES: Deberá presentar Matrícula Mercantil renovada en la vigencia 2021, expedido por la Cámara de Comercio de la Jurisdicción con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, contados retroactivamente desde la fecha de cierre de este proceso de selección.

CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL: Cada persona jurídica que lo conforme, deberá presentar su correspondiente certificado de existencia y representación legal o el certificado de matrícula mercantil según sea el caso, renovado en la vigencia 2021, expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, contados retroactivamente desde la fecha de cierre de este proceso de selección.

La no presentación del certificado de existencia y representación legal no genera rechazo de plano de la oferta, por tratarse de un documento del proponente, que no incide en la calificación de la oferta.

19.3.4.1 Objeto Social
El objeto social del proponente persona natural, persona jurídica o de cada uno de sus miembros si se trata de un consorcio o de una unión temporal, según el caso, debe estar relacionado con el objeto del contrato a suscribir, de manera que le permita la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para este efecto el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que con él adquiere, para lo cual se verificará en el Certificado de Existencia y Representación Legal.

Para proponentes que sean consorcio o unión temporal, todos sus miembros deben cumplir con este requisito.

Si el proponente no cumple este requisito, la oferta no será habilitada.

19.3.4.2 Constitución y Vigencia
De conformidad con la Ley, el oferente deberá acreditar que su constitución es de mínimo un (1) año antes del plazo establecido para el cierre del proceso y su duración no podrá ser inferior al plazo de vigencia del contrato y un (1) año más.

Si el proponente no cumple el requisito de constitución y vigencia establecido en este numeral, la oferta no será habilitada.

19.3.4.3 Autorización para Contratar
En caso de que el representante legal de la persona jurídica, conforme a sus estatutos no tenga facultad para contratar, deberá presentar copia del acta en la que conste la respectiva autorización otorgada por el órgano social competente, igual facultad deberá acreditar los representantes legales de las personas jurídicas que conformen consorcios o uniones temporales.

La no presentación del documento de que trata el presente numeral no habilita la propuesta.

19.3.5 ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL (Formato No. 3 o 4)
Cuando el proponente sea un consorcio o unión temporal, deberá presentar el acta de constitución, señalando los Términos y extensión del acuerdo celebrado (porcentaje de participación para uniones temporales), así como la designación de la persona que los representará dará estos efectos, deberá seguirse el modelo de los **Formatos No. 3 o 4** según corresponda.

La falta de presentación del Acta de Constitución no habilita la propuesta.

19.3.6 FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANIA DEL REPRESENTANTE LEGAL O DE LA PERSONA NATURAL O DE LOS MIEMBROS DEL CONSORCIO O UNION TEMPORAL.
De conformidad con lo establecido en el Decreto 4969 del 23 de diciembre de 2009, a partir del 31 de julio de 2010, el único documento de identidad válido para los mayores de edad será la cédula de ciudadanía amarilla con hologramas de seguridad. Los oferentes deberán allegar la copia simple del documento en las condiciones exigidas.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta.

19.3.7 CERTIFICADO SOBRE SEGURIDAD SOCIAL, APORTES PARAFISCALES Y CONTRATO DE APRENDIZAJE (Formato No. 5)

El proponente deberá acreditar que se encuentra al día a la fecha de cierre del proceso de selección, con el pago de los aportes parafiscales generados de sus nóminas de sus empleados con destino a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje. Aportar el certificado de pago de la planilla PILA correspondiente. Deberá acreditar estar a paz y salvo del cumplimiento sobre el Contrato de Aprendizaje

- ✓ En caso tal que NO se encuentre obligado a cancelar aportes parafiscales o cuota de aprendizaje por algún periodo, DEBERÁ INDICAR DICHA CIRCUNSTANCIA, especificando la razón y los periodos exentos.
- ✓ En caso tal que NO se encuentre obligado a cancelar aportes parafiscales por virtud de la Reforma Tributaria (Ley 1607 de 2012 – Impuesto CREE), DEBERÁ INDICAR DICHA CIRCUNSTANCIA.

En las anteriores circunstancias, las **personas jurídicas** lo harán mediante certificación expedida y firmada por el revisor fiscal si lo tiene o contador público (aportar copia de la tarjeta profesional, copia de la cédula de ciudadanía y certificado de antecedentes disciplinarios vigente a la fecha de cierre del presente proceso expedidos por la Junta Central de Contadores).

Si el proponente es una **persona natural** la acreditación de este pago se hará mediante declaración juramentada.

Ningún proponente que tenga resoluciones de cobro (actos administrativos en firme) por concepto de aportes parafiscales, incumplimiento de contrato de aprendizaje o multas impuestas por el Ministerio del Trabajo, podrá participar, salvo que exista acuerdo de pago suscrito y al día, previo al cierre del proceso.
En el evento de no encontrarse obligado con la contratación de aprendices deberá manifestarlo por escrito. Acorde a lo establecido en la Resolución interna No. 002090 del 26 de octubre de 2005: *"En el caso de personas naturales, en el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, lo certificará mediante la presentación de una declaración juramentada, donde se manifieste dicha circunstancia".* La entidad verificará la información.

Si el proponente no cumple el requisito establecido en este numeral, la oferta no será habilitada.

19.3.8 REGISTRO UNICO TRIBUTARIO – RUT

Aportar este registro el cual es expedido por la DIAN con fecha de actualización mínimo a febrero de 2021 para verificar que la actividad económica esté directamente relacionada con el objeto a contratar, así mismo el NIT del proponente y su responsabilidad frente al IVA. En caso de consorcio o uniones temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta.

19.3.9 INFORMACIÓN TRIBUTARIA DEL PROPONENTE O DE CADA UNO DE SUS INTEGRANTES, SI EL MISMO ES UN CONSORCIO O UNA UNIÓN TEMPORAL (Formato No. 6)

El oferente deberá diligenciar y anexar a su propuesta el **Formato No. 6**. Así mismo este requisito deberá cumplirlo cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta.

19.3.10 RÉGIMEN DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES (Formato No. 7 y 8)

De acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, adicionado con el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1296 de 2009, el proponente, Persona Natural deberá diligenciar bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la presentación del **Formato No. 7**, que no se encuentra incurso en inhabilidad o incompatibilidad alguna para la celebración del contrato.

Para las personas jurídicas Sociedades diferentes a las Anónimas Abiertas, el Representante Legal de la persona jurídica y cada una de las personas jurídicas que conformen consorcio o unión temporal deberá certificar bajo la gravedad de juramento que ni la sociedad, ni los socios se encuentran inhabilitados conforme al artículo 18 de la Ley 1150 de 2007. Para ello deberá diligenciar el **Formato No. 8** de este estudio previo.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta. De encontrarse incurso en inhabilidades, incompatibilidades o conflicto de intereses, la propuesta será RECHAZADA.

19.3.11 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN (Formato No. 9)

El proponente, persona natural, jurídica mediante el representante legal y/o el representante legal del consorcio o unión temporal debe diligenciar el **Formato No. 9** que permite transparencia en el proceso.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta.

19.3.12 CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS, FISCALES, MEDIDAS CORRECTIVAS Y JUDICIALES

Los Antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y medidas policivas serán consultados y verificados por la Entidad y no será obligación adjuntarlos a la propuesta. El proponente no debe tener sanciones impuestas por Procuraduría General de la Nación, ni ser deudor moroso del Estado, ni tener antecedentes judiciales, ni medidas correctivas policivas vigentes.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera el RECHAZO de la propuesta.

19.4 VERIFICACIÓN REQUISITOS FINANCIEROS HABILITANTES:

A continuación, se enumeran los documentos de contenido financiero que deben ser presentados por el proponente, los cuales habilitan la propuesta para participar en la subasta:

19.4.1 CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES – (RUP).

La persona interesada en participar en el presente proceso deberá aportar y estar inscrita en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio de su domicilio. La inscripción del Registro Único de Proponentes (RUP) deberá estar expedida dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta. El registro debe estar vigente y en firme en todos sus aspectos.

Cumpliendo con lo señalado en el artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, modificado por artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y los artículos transitorios 2.2.1.1.1.1.5.2, 2.2.1.1.1.1.5.6. y 2.2.1.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015 modificados por el Decreto 579 de 2021, la verificación de las condiciones financieras se realizará con la información contenida en el certificado del RUP del proponente, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP de los indicadores financieros y organizacionales del mejor año que se refleje en el registro de cada proponente. Entiéndase que dicho requisito habilitante se podrá acreditar con los mejores indicadores que el proponente haya registrado en los últimos 3 años anteriores a la fecha del cierre del proceso, que para el caso en concreto serán los índices registrados en las vigencias 2020, 2019 o 2018, en donde su utilidad operacional reportada sea la mejor de los tres (3) periodos, de tal manera que con base en el mejor año de utilidad operacional se evaluarán los indicadores requeridos en el presente pliego.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales el RUP será presentado por cada uno de los integrantes con el lleno de los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

Para el caso de consorcio o unión temporal, todos los integrantes del consorcio o de la unión temporal deberán encontrarse inscritos, clasificados y calificados en el registro único de proponentes, el cual debe estar vigente.

Si el proponente no cumple con las condiciones establecidas en este numeral, genera la no habilitación de la propuesta.

19.4.2 DOCUMENTOS PARA PERSONAS EXTRANJERAS NO INSCRITAS EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES POR NO TENER DOMICILIO O SUCURSAL EN EL PAÍS.

a) ESTADOS FINANCIEROS

Las personas naturales o jurídicas que no tengan residencia ni domicilio en Colombia deberán presentar estados financieros con corte al 31 de diciembre de 2020, los cuales deben ser preparados de acuerdo con los principios y normas contables vigentes, de forma que muestran la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados obtenidos durante el ejercicio 2020.

Las cifras contenidas en los estados financieros deben expresar la moneda en la cual se presentan. Para la conversión a pesos colombianos se hará la conversión a la tasa representativa de mercado de la fecha a la cual se realice el corte del Balance General y del estado de resultados o sus similares.

b) CERTIFICACIÓN DE CONTADOR PÚBLICO

Los estados financieros de personas naturales o jurídicas que no tengan residencia ni domicilio en Colombia deberán venir acompañados de una certificación de Contador Público inscrito en la Junta Central de Contadores de Colombia, en la cual se certifique que se confirmó la veracidad de la información contenida en los estados financieros presentados, y de acuerdo con la misma se informe los siguientes ítems en pesos colombianos:

-Fecha de corte de los estados financieros
-Activo total
-Activo corriente
-Pasivo corriente
-Pasivo total
-Patrimonio
-Utilidad Operacional
-Gastos por intereses

NOTA 1: Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la documentación requerida en el presente pliego de condiciones, según corresponda.

c) TARJETA PROFESIONAL Y CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS

El proponente acompañará su oferta con fotocopia clara y legible de la Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, correspondiente al contador público que emite la certificación.

19.4.3 INDICADORES PARA VERIFICAR CAPACIDAD FINANCIERA

La capacidad financiera será objeto de verificación de cumplimiento como requisito habilitante para la participación en el proceso de selección y no otorgará puntaje.

En cumplimiento de los dispuesto en el parágrafo transitorio 1 artículo 2 del Decreto 579 de 2021, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP de los indicadores financieros y organizacionales del mejor año que se refleje en el registro de cada proponente. Entiéndase que dicho requisito habilitante se podrá acreditar con los mejores indicadores que el proponente haya registrado en alguno de los últimos 3 años anteriores a la fecha del cierre del proceso, que para el caso en concreto serán los índices registrados en las vigencias 2020, 2019 o 2018, en donde su utilidad operacional reportada sea la mejor de los tres (3) periodos, de tal manera que con base en el mejor año de utilidad operacional se evaluarán los indicadores requeridos señalados a continuación:

19.4.3.1 Liquidez

Refleja la capacidad que tiene el proponente de convertir sus activos en dinero para atender sus obligaciones de corto plazo.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El nivel de liquidez debe ser Igual o mayor a Un punto (1). Si el proponente no supera el nivel de liquidez mínimo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será no habilitada.

19.4.3.2 Endeudamiento

Refleja el grado de participación de los pasivos totales en los activos totales del proponente.

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

El nivel de endeudamiento debe ser Igual o menor al 70%. Si el proponente sobrepasa el nivel de endeudamiento máximo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será no habilitada.

19.4.3.3 Razón Cobertura De Intereses

Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

$$\text{Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos de Intereses}}$$

El indicador debe ser positivo, es decir igual o superior a Cero (0). Si el proponente presenta un indicador menor al exigido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será no habilitada.

19.4.4 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Dado que la ley no permite tener en cuenta certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes y que la capacidad de organización de una empresa privada para producir resultados para sus clientes y sus accionistas está dada por su rentabilidad, en cumplimiento de los dispuesto en el Decreto 579 de 2021, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP de los indicadores financieros y organizacionales del mejor año que se refleje en el registro de cada proponente. Entiéndase que dicho requisito habilitante se podrá acreditar con los mejores indicadores que el proponente haya registrado en alguno de los últimos 3 años anteriores a la fecha del cierre del proceso, que para el caso en concreto serán los índices registrados en las vigencias 2020, 2019 o 2018.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales el RUP será presentado por cada uno de los integrantes con el lleno de los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

19.4.4.1 Rentabilidad Sobre Patrimonio

Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$$

El indicador debe ser positivo, es decir igual o superior a Cero (0). Si el proponente presenta un indicador menor al exigido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será no habilitada.

19.4.4.2 Rentabilidad Sobre El Activo

Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.

$$\text{Rentabilidad sobre activos} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activo Total}}$$

El indicador debe ser positivo, es decir igual o superior a Cero (0). Si el proponente presenta un indicador menor al exigido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será no habilitada.

NOTA: Para la determinación de los indicadores financieros en el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, se sumarán las variables que se utilizan para el cálculo de dichos indicadores correspondientes al porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes y sobre los totales se obtendrá el índice del Consorcio o Unión Temporal.

19.5 REQUISITOS TÉCNICOS Y DE EXPERIECIA:

Los siguientes son los documentos que deben aportarse para obtener habilitación:

19.5.1 VERIFICACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS (Formato No. 10)

El proponente deberá diligenciar y entregar el **Formato No. 10** en el que definirá las marcas y referencia de los bienes ofertados, los cuales deben cumplir con las exigencias definidas en las especificaciones técnicas del proceso de selección; así mismo no debe omitir, variar, eliminar o modificar los ítems que contienen la descripción de los elementos, cantidades, unidades de medida de las especificaciones técnicas señaladas en las fichas técnicas, so pena de rechazo. Si por la naturaleza del bien a ofrecer, éste en el mercado no tiene marca o referencia, se deberá indicar en la oferta como: NO APLICA.

Las marcas y referencias descritas en el **Formato No. 10**, deben ser iguales a las consignadas en el **Formato No. 11**, denominado Propuesta Económica Inicial, so pena de rechazo de la oferta.

Las marcas y referencia ofertadas deben cumplir con las especificaciones técnicas del proceso de selección para que sean habilitadas técnicamente. NO se admitirán cambios de marcas o referencias inicialmente ofertadas.

19.5.2 CERTIFICACIÓN SOBRE VALORES UNITARIOS OFERTADOS (Formato No. 12)

El proponente deberá certificar que los valores unitarios ofertados de cada ITEM de su oferta final son iguales o inferiores a los señalados en el presupuesto oficial, esto conforme al **Formato No. 12** del pliego de condiciones. Este documento deberá firmarse en original por el oferente o por el representante legal del oferente o quién esté autorizado para ello.

El no cumplimiento de este requerimiento, la oferta será evaluada como NO CUMPLE Y NO SERÁ HABILITADA.

Se aclara que, dentro del desarrollo de subasta, el Comité Evaluador revisará las ofertas económicas y constatará que los valores unitarios ofertados de cada ITEM sean iguales o inferiores a los señalados en el presupuesto oficial. Si los oferentes no cumplen con este requisito genera el rechazo de la oferta.

19.5.3 EXPERIENCIA ACREDITADA DEL PROPONENTE (Formato No. 13)

El proponente deberá acreditar a través del Registro Único de Proponentes la celebración, ejecución y liquidación de máximo **TRES (03)** contratos por cada lote al que se presente, y cada uno de los contratos deberá reunir los siguientes requisitos:

1. El objeto de los contratos debe estar relacionado con el objeto contractual, similares o iguales al lote o lotes a que se presente y hayan sido terminados y debidamente ejecutados. Entiéndase que el proponente debe demostrar experiencia igual o similar de cada lote para el que se quiera presentar, para ello la entidad verificará que en cada uno de los contratos que presente como experiencia, cumpla con los códigos UNSPSC, es de anotar que por cada lote son máximo tres (3) contratos y cada uno debe cumplir con al menos un código y requisitos en este pliego descritos.

2. Se encuentren ejecutados en un cien por ciento (100%) por el proponente, a la fecha de vencimiento del plazo de presentación de propuestas.

2. Como mínimo el valor de cada contrato o la sumatoria de los tres (03) contratos, debe ser igual o superior al setenta por ciento (70%) del presupuesto oficial definido para el lote en donde realice propuesta, expresado en salarios mínimos legales.

3. Deberá allegar copia de las actas de liquidación o certificaciones de experiencia de los TRES (03) contratos ejecutados por cada lote al que se presente, acreditar a través del Registro Único de Proponentes. Diligenciar **Formato No. 13**, relacionando datos de los contratos.

El SENA se reserva el derecho de solicitar al proponente copia de los contratos y facturas que demuestren la veracidad de las certificaciones adjuntas dentro del proceso de subasta inversa.

Nota 1: La experiencia a tener en cuenta será en contratos ejecutados y terminados a satisfacción, entendiéndose por ésta aquella en la cual el contratista no haya sido objeto de multas, declaratorias de incumplimiento o declaratoria de caducidad. En el evento en que alguna de dichas circunstancias se presente frente a la experiencia acreditada no se tendrá en cuenta el respectivo contrato.

Nota 2: Si el proponente pretende hacer valer un contrato como experiencia para uno o varios lotes, debe adjuntar relación de los elementos que entregó junto con el valor de cada uno de ellos, para verificar las condiciones de experiencia.

Nota 3: El proponente debe adjuntar la relación de los contratos, el objeto, y la fecha de ejecución y el número de consecutivo del contrato registrado en el RUP.

Si el proponente es un Consorcio o una Unión Temporal, la experiencia total de dicha figura asociativa será la que aporte cada uno de los integrantes de acuerdo con su porcentaje de participación en ella.

Cuando se haga referencia a un contrato ejecutado como Consorcio o Unión Temporal, se deberá indicar la participación de cada uno de sus integrantes, cumpliendo con los demás requisitos solicitados en este numeral, únicamente se tendrá en cuenta su porcentaje de participación.

Para cada lote que se presente, el proponente debe acreditar su experiencia correspondiente.
En todo caso el incumplimiento de la experiencia mínima exigida en el presente numeral será causal de rechazo de la propuesta.

El objeto de los contratos debe estar relacionado con el objeto contractual, entiéndase que el proponente debe demostrar experiencia igual o similar de cada lote, para ello se verificará que para cada uno de los contratos el proponente cumpla con al menos un código UNSPSC, descritos en el **numeral 4 del presente documento**.

Con el no cumplimiento de este requerimiento, la oferta será evaluada como **NO CUMPLE TÉCNICAMENTE.**

19.5.4 CUMPLIMIENTO IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) – (Formato No. 14)

Con la propuesta, los interesados deberán adjuntar:

a. Certificado de la A.R.L **no mayor a un año**, donde conste que el contratista tiene documentado la autoevaluación del SG-SST incluidos los estándares mínimos que se reglamenten, de acuerdo con

el número de trabajadores y nivel de riesgo o Registro de la Autoevaluación **no mayor a un año firmada por el Represente Legal y Profesional con Licencia en Seguridad y Salud en Trabajo vigente y curso de 50 horas en SG- SST vigente** (**adjuntar licencia SST y certificado del curso**). **NOTA 1:** El profesional que realice la autoevaluación del SG-SST, deberá ser acorde al perfil establecido en la Resolución 0312 de 2019. En caso que el proponente sea persona natural y/o independiente y quien es la única persona responsable del desarrollo del objeto contractual, no está obligado a la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), pero si debe garantizar la cobertura al Sistema General de Riesgos Laborales, de acuerdo al Decreto 1563 de 2016, por lo anterior deberá presentar el formulario de afiliación con sello de la Entidad y/o certificado de afiliación.

b. Certificado de Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, GCCON-F-065 (Se anexa en el pliego) de la Entidad SENA, firmado por el represente legal o persona Natural. (**Formato 11**).

Con el no cumplimiento de este requerimiento, la oferta será evaluada como **NO CUMPLE TÉCNICAMENTE.**

19.5.5 CUMPLIMIENTO REQUISITOS AMBIENTALES Y ENERGÍA

Para el suministro de madera, el proponente que suministre la madera deberá presentar copia del registro del Libro de Operaciones ante la autoridad ambiental y factura de venta.

19.6 REQUISITOS PONDERABLES: NO APLICA

19.7 OFERTA TECNICA Y ECONOMICA

Se verificará que los bienes cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados (Formato No. 10), en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades de la entidad, 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.

Si el proponente NO presenta la totalidad de las especificaciones técnicas señaladas en el numeral 7, la propuesta será evaluada como NO HABILITADA TECNICAMENTE. Este documento deberá ser presentado en la plataforma SECOP II en la plantilla establecida para tal fin. La Oferta presentada deberá incluir en su valor total el IVA, teniendo en cuenta el régimen tributario que le aplique.

De igual forma el proponente **NO podrá sobrepasar el presupuesto UNITARIO oficial estimado por la entidad so pena de ser rechazado.**

19.8 SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

Una vez se haya evaluado las ofertas y publicado la lista de oferentes habilitados, se dará paso a la audiencia de subasta electrónica, la cual se realizará con base en lineamientos establecidos por Colombia compra eficiente para esta modalidad de selección:

Compradores: https://www.colombiacompra.gov.co/node/22863

Proveedores: https://www.colombiacompra.gov.co/node/23709

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Conforme al numeral 3º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007, para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido. Teniendo en cuenta que los bienes que se pretenden adquirir son de características técnicas uniformes y de común utilización y conforme con lo expresado en citado artículo, el ofrecimiento más favorable corresponde a aquel que dé el menor precio a la Entidad, teniendo en cuenta lo siguiente:

No.	FACTORES DE ESCOGENCIA	
1	Propuesta Económica – Precio más bajo	Según puja, se adjudicará al que oferte el menor precio cumpliendo las características mínimas técnicas exigidas.

Así pues, los proponentes que se califiquen como HABILITADOS en los criterios de verificación podrán participar en la Subasta Inversa Electrónica, para hacer mejoras de precio y buscar ofrecer el menor precio a la entidad. El procedimiento para la realización de la subasta será conforme lo establece el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015 y los manuales e instructivos que para el efecto ha emitido Colombia Compra Eficiente.

Ver Reglamento de la subasta en el Anexo No. 2

PROCEDIMIENTO APLICABLE CUANDO SOLO UN PROPONENTE RESULTA HABILITADO PARA PARTICIPAR EN LA SUBASTA

Si en el proceso de Contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la Entidad Estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior al presupuesto oficial destinado para la contratación, caso en el cual no habrá lugar a subasta inversa.

SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

Teniendo en cuenta que los bienes y/o servicios que se pretenden adquirir cuentan con características técnicas uniformes y de común utilización y conforme con lo expresado en el numeral 3 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, concordante con el artículo 2.2.1.2.1.2.1 y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015, el ofrecimiento más favorable corresponde a aquel que ofrezca el menor precio a la Entidad, es decir, que en este tipo de procesos de contratación se tendrá como único factor de selección el menor precio.

Así pues, los proponentes que se califiquen como HABILITADOS en los criterios de verificación podrán participar en la Subasta Inversa Electrónica, para hacer mejoras de precio y buscar ofrecer el menor precio a la entidad.

La celebración de la Subasta Inversa Electrónica será a través del SECOP II, en el día y hora definido en el cronograma del proceso.

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, solamente podrá efectuarse la subasta inversa para mejorar OFERTAS económicas iniciales, cuando existan por lo menos dos (2) proponentes habilitados.

La subasta debe iniciar con el precio más bajo presentado por los oferentes y, en consecuencia, solamente serán válidos los lances efectuados durante la subasta inversa, en los cuales la oferta sea mejorada en por lo menos el margen mínimo valido establecido, expresados en números enteros.

En el evento que un proponente habilitado no participe en la subasta inversa, la Entidad tomará como su oferta económica definitiva la oferta económica inicial.

De conformidad con el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, numeral 3, el cual establece que "*Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 1 del presente artículo, en los pliegos de condiciones para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido*", el presente proceso se adjudicará a quien conforme a lo ya enunciado, cumpla con los requisitos habilitantes y presente el menos precio total de cierre, en el evento de subasta.

Solo podrán participar en la subasta inversa las propuestas que resulten HABILITADAS en las condiciones jurídicas, financieras y técnicas.

APERTURA DEL SOBRE ECONOMICO

Llegada la fecha y hora, EL CIDT procederá a abrir los sobres que contienen la propuesta inicial de precio de los oferentes habilitados antes de la diligencia de subasta, para que los evaluadores del comité verifiquen dichas propuestas y determinen el precio de arranque de la subasta.

El proponente que haya sido habilitado para participar en la subasta electrónica inversa deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones técnicas para su participación:

1) Tener conexión a internet estable.
2) Estar registrado, tener usuario y clave de acceso a SECOP II

Con la presentación de la propuesta el proponente acepta las condiciones establecidas en el proceso y por lo tanto es su responsabilidad estar enterado y capacitarse adecuadamente en la subasta.

20. ANALISIS DE RIESGOS

El Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, de acuerdo con los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, busca identificar y clasificar los riesgos con base en probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento.

En primer lugar, se identifican y describen los riesgos según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. En segundo lugar, se evalúan los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia. Por último, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de estos. https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_manual_cobertura_riesgo.pdf

VALORACIÓN DEL RIESGO:

				IMPACTO				
		CALIFICACIÓN CUALITATIVA		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objetivo contractual	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aún permite la consecución del objeto contractual	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual
		CALIFICACIÓN MONETARIA		Los sobrecostos no representan más del 1% del valor del contrato	Los sobrecostos no representan más del 5 % del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el 5%y el 15%	Incrementa el valor del contrato entre el 15% y el 30%	Impacto sobre el valor del contrato por más del 30%
		Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
				1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1 en 10.000-100.000	Raro (Puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
	1 en 1.000-10.000	Improbable (Puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	1 en 100-1.000	Posible (Puede Ocurrir en cualquier momento a futuro)	3	4	5	6	7	8
	1 en 10 - 100	Probable (Probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	> 1 en 10	Casi siempre (Ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

Fuente: Colombia Compra Eficiente

El orden de prioridades fue establecido asignado un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (Raro, Improbable, Posible, Probable, Casi siempre) y de su impacto (Insignificante, Menor, Moderado, Mayor, Catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo en cuenta su calificación de acuerdo con la siguiente tabla de tratamiento y control de riesgo:

Valoración del Riesgo	Categoría – Factor de escogencia y calificación
8,9 y 10	Riesgo extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 y 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
5	Riesgo medio= Especificar responsabilidad de la administración
2,3 y 4	Riesgo bajo: Administrar por procedimiento de rutina

Fuente: Colombia Compra Eficiente

Los riesgos mayores requieren monitoreo adicional para disminuir su probabilidad de ocurrencia o mitigar su impacto durante el proceso de contratación.

A continuación, se muestra la identificación de riesgos en el cual se deben clasificar los riesgos de acuerdo con los siguientes campos:

Clase: (i) genera, riesgo transversal a los diversos proyectos y/o contratos que realiza la Entidad; y (ii) específico, riesgos específicos al proyecto y/o contrato.
Área; (i) interno; riesgos internos al Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila; y (ii) externos; riesgos externos al Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila
Etapa: es el momento en que se puede materializar el riesgo (i) Planeación; (ii) Selección; (iii) Contratación; (iv) Ejecución.
Tipo: los riesgos se pueden clasificar según los siguientes tipos:

(i) Riesgos Económicos: son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de estos, entre otros.
(ii) Riesgos Sociales o Políticos: son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.
(iii) Riesgos Operacionales: son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.
(iv) Riesgos Financieros: son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.
(v) Riesgos Regulatorios: derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.
(vi) Riesgos de la Naturaleza: son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.
(vii) Riesgos Ambientales: son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.
(viii) Riesgos Tecnológicos: son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Falta de claridad en los términos de referencia de los estudios previos y anexo al Pliego de Condiciones	*Reclamos de los Oferentes Reclamos de los Oferentes *Expedición de Adendas	4	3	7	ALTO	SENA	*Revisión minuciosa de los términos de referencia y documentos soportes. y documentos soportes. *Atendiendo inquietudes de oferentes	Raro	Insignificante	2	BAJO	No	SENA Área Técnica,	Etapa Preparatoria	Etapa Precontractual	Revisión de los términos (Estudio previo y Anexo al Pliego de Condiciones) por el grupo interdisciplinario idóneo en el tema	Etapas Preparatoria y Precontractual
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Demora en los tiempos previstos para el proceso en su etapa precontractual	*Demora para la celebración del contrato	1	1	2	BAJO	SENA	*Preparación acertada del cronograma y en plazo de contingencias ampliar los plazos inicialmente programados	Raro	Insignificante	2	BAJO	No	SENA Área Técnica- Gestión	Una vez se presente la contingencia	Una vez se expida el acto administrativo que corrige el evento	Controlando la ejecución del cronograma y detectando a tiempo las situaciones que ocasionen el evento	Seguimiento permanente al cronograma y a las instancias que por norma haya lugar.
3	General	Interno	Precontractual	Operacional	Selección inapropiada del contratista	*La adjudicación inapropiada del contrato	2	2	4	BAJO	SENA	Coherencia de los criterios de evaluación, selección y adjudicación de ofertas	Raro	Insignificante	2	BAJO	NO	SENA-EVALUAODRES	En el momento de designar los evaluadores	Seguimiento en las evaluaciones de las propuestas	Garantizar el control de las evaluaciones	En la etapa precontractual
4	Específico	Externo	Precontractual	Económico	Ofertas con precios artificialmente bajos	*Ofertas presentadas con precios muy bajos en comparación con el estudio de mercado	3	4	7	ALTO	CONTRATISTA	Dar aplicar al Decreto 1082 de 2015	Raro	Insignificantes	2	BAJO	NO	SENA-COMITÉ EVALUADOR	En el momento de realizar el cuadro comparativo de precios (evaluación de ofertas)	Antes de adjudicar	Garantizar el control en la revisión de precios	En la etapa precontractual
5	Específico	Interno	En ejecución	Operacional	Errores cometidos por el contratista en la presentación de la oferta (documentos)	*Incumplimiento de las condiciones (Estudio previo y Anexo Al pliego condiciones electrónico) *No obtención del objeto contractual	3	4	7	ALTO	CONTRATISTA	Verificación de documentos de la propuesta, según el cronograma del proceso. El contratista debe haber verificado observancia de los requisitos del proceso de selección	Raro	Insignificantes	2	BAJO	NO	SENA-COMITÉ EVALUADOR	En el momento de la evaluación	Al terminar las evaluaciones	Garantizar el control de las evaluaciones	En la etapa precontractual

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
6	General	Externo	Contractual	Económico	La fluctuación de los precios de los bienes adquiridos	*Reclamo o sobre cobros por parte del contratista *Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, de cambio, devaluación real y de otras variables del mercado, frente a las estimaciones iniciales del contratista, que pueden afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas	2	4	6	ALTO	CONTRATISTA	*Establecer en los Estudios previos y Anexo al Pliego de Condiciones, que los precios del estudio de mercado son fijos, en razón a que son producto de un análisis de cotizaciones previamente recibidas y consultas en los mercados y procesos contractuales a vigencias anteriores	Raro	Insignificante	2	BAJO	SI	CONTRATISTA- SENA	Al momento que se presente evento se realiza el tratamiento necesario	El contratista asume los cambios del precio	Hacer adecuadas especificaciones técnicas, teniendo en cuenta las condiciones del mercado	En la ejecución del contrato
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Diferencia en la calidad de bienes adquirir por la entidad	*No aceptación de bienes por parte de beneficiario directo del mismo de la Entidad.	2	5	7	ALTO	CONTRATISTA	*Control de calidad, aplicando los procedimientos de la norma técnica y levantar el respectivo requerimiento al contratista	Raro	Menor	3	BAJO	SI	SENA- SUPERVISOR	Seguimiento al momento de iniciar la ejecución del contrato	Acta de terminación del contrato	Supervisión constante, acompañada de informes del superviso; devolución de bienes defectuosos o que no cumplen con la calidad exigida y ofertada.	Durante todo el proceso de ejecución

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
8	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de cualquiera de las obligaciones del contrato (parcial o total) por parte del contratista	*La no entrega de los bienes en óptimas condiciones. *Incumplimiento de las normas aplicables derivadas del proceso de contratación. *Incumplimiento de las condiciones establecidas por la entidad y pactadas por el contratista	3	4	7	ALTO	CONTRATISTA	Realizar el debido procedimiento administrativo, agotando cada una de las instancias a las que haya lugar (declaración de incumplimiento y hacer efectivas las garantías)	Improbable	Moderado	5	MEDIO	SI	SENA- SUPERVISOR	Una vez se presente el incumplimiento	Una vez el contratista cumpla o se ejecuten las garantías del contrato	Mediante la supervisión hacer los requerimientos que permitan el cumplimiento de las obligaciones	Durante todo el proceso de ejecución
9	Específico	Interno	En ejecución	Operacional	Modificación de especificaciones técnicas de los bienes adquiridos	*No cumplimiento de los fines y cometidos de la contratación *Deficiente calidad en los bienes objeto de la presente contratación	3	4	7	ALTO	CONTRATISTA –SENA	Evaluación de alternativas óptimas, concertación y planeación adecuada	Raro	Insignificantes	2	BAJO	SI	SENA –SUPERVISOR	A partir del acta de inicio del contrato	A partir del acta de terminación del contrato	Garantizar la ejecución	Etapas contractual y Post contractual
10	Específico	Interno	En ejecución	Regulatorio	Modificación en normas de transporte y tarifas de impuestos, tasas, contribuciones, entre otros	*Variación de precios de los bienes materia de compra. *Incumplimiento de las obligaciones	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA-SENA	Revisión legal sobre la implementación de las mismas y ajuste a las nuevas normas a que haya lugar	Raro	Insignificantes	2	BAJO	SI	SENA- Gestión Contractual	Desde la etapa preparatoria	Hasta la etapa post contractual	Controlando la ejecución del proceso contractual	Durante el desarrollo y ejecución del proceso precontractual
11	Específico	Externo	Contractual	Operacional	No suscripción del contrato y/o de la (s) garantía (s) exigidas en el proceso contractual	*No ejecución del contrato y perjuicio a los planes de mejoramiento de la calidad educativa *No legalización del contrato	1	1	2	BAJO	CONTRATISTA	*Hacer cumplir la garantía de única *Aplicación del artículo 82 de la Ley 1474 de 2011- Imposición de Multas, Sanciones y Declaratorias de Incumplimiento	Raro	Insignificantes	2	BAJO	NO	Gestión contractual	Gestión contractual	Etapa contractual	Con el perfeccionamiento y legalización del contrato	Etapa contractual

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
12	Específico	Externo	Ejecución	Regulatorio	Modificación de las condiciones de movilidad a nivel nacional, debido a riesgos a la salud pública.	*No se pueda trasladar para su entrega, los bienes materia de la contratación. *Incumplimiento de las obligaciones	2	4	6	ALTO	Contratista / Entidad	Revisión legal Ajuste a las nuevas normas a que haya lugar	Raro	Mayor	5	MEDIO	SI	SENA- Gestión Contractual	Desde la etapa preparatoria	Hasta la etapa post contractual	Controlando la ejecución del proceso contractual	Durante el desarrollo y ejecución del proceso precontractual
13	General	Externo	En ejecución	De la naturaleza	Temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros, siempre y cuando los mismos puedan preverse	No poder entregar los bienes materia del proceso de contratación	1	2	3	BAJO	CONTRATISTA-SENA	Revisar las condiciones para poder tomar medidas	Raro	Insignificantes	2	BAJO	SI	SENA –SUPERVISOR	Desde la legalización del contrato	Hasta la etapa post contractual	A partir del acta de terminación del contrato	Durante todo el proceso de ejecución
14	Específico	Externo	En ejecución	Operacional	Contagio de COVID19 al personal involucrado en el proceso	*Suspensión de las actividades para evitar y prevenir contagios.	4	3	7	ALTO	CONTRATISTA	Realizar todos los controles y observar estricto seguimiento de las normas de bioseguridad y distanciamiento social y control	Posible	Mayor	3	ALTO	SI	CONTRATISTA	Desde la legalización del contrato	Hasta la etapa poscontractual	Controlando la ejecución del proceso contractual	Permanente

21. GARANTÍAS

Señale con una "**X**" los amparos a exigir:

El SENA, de conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con lo señalado en la Sección 3 denominada GARANTÍAS y Subsección 1°: GENERALIDADES del Decreto No. 1082 del 26 de mayo de 2015 y en atención a la naturaleza del objeto del contrato y a la forma de pago, determina la necesidad de exigir al Contratista constituir a su costa y a favor del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA Regional Huila con NIT: 899.999.034-1, con domicilio en la Carrera 5 No. 16-16 de Neiva, en una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia y aprobada por la Superintendencia Financiera, una garantía única de cumplimiento la cual mantendrá vigente durante el plazo de la ejecución del contrato y la liquidación del mismo y se ajustará a los límites, existencias y extensión de los siguientes amparos.

X	**Seriedad de la oferta:** Por el 10% del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y su vigencia será de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso

X	**Cumplimiento:** por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 meses más, contados a partir de la aprobación de la garantía, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad.
X	**Calidad del Servicio:** por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 1 año más, contados a partir de la aprobación de la garantía.
Las garantías requeridas deberán constituirse en la fecha establecida en el cronograma del proceso. En caso de prórroga y/o adición del contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía y/o completar el valor faltante sobre los porcentajes amparados. El CONTRATISTA se compromete a reponer los amparos aquí previstos, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y presentarlo al SENA de forma inmediata.	

22. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES: NO APLICA

NO LIMITACION DE CONVOCATORIAS A MIPYMES				
Concepto C – 043 de 2021 del 09 de febrero de 2021 emitido por Colombia Compra Eficiente. *"(…) De las consideraciones efectuadas con anterioridad por la Agencia, se puede concluir que, además de la pérdida de fuerza ejecutoria del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, por la desaparición de su fundamento de derecho, se advierte una manifiesta oposición entre dicho enunciado normativo y el nuevo contenido del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020. Ante esta contradicción, se debe aplicar la consecuencia jurídica prevista en el artículo 84 de la Ley 2069 de 2020, según la cual está «deroga […] todas las disposiciones que le sean contrarias». Entonces, puede afirmarse que, además del decaimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, debe entenderse derogado.* *Además, no es válido aducir que los apartados normativos del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 que, en su texto, no sean contrarios a la nueva regulación contenida en el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 pueden seguirse aplicando. Tal aseveración no es admisible, porque el artículo 34, reiteradamente, señala que el gobierno nacional debe definir las condiciones para la aplicación de las reglas recientemente expedidas, que permitan llevar a cabo las convocatorias limitadas a mipymes, lo cual demuestra la voluntad legislativa de establecer la necesidad de una nueva reglamentación de dicha materia. En tal sentido, el gobierno nacional podría, mediante el decreto reglamentario que expida, definir nuevas condiciones y montos para las convocatorias limitadas a mipymes.* ***Por ende, mientras ello no suceda, las entidades estatales, los patrimonios autónomos constituidos por estas y los particulares que ejecuten recursos públicos, no pueden adoptar convocatorias limitadas a mipymes, pues al tenor del artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, la eficacia de esta norma quedó condicionada a la expedición del decreto reglamentario que fije las condiciones de su operatividad*** *(…)" (negritas y subrayados fuera de texto).*				
El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)	SI	**X**	NO	

23. ACUERDOS COMERCIALES:

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto Nacional 1082 del 2015 y en atención al manual para el manejo de los acuerdos comerciales los procesos de contratación publicado en la Página Web de Colombia Compra eficiente, se procede a determinar cuáles son los tratados aplicables al presente proceso de selección:

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	Si	No	Si	No
Chile	Si	No	Si	No
Estados Unidos	Si	No	Si	No
El Salvador	SI	No incluye valores	Si	No
Guatemala	Si	No incluye valores	Si	No
Honduras	Si	No incluye Valores	Si	No
Estados AELC[1]	Si	No	Si	No
México	Si	No	Si	No
Unión Europea	Si	No	Si	No

En el caso de Bienes y Servicios de características Técnicas Uniformes aplicable para los Acuerdos del Salvador, Guatemala y Honduras, no existe plazo mínimo. La excepción Aplicable es la (14) las convocatorias limitadas a Mipyme.

24. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI:**		**NO:**	**X**
Si sí se requiere determine la fecha, hora, lugar y duración:	**No Aplica**			
MUESTRA	**SI:**		**NO:**	**X**
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	**SI:**		**NO:**	**X**

19 IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.

El Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios, consciente de su potencial de influencia en los ambientes económicos, social y ambiental propende por la implementación de compras con criterios ambientales, por tal razón se incluye en el presente estudio de mercado requisitos para dar cumplimiento a la política ambiental y energética de la Entidad establecidas en el numeral 14.1.2. “Obligaciones Específicas del Contratista”

[1] Los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA por sus siglas en inglés) son: Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

20 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

NO APLICA

21 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

NO APLICA

22 ANEXOS

Anexo No. 1 – Análisis de Cotizaciones
Anexo No. 2 – Reglamente de la Subasta Electrónica

Firmado digitalmente por Fermín Beltrán Barragán

FERMIN BELTRAN BARRAGAN
Subdirector
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios

Vo. Bo. Luis Angel Ramirez Vargas – Abogado Contratista – CIES
Revisó: Sandra Milena Beltran – Técnico G02
Revisó: Juan Pablo Villamil Poveda – Líder SENNOVA
Revisó: Katherine Patiño Villarraga – Gestor SIGA
Revisó: Maricela Rivera – Contratista - Líder Centro HySI
Elaboró: Juan Carlos Valencia Sanchez – Profesional – Gestión Contractual

Firmado digitalmente por Luis Angel Ramirez Vargas

Firmado digitalmente por Sandra Milena Beltrán Serrano