PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

De conformidad con lo dispuesto en Ley 80 de 1993, el Título I artículo 2 numeral 2 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Decreto 1882 de 2018, Decreto 1860 de 2021, manuales, guías y circulares emitidas por Colombia Compra Eficiente, Manual de Contratación administrativa del SENA, así como las demás disposiciones normativas que lo complementen, modifiquen o reglamenten, y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto de la presente modalidad de selección.

Teniendo en cuenta que la naturaleza del objeto y cuantía a contratar se enmarca dentro de los conceptos señalados en la Ley 1150 de 2007, el SENA considera pertinente adelantar el presente proceso a través de la modalidad de Selección Abreviada para la Adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes mediante el mecanismo de Subasta Inversa Electrónica, de acuerdo con la modalidad de selección establecida en el Título I, Artículo 2, Numeral 2, literal a) de la precitada disposición normativa, que establece: “ARTÍCULO 2 o. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN

Así las cosas, el Centro de Diseño y Metrología del SENA, Regional Distrito Capital, presenta a continuación el Estudio Previo de Conveniencia y Oportunidad para adelantar un proceso de selección mediante el mecanismo de Subasta Inversa Electrónica por Lotes, con el objeto de Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	03/11/2023
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	Centro de Diseño y Metrología del SENA, Regional Distrito Capital. – TECNOACADEMIA
ORDENADOR DEL GASTO:	Rodolfo Martínez Pérez
OBJETO:	Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Justificación:	El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente, y autonomía administrativa; Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia, cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con su misión de inversión en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados. De conformidad con el artículo 123 de la Constitución Política Colombiana, los servidores públicos están al servicio del Estado y de la comunidad; donde ejercerán sus funciones en la forma prevista por la Constitución, la ley y el reglamento. por lo tanto, es obligación del Ordenador del Gasto velar por que los bienes que se encuentran a su cargo estén en óptimas condiciones para su funcionamiento, realizando todos los actos necesarios para garantizar la prestación de sus servicios. Atendiendo la anterior premisa, se puede llegar primigeniamente a la conclusión que el Ordenador de Gasto del Centro de Diseño y Metrología es responsable de la planeación, ejecución y seguimiento del mantenimiento de todos los bienes muebles del Centro, donde debe velar por la seguridad y salud de las personas, la conservación del medio ambiente y los servicios que presta el Centro con cada activo. Es pertinente indicar que el Centro de Diseño y Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, Regional Distrito Capital, tiene asignado a rubros de compras de equipos, con base al desarrollo de la Tecnoacademia Bogotá, y en la experiencia obtenida de los desarrollos previos en las líneas tecnológicas de la Tecnoacademia Bogotá, se propone fortalecer la capacidad de desarrollo en proyectos relacionados con bioprocesos direccionados hacia tecnologías del Laboratorio y también en proyectos que involucren equipos de alta tecnología. Dentro de la Tecnoacademia se encuentran las líneas de Electrónica y Telecomunicaciones y Tecnologías Virtuales, estos son ambientes compuestos por herramientas, materiales y laboratorios especializados propicios para generar escenarios de aprendizaje que activan el -aprender a aprender- , el gusto por la ciencia, por el conocimiento y por la investigación en estudiantes de básica

	secundaria y media, quienes fortalecen sus competencias orientadas al uso, aplicación y desarrollo de tecnologías emergentes y las habilidades para la vida personal y profesional con el fin de promover el conocimiento útil de los aprendices para generar soluciones innovadoras para las empresas, los sectores productivos y los retos locales de la región. Las Tecnoacademias como espacio de ciencia, tecnología e investigación aplicada se ha convertido en un ambiente de aprendizaje que permite a jóvenes adscritos al programa convertirse en aprendices que accionan en sus áreas específicas, desde la posibilidad de crear un futuro que integre cada uno de las tecnologías y formas de ser que son propias del joven, con las ciencias emergentes propias de la economía naranja; así mismo, se ha permitido que por medio de medios virtuales se llegará a impactar la población de la mayoría de municipios del departamento. Para el departamento de Cundinamarca es de gran importancia el contar con la Tecnoacademia-Bogotá ya que con ella se ha planeado apoyar a aquellos jóvenes que están en las líneas en que la población accede a educación limitada, con recursos que no cubren la cantidad ni el potencial de los aprendices. Por ello, se crea la Tecnoacademia, como un escenario de aprendizaje para el diseño y ejecución de proyectos innovadores bajo el enfoque STEAM que integra la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, para desarrollar su capacidad creativa, colaborativa, comunicativa y de pensamiento crítico, con énfasis en la construcción de soluciones a problemáticas de su contexto. Para asegurar que exista una correcta y efectiva apropiación de habilidades y conocimiento frente a las nuevas tecnologías por parte de la población joven estudiantil; se requiere tener la maquinaria óptima para la validación de ideas mediante la construcción de prototipos y es por esto que se considera importante la adquisición de impresoras 3D con las características técnicas suficientes para servir como herramientas esenciales en los procesos de fortalecimiento del conocimiento, la creatividad y la validación de ideas por parte de los jóvenes que se beneficiaran de la futura Tecnoacademia. Es de aclarar que cada proyecto lleva consigo unas necesidades puntuales en términos de persona, maquinaria, materiales, espacio y demás, gracias a las gestiones realizadas el sector industrial tiene amplias disposiciones para proporcionar desde sus capacidades los espacios necesarios, sin embargo, es necesario que desde la Tecnoacademia, podamos contar con la infraestructura necesaria para llevar a feliz término dichos proyectos y poder solucionar problemáticas reales del entorno productivo para el desarrollo tecnológico y productivo del país; para ello relaciono a continuación los elementos que deben ser adquiridos.

Análisis de conveniencia	Cabe señalar que la presente necesidad se encuentra contemplada en el Plan de Adquisiciones del Centro de Diseño y Metrología, y cuenta con soporte presupuestal mediante el CDP 8723 del 29 de agosto de 2023. Por otra parte, con base en el Decreto Nacional Único Reglamentario 1082 de 2015, artículo No. 2.2.1.2.1.2.9, la Circular No. 133 de 2022 y el Decreto 310 de 2021, se procedió a intentar satisfacer la necesidad objeto de este proceso a través de alguno de los acuerdos comerciales disponibles en la Tienda Virtual del Estado Colombiano y una vez realizada la revisión del catálogo del AMP, se evidenció que este no cuenta con los bienes requeridos. Así mismo, se cumple con el principio de publicidad, en el sistema electrónico de contratación pública SECOP 2 – Solicitud Pre-cotización, el día 25 de agosto de 2023. https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4889299&isFromPublicArea=True&isModal=False

3. **Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad – PAA 11_9216_690,** el cual está verificado en plataforma SECOP.

Código UNSPSC (cada código separadopor ;)	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
32101617	11_9216_649 Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá	$250.000.000	Rodolfo Martínez Pérez	Calle 15 No. 31-42

Planned Acquisitions

Planned acquisitions (1)

UNSPSC Code	Description	Expected begin date	Expected due date for receiving replies	Expected duration date	Type	Budget origin	Expected total
32101617	11_9216_690 Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá	August	December	150 Day(s)	Selección Abreviada de Menor Cuantía	OwnResources	250,000,000

Planned Acquisitions

Planned acquisitions (1)

Expected value in actual	Future budget required	Future budget state	BO	Location	Related procedures	Responsable contact info	Does it comply with the minimum 30% of food purchased from small farmers and local peasant, family and community agriculture producers? (decree 248 of 2021)	A A
250,000,000 COP	No	NA	-	Distrito Capital de Bogotá		Diseño y Metrología Rodolfo Martinez Perez 6015960100 prodriguezs@sena.edu.co	No	-

4. **CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC):** El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015				
SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**NOMBRE**
32000000	32100000	32101600	32101617	Tarjetas Inteligentes.
60000000	60100000	60106200	60106214	Materiales didácticos de robótica
23000000	23100000	23101500	23101511	Máquinas para tornear
23000000	23150000	23151500	23151507	Maquinas termo modeladoras
23000000	23100000	23101500	23101513	Fresadoras
23000000	23260000	23261500	23261507	Maquina Impresora tridimensional
43000000	43210000	43212100	43212100	Impresoras de computador

5. **MADURACION DEL PROYECTO**

(NO APLICA)

6. **OBJETO**

Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá

6.1 ALCANCE DEL OBJETO

El Oferente que resulte adjudicatario del presente proceso, se obliga a cumplir todas las obligaciones previstas en el presente documento, invitación publica, garantías y anexos relacionados con la naturaleza del objeto del contrato a suscribir, para lo cual empleará todos sus recursos técnicos, económicos, físicos y logísticos necesarios para el normal desarrollo del objeto contractual. Al cumplirse este objeto se beneficiará investigadores, talentos, gestores y usuarios de Tecnoacademia.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El objeto contractual deberá desarrollarse en el marco de las siguientes especificaciones técnicas:

LOTE NUMERO 1

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**Proyectos creativos STEM incluye capacitación docente**	Material formativo y de apoyo para el desarrollo de actividades y del pensamiento STEAM (Science, technology, Engineering, Arts and Mathematics) de manera modular, empleando una metodología de aprendizaje basada en proyectos. Permite introducir a los estudiantes a los fundamentos de programación, electrónica y mecánica a través de una serie de proyectos y experimentos bien documentados, fáciles de construir y divertidos. Aporta a través de la aplicación de metodologías y estrategias didácticas al fortalecimiento de competencias transversales tales como el trabajo en equipo, el trabajo colaborativo, la asignación de roles, la comunicación asertiva, la planeación entre otros. Es un kit para el trabajo simultáneo con hasta 25 personas. Contenido: CAJA DE HERRAMIENTAS: Más de 700 componentes. PLATAFORMA EN LÍNEA: Acceso al Sistema de Gestión de Aprendizaje sobre Educación de Arduino con instrucciones paso a paso y lecciones para más de 25 experimentos prácticos basados en módulos temáticos. SOPORTE: Capacitación para educadores guiados, seminarios en vivo y foros supervisados por expertos en educación de Arduino. Tiene 5 módulos temáticos que permiten a los estudiantes conocer fundamentos de programación, placas de Arduino, señales digitales y	Kit	1

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		análogas, comunicación serial, robótica, sistemas de energía, motores, comunicación inalámbrica a través de Bluetooth y sensores avanzados entre otros. Él kit contiene diferentes tipos de materiales didácticos constructivos, en su mayoría plásticos, resistentes, durables y adaptables a diversas construcciones para el desarrollo de proyectos relacionados con la energía hidráulica, la energía eólica y la energía solar. El paquete de actividades y el set de ampliación Energía Renovable permiten a los estudiantes actuar como jóvenes científicos y relacionarse estrechamente con la ciencia, la ingeniería, la tecnología, el diseño y las matemáticas. El paquete de actividades y el set de ampliación Energía Renovable fomentan la creación de un entorno estimulante en el laboratorio o taller y hacen al estudiante partícipe de la curiosidad científica, el razonamiento y el pensamiento crítico. Así, el estudiante asume el desafío de realizar suposiciones y pronósticos haciendo uso de sus muchas experiencias y conocimientos en diferentes campos. Para ello precisa de sus habilidades, su creatividad y su intuición; todas ellas le permitirán desarrollar activamente una nueva forma de comprender los conceptos.		
2	**Kit STEAM IoT incluye capacitación docente**	Kit educativo STEAM para el fortalecimiento en habilidades de programación y conexión de dispositivos a internet de las cosas (IOT). El kit contiene: • Arduino MKRWiFi 1010 • Arduino MKR IoT Carrier Rev3 • Cable micro USB • Sensor de humedad • Sensor PIR • Cables plug-and-play para los sensores externos • Caja de plástico para fijar y proteger el hardware.	Kit	5
3	**Kit de ingeniería incluye capacitación docente**	Kit de ingeniería para la enseñanza de conceptos básicos sobre sistemas de control, programación y mecatrónica. El kit contiene: • Arduino Nano 33 IoT • Nano Motor Carrier con IMU y cargador de batería	Kit	5

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		• Tres juegos de piezas mecánicas para ensamblar los proyectos • Batería Li Ion 18650 • Dos motorreductores con codificadores • Motor de corriente continua con codificadores • Servo motor • Cable USB • Dos marcadores de pizarra • Dos ruedas • Llave Allen • Webcam • Hilo de nylon • Tornillos, tuercas y pernos		
4	**Kit de iniciación a la programación y a la sensórica**	Kit educativo para la enseñanza de la electrónica con un equipamiento de sensores electrónicos útil para el desarrollo de proyectos en programación. El kit contiene: • Microcontrolador basado en ARM, cuenta con Bluetooth integrado, acelerómetro, brújula electrónica, tres botones y matriz de 5 por 5 puntos LED. • Sensor Shield para el microcontrolador • Módulo LED blanco digital • Módulo LED rojo • Módulo LED de 3W • Módulo LED RGB de • Sensor de temperatura analógico • Sensor de fotocélula • Sensor de sonido analógico • Sensor de rotación analógico • Módulo de zumbador pasivo • Módulo de zumbador digital • Pulsador digital • Sensor de digital Tilt • Módulo interruptor de fotografía • Sensor táctil capacitivo • Módulo de semáforo • Sensor magnético de pasillo • Sensor de seguimiento de línea • Sensor detector de obstáculos por infrarrojos • Sensor de movimiento PIR • Sensor de llama	Kit	6

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		• Sensor de colisión • Sensor de gas analógico • Sensor analógico de alcohol • Módulo de interruptor de láminas • Sensor de agua • Sensor de humedad del suelo • Sensor de temperatura lineal LM35 • Sensor de vibración • Sensor de presión de película delgada • Sensor ultravioleta GUVA-S12SD 3528 • Módulo 1602 I2C • Sensor de luz ambiental TEMT6000 • Módulo ultrasónico HC-SR04 • Módulo de palanca de mando • microservomotor • Módulo de relé único • Sensor de vapor • Cable de puente FF Dupont de 40 pines • Cable USB • Estuche de batería AA de 6 celdas		
5	**KIT Introducción a STEM y a la robótica**	Unidad principal: compuesta por microcontrolador, cables, conectores entrada/Salida, pantalla LCD, conexión bluetooth, y sistema de conexión inalámbrica independiente para el control remoto. Control remoto: con dos (2) Joysticks y 10 botones de control. Sensores: sensor de tacto, sensor de contacto (interruptor de contacto), sensor óptico de color y presencia de objetos, sensor de distancia de 0,5 a 100cm. Motores: Cuatro (4) motores inteligentes programables con resolución decodificación de Q.375 grados. Batería de Material: Niquel-metalhidruro con tensión Nominal de 7,2V a 2000mAh, contiene cargador con capacidad de recarga de 2 a 3 horas. Contiene póster con las especificaciones de cada pieza electrónica y de estructura. Estructura (500 piezas aprox. distribuidas en las siguientes categorías y/o algunas adicionales): piezas de armado y desarmado, de engranaje, neumáticas, conectores, ejes, arandelas, vigas de ángulo, eslabones, cuerdas de paso, eslabones, ruedas omnildireccionales, ejes de motor de Inclinación, beam de armado de	Kit	2

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		diferentes medidas. "		
6	**Kit de aula para la enseñanza de la robótica**	Kit de aula para la enseñanza de la robótica que cuenta con recursos didácticos para alrededor de 20 estudiantes. El kit cuenta con: • 10 de KIT Introducción a STEM y a la robótica. • (24) Losetas de campo • (32) Muros de campo • (36) Objetos de juego • (2) Pósteres de piezas y codificación • (10) Herramientas de pasador adicionales • (2) Cargadores de aula (5 puertos USB-A) • (2) Repuestos con almacenamiento • Carro de aula para la organización de los kits	Kit	1
7	**Kit robótica Steam II**	Kit de aprendizaje avanzado para la robótica controlada inalámbricamente, como una solución completa configurable de acuerdo con sus necesidades por periodo escolar (semestre o año) los elementos materiales y la capacitación a los Docentes. El kit contiene: • Número de bloques: 723 • Sensores: 7 (2 x posición, 2 x escala de grises, distancia, color, colisión) • Número de motores: 2 x motor de accionamiento pequeño • Controlador con procesador ARM Cortex 72 MHz • Pantalla de control: no/controlado en la aplicación • Integrado: LED, altavoz • Fuente de alimentación: 6 pilas AA • Puertos: 4 x sensor, 2 x motor • Cuenta con wifi.	Kit	1
8	**Kit retos y competencias robótica**	Sistema de aprendizaje avanzado para la robótica controlada inalámbricamente para fortalecer habilidades en programación y robótica. El kit contiene: • Caja de almacenamiento resistente con bandejas de clasificación. • HUB programable con una matriz de luces de 5x5, 6 puertos	Kit	2

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		de entrada/salida, giroscopio integrado de 6 ejes, altavoz, conectividad Bluetooth y batería recargable de litio de 2.000 mAh. • Sensor de distancia, sensor de fuerza, sensor de color. • Motor grande compatible con el hub, sensores y piezas de armado. • 2 motores medianos • Mas de 500 piezas para armado. • Cable micro usb • 1 Set de competencia con una selección de ladrillos, engranajes, vigas, ejes, cojinetes y otras piezas que permiten la construcción de robots, estructuras y procesos automatizados. • Inscripción a competencia nacional vigencia 2024.		
9	**Torno CNC 2 ejes kit completo**	Torno CNC para la fabricación de modelos, la educación técnica, así como en uso industrial con características como estabilidad mejorada y precisión de todo el sistema, menor tolerancia debido a los asientos de rodamiento de ajuste preciso, precisión de funcionamiento real a través de rodamientos de bolas industriales protegidos contra el polvo y ruedas de mano de metal cero ajustables (escala de 0.002 in) El Torno CNC permite la construcción de las siguientes variaciones de máquina: torno, fresadora vertical, fresadora horizontal, máquina de taladro central y taladro de mano / lijadora. • Contenido: máquina de cama de 10.669 in + 5.512 in, motor de 12 V, adaptador de seguridad de 12 V, cabezal, maletero, 2 guías transversales de 3.543 in, deslizamiento longitudinal de 7.874 in, piezas intermedias de metal, portabrocas de 3 mandíbulas, 10 pinzas de precisión de 1 a 0.236 in, placas de estabilización de acero, ángulo estabilizador, centro de precisión, etc. Incluye capacitación.	Kit	1
10	**Fresadora 4 ejes kit completo con accesorios**	Fresadora que permite innumerables configuraciones y aplicaciones CNC. Las diapositivas de las máquinas están equipadas con motores de 2 A tepper. Ideal para la reproducción de piezas de trabajo y el procesamiento de modelos sólidos 3D Especificaciones técnicas: • Número de ejes 4 • Motor paso a paso, 2A, 1,8° • Velocidad máxima de posicionamiento de 300 mm/min • Travesías transversales Z/Y 50 mm (extensible)/50 mm • recorrido del eje X 145 mm (ampliable) • Precisión general 0,07 mm	Kit	1

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		• husillo de fresado 3000 rpm, con pinza de 1/8" • Incluye capacitación.		

LOTE NUMERO 2

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**IMPRESORA 3D**	Impresora 3D puesta en funcionamiento que incluye una variedad de actualizaciones en la practicidad, inteligencia, configuración y experiencia. Control Inteligente, Impresión Extrusora Proximal de Metálica Totalmente Control IA Cloud Creatividad Más Libre ESPECIFICACIONES TÉCNICAS • Tecnología de Moldeado: FDM • Volumen de impresión: 300 x 300 x 400 mm • Dimensiones de Impresión: 578 x 522 x 648 mm • Dimensiones de Paquete: 660 x 575 x 290 mm • Peso neto: 13,6KG • Peso Bruto del Paquete: 17KG • Software de Corte: Cortador Creality/Cura • Precisión de Impresión: ±0,1 mm • Diámetro de boquilla: 0,4 mm • Material de la boquilla: cromo circonio cobre • Método de Extrusión: Accionamiento Directo • Temperatura de Cama Caliente: ≤100℃ • Temperatura de Toquilla: ≤300℃ • Altura de Capa: 0,1 mm-0,4 mm • Hoja de Impresión: Hoja Magnética PEI de Acero Templado • Potencia nominal: 350W • Requerimientos de energía: CA 100-240 V, CC 24 V • Materiales Compatibles: PLA/TPU/PETG/ABS/Madera/PA/Fibra de Carbono • Diámetro de Filamentos: 1,75 mm	unidad	1

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		• Soporte de Plataforma en la Nube: Creality Cloud • Pantalla: 4,3-pulg. HD pantalla con ángulo de visión completa • Pantalla Táctil: Pantalla multitáctil capacitiva • Cámara: Cámara IA • Medio de Impresión: Tarjeta SD/Wi-Fi/Red • Conexión de Red: Wi-Fi/Bluetooth/RJ45 • Idiomas Admitidos: 9 Idiomas (Chino, Inglés, Alemán, Español, Francés, Italiano, Portugués, Ruso, y Turco) • CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES • Los Controles de la App Integran Inteligencia y Placer • Wi-Fi, Bluetooth y RJ45 Integrados • La App Creality Cloud funciona como un mando a distancia, le permite administrar de manera eficiente en cualquier momento y en cualquier lugar, diviértase imprimiendo • Modelos ilimitados, corte en la nube, impresión con un solo botón.		
2	IMPRESORA 3D	Impresora puesta en funcionamiento con las siguientes especificaciones técnicas. ESPECIFICACIONES TECNICAS • Alta velocidad y bajo ruido: 250mm/s ≤50dB • Excelente calidad: ±0.15mm • Cantidad de extrusoras: 1 • Precisión de impresión: ±0.15mm • Precisión de posicionamiento: Eje X/Y 0.011mm; Eje Z 0.0025mm • Espesor de la capa: 0.05 ~ 0.4mm • Volumen de construcción: 350 x 350 x 600mm • Diámetro de la boquilla: 0,4 (0,4/0,6/0,8mm) • Tipo de boquilla: Boquilla de acero inoxidable • Velocidad de impresión: 10~250mm/s • Temperatura máxima del extrusor: 320℃ • Temperatura máxima de la plataforma: 120℃ • Filamento soportado: PLA / PETG / ASA / ABS / PC / PA / PLA-CF / PETG-CF / PETGGF / PA-CF / PA-GF • Fuente de alimentación: AC100-240V / DC24V / 6.25A, 650W • Tamaño del dispositivo:	Unidad	1

ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
		635,5(L)*590,5(W)*1060(H)mm • Tamaño del embalaje: 775(L)*690(W)*1235(H)mm • Software de corte: FlashPrint • Formato de archivo de entrada/salida: Entrada: 3MF / STL / OBJ / FPP / BMP /PNG / JPG / JPEG; Salida: GX / G / Gcode • Conexión de impresión: Cable USB / Disco U / Ethernet / Wi-Fi • Certificación: CE / FCC / RoHS • Temperatura de trabajo: 15-30℃ • Sistema operativo compatible: Windows XP / Vista/7/8/10 / Mac OS • Software de rebanado compatible: Slic3r / Skeinforge / Cura (Necesita ser configurado) • Pantalla LCD táctil: 7 pulgadas • Lecho de impresión: Lecho de impresión flexible magnética		
3	IMPRESORA 3D	Impresora puesta en funcionamiento con las siguientes especificaciones técnicas. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS • Pantalla de exposición: pantalla monocromática de 13,6 pulgadas • Precisión de impresión: 6480 x 3600 px (7K) • Relación de contraste: 450:1 • Fuente de luz: Matriz paralela (luces LED x 84) • Placa de construcción: plataforma grabada con láser • Velocidad de impresión: ≤ 5 cm/h • Panel de control: control táctil resistivo de 4,3" • Entrada de datos: interfaz USB-A 2.0 • Entrada de energía: potencia nominal de 120W • Tamaño de impresión: 30.0 x 29.8 x 16.4 cm / 11.8*11.7*6.46 in (HDW) • Volumen de impresión: 14.7 L / 498.5 oz • Dimensiones de la máquina: 59.6 x 40.0 x 40.8 cm / 23.5 x 15.7 x 16 in. (HDW) • Peso de la máquina: 21 k	Unidad	1

7.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR

Las especificaciones técnicas para contratar se encuentran contenidas en la FICHAS TECNICAS adjuntas al presente Estudio Previo. (VER FICHAS TECNICAS ADJUNTAS)

8 ANALISIS DEL SECTOR

En cumplimiento de lo establecido en la Parte 2- Titulo 1- Capitulo 1- Sección 1-Subseccion 6- Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y de conformidad con la Circular No. 162 de 2013, la cual trata sobre los lineamientos para la elaboración de Estudios Previos del SENA, se elaborará un presupuesto de acuerdo con los precios y condiciones del mercado y las incidencias propias del objeto del contrato.

a) Estudio Técnico: Es procedente efectuar la contratación toda vez que las condicione técnicas enunciadas en el presente estudio permitirán satisfacer las necesidades del Centro de Diseño y Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje- Regional Distrito Capital.

b) Estudio Económico: Se determinará el valor del contrato a ejecutar en la estimación de precios teniendo en cuenta los diferentes parámetros presentados y descritos a continuación:

8.1. ASPECTOS GENERALES

Contexto Sector Productivo – Estudio Técnico

Definición del Sector: El objeto por contratar está catalogado dentro del sector secundario, el cual trasforma la materia prima del primer sector, es decir que el producto final de estas trasformaciones es el que se puede consumir, siendo necesaria para garantizar el funcionamiento de la economía y por ende del SENA.

En Colombia los materiales a comprar objeto de este proceso pertenecen al sector industrial colombiano, el cual, según el Boletín Técnico publicado por el DANE, índice de producción industrial (IPI) de diciembre de 2021 respecto de diciembre de 2020., se encuentra actualmente evidenciado de la siguiente manera:

El Índice de Producción Industrial IPI es una operación estadística a través de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene y compila la información de evolución de la variable producción real del sector industrial colombiano en el corto plazo.

El Índice de Producción Industrial (IPI) se calcula con base en la información de la producción real, que suministran mensualmente los agentes industriales a la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial (EMMET) y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE.

Es una investigación basada en el aprovechamiento estadístico de los registros administrativos, debido a que reducen la carga al encuestado y los costos de la obtención de datos, a su vez,

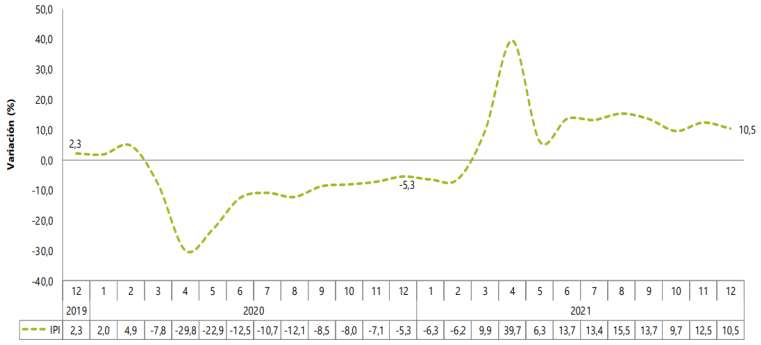
tienen una mejor tasa de respuesta frente a los censos y las encuestas por muestreo.

El Índice de Producción Industrial tiene como finalidad estimar la evolución mensual de los sectores minero energético, manufacturero, suministro de electricidad y gas, y captación, tratamiento y distribución de agua en el corto plazo, a través de la variable de producción real. Se toma a nivel nacional y para 26 dominios industriales establecidos con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades economicas CIIU Rev. 4 adaptada para Colombia. De esta forma, es posibleobtener la información necesaria para construir indicadores confiables del total de la industria, los cuales son herramientas valiosas para la toma de decisiones económicas en el país.

En diciembre de 2021 frente a diciembre de 2020, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 10,5%.

Gráfico 2. Variación anual del Índice de Producción Industrial

Total nacional: Diciembre 2019 – diciembre 2021 Pr



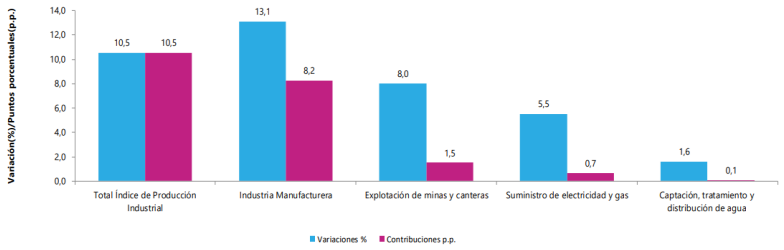
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_diciembre_21.pdf

El Índice de Producción Industrial tiene como finalidad estimar la evolución mensual de los sectores minero energético, manufacturero, suministro de electricidad y gas, y captación, tratamiento y distribución de agua en el corto plazo, a través de la variable de producción real. Se toma a nivel nacional y para 26 dominios industriales establecidos con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas CIIU adaptada para Colombia, de esta forma es posible obtener la información necesaria para construir indicadores confiables del total de la industria, los cuales son herramientas valiosas para la toma de decisiones económicas en el país.

En diciembre de 2021 frente a diciembre de 2020, los cuatro sectores industriales

Presentaron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación 13,1%; Explotación de minas y canteras de 8,0%; Suministro de electricidad y gas de 5,5% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 1,6%.

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Diciembre (2021 / 2020) Pr



Colombia tiene decretos vigentes que facilitan el proceso de exportación e importación de Químicos, equipos y la maquinaria pesada, cobrando cero aranceles por los equipos a la hora de importar, hechoque evidentemente favorece a todas las empresas en el territorio colombiano.

Sin embargo, es importante comprender los Tratados de Libre Comercio de Estados Unidos que benefician el sector de maquinaria pesada, que generan mayores oportunidades de incursión en mercados internacionales con cero aranceles. Por eso, es necesario manejar la información exacta y veraz de cómo está funcionando el comercio exterior para poder aprovechar e impulsar su negocio en el exterior.

Así mismo, de conformidad con la publicación del 14 de febrero de 2022, de la revista dinero, Producción Industrial año corrido fue de 10,3% lo que quiere decir que toda la actividad industrial ampliada creció en este porcentaje en 2021 respecto de 2020 y el crecimiento bienal es de 4,6% en términos reales.

En el periodo enero - diciembre de 2021 comparado con el periodo enero - diciembre de 2020, tres de los cuatro sectores registraron variaciones positivas. Industria manufacturera presentó una variación de 15,9%; Suministro de electricidad y gas de 5,8% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 1,2%. En contraste, el sector de Explotación de minas y canteras presentó una variación negativa de 0,9%.

En el periodo enero - diciembre de 2021 frente al periodo enero - diciembre de 2020, de las 26 actividades industriales 25 registraron variaciones positivas contribuyendo con 11,1 puntos porcentuales.
La actividad que presentó variación negativa fue extracción de petróleo crudo y gas natural que restó 0,8 puntos porcentuales a la variación año corrido.
En diciembre de 2021 frente a diciembre de 2020, de las 26 actividades industriales 23 presentaron variaciones positivas contribuyendo con 10,9 puntos porcentuales a la variación anual.
Las actividades que presentaron variaciones negativas fueron extracción de petróleo crudo y gas natural; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte que en conjunto restaron 0,4 puntos porcentuales a la variación anual.

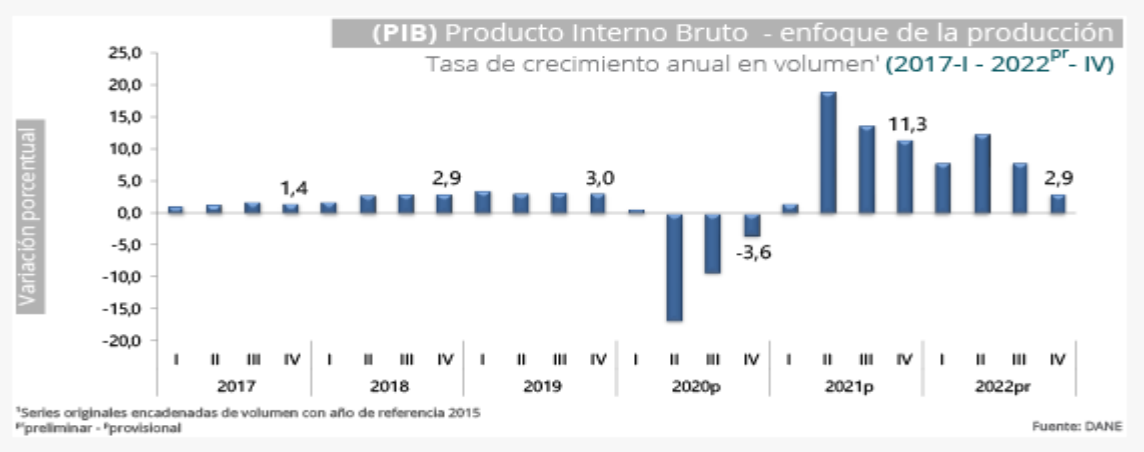
Gráfico 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales
Total nacional
Diciembre (2021 / 2020) Pr

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**10,5**	
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	35,8	1,7
1100	Elaboración de bebidas	20,8	1,7
1000	Elaboración de productos alimenticios	9,3	1,5
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	15,2	1,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	10,4	0,5
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	16,9	0,4
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos	15,6	0,4
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	4,4	0,4
1400	Confección de prendas de vestir	16,0	0,4
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	14,7	0,4
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	37,2	0,3
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	16,7	0,3
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	10,9	0,2
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	5,3	0,2
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	15,0	0,2
1300	Fabricación de productos textiles	18,3	0,2
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	11,8	0,2
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	17,5	0,1
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	32,6	0,1
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	1,6	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	8,1	0,1
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	8,3	0,1
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	11,7	0,0
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-8,4	0,0
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-11,0	-0,1
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	-1,4	-0,2

Comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB)

Las estadísticas oficiales más recientes presentadas por el DANE se pueden estudiar en el Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) Información IV trimestre año 2022

El Producto Interno Bruto crece 7,5% en el año 2022pr respecto al año 2021p



https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim22_produccion_y_gasto.pdf

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:
Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 10,7% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).
Industrias manufactureras crece 9,8% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,9%.
En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021pr. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Año total 2022[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2022[pr] / 2021[p]	2022[pr]-IV / 2021[p]-IV	2022[pr]-IV / 2022[pr]-III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,9	-4,2	-1,3
Explotación de minas y canteras	0,6	-1,7	-1,4
Industrias manufactureras	9,8	2,7	-1,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,1	1,5	0,2
Construcción	6,4	-1,9	-2,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	10,7	1,0	-1,5
Información y comunicaciones	14,2	5,7	-0,7
Actividades financieras y de seguros	6,5	8,4	1,6
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	8,3	3,9	-0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,9	1,4	0,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	37,9	40,5	7,5
Valor agregado bruto	**7,2**	**2,5**	**0,5**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	10,1	6,5	-0,3
Producto Interno Bruto	**7,5**	**2,9**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[p]provisional
[pr]preliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

Para el año 2022pr, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras crece 9,8%, en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021p . Esta dinámica se explica por los

siguientes comportamientos.

Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 1,9%

Producto Interno Bruto: IV trimestre de 2022pr Enfoque de la producción

En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021p . Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio que crece 40,5% y contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades financieras y de seguros que crece 8,4% y contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual.

• Industrias manufactureras que crece 2,7% y contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual.

Producto Interno Bruto (PIB)
Enfoque de la producción
Tasa de crecimiento (%) anual y trimestral en volumen[1] por actividad económica
2021p - 2022pr cuarto trimestre

Actividad económica	Serie original Tasa de crecimiento anual (%)		Serie corregida de efecto estacional y calendario Tasa de crecimiento trimestral (%)
	2021p - IV / 2020p- IV	2022pr - IV / 2021p- IV	2022pr - IV / 2022pr - III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,6	-4,2	-1,3
Explotación de minas y canteras	7,1	-1,7	-1,4
Industrias manufactureras	9,9	2,7	-1,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	6,1	1,5	0,2
Construcción	7,4	-1,9	-2,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	20,6	1,0	-1,5
Información y comunicaciones	19,2	5,7	-0,7
Actividades financieras y de seguros	4,2	8,4	1,6
Actividades inmobiliarias	2,6	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	11,0	3,9	-0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	8,0	1,4	0,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	33,2	40,5	7,5
Valor agregado bruto	**10,9**	**2,5**	**0,5**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	**16,1**	**6,5**	**-0,3**
Producto Interno Bruto	**11,3**	**2,9**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales.

Enfoque del gasto

En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente del gasto:

• Gasto en consumo final que crece 2,2%.

• Formación bruta de capital que crece 20,6%.

• Exportaciones que crecen 1,9%.

•Importaciones que crecen 10,0%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto crece en 0,7% en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Esta variación se explica por la siguiente dinámica:

• Gasto en consumo final que decrece 3,5%.

• Formación bruta de capital que crece 0,9%.

• Exportaciones que decrecen 0,7%.

• Importaciones que decrecen 5,3%.

Producto Interno Bruto (PIB)
Componentes del gasto
Tasas de crecimiento (%) anual y trimestral en volumen[1]
2021[p] - 2022[pr] cuarto trimestre

Componente del gasto	Serie original Tasa de crecimiento anual (%)		Serie corregida de efecto estacional y calendario Tasa de crecimiento trimestral (%)
	2021[p] - IV / 2020[p]- IV	2022[pr] - IV / 2021[p]- IV	2022[pr] - IV / 2022[pr] - III
Demanda final interna[2]	12,6	4,5	-1,6
Gasto de consumo final[3]	11,8	2,2	-3,5
Formación bruta de capital[4]	21,0	20,6	0,9
Exportaciones	37,4	1,9	-0,7
Importaciones	34,7	10,0	-5,3
Producto Interno Bruto	**11,3**	**2,9**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[p]provisional
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2]La demanda final interna incluye el gasto de consumo final y la formación bruta de capital.
[3]Incluye consumo final de los hogares, consumo final de gobierno y las instituciones sin fines de lucro que sirve hogares.
[4]La formación bruta de capital incluye la formación bruta de capital fijo, la variación de existencias y la adquisición disposición de objetos valiosos.

Producto Interno Bruto (PIB) Enfoque de la producción Revisiones de la tasa de crecimiento anual (%) en volumen1 Valor agregado por actividad económica 2021p. Cuentas satélite agroindustriales, Incorporación indicador de servicios de transporte terrestre, actualización metodológica de construcción, actualización información educación de no mercado

Actividad económica	Tasa de crecimiento(%) anual		Diferencia en contribución* a la variación
	2021p Febrero 2023	2021pr Febrero 2022	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,1	3,1	0,0
Explotación de minas y canteras	0,0	0,2	0,0
Industrias manufactureras	**14,7**	**16,4**	**-0,2**
Electricidad, gas; agua; gestión desechos y saneamiento ambiental	5,4	5,1	0,0
Construcción	5,7	5,7	0,0
Comercio; reparación; transporte; alojamiento; servicios de comida	**21,7**	**20,9**	**0,1**
Información y comunicaciones	11,8	11,4	0,0
Actividades financieras y de seguros	3,7	3,4	0,0
Actividades inmobiliarias	2,8	2,5	0,0
Actividades profesionales; servicios administrativos y de apoyo	9,4	9,8	0,0
Administración pública; seguridad social; educación; salud	**8,5**	**7,6**	**0,2**
Actividades artísticas, recreación y otras; hogares individuales	33,7	33,1	0,0
Valor agregado bruto	**10,6**	**10,4**	**0,1**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	15,7	13,6	0,2
Producto Interno Bruto	**11,0**	**10,7**	**0,3**

Industria Manufacturera

Para el año 2021, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras crece 16,4%, en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos

Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 15,6%...

En el cuarto trimestre de 2021, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 11,7% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 10,0%.

La actividad se contrae en 9,8% en el 2020 provisional frente al -7,7% de la versión preliminar, resultado principalmente de la incorporación de los resultados de la Encuesta Anual Manufacturera - EAM. Se destacan los decrecimientos en refinación; fabricación productos químicos; caucho y plástico; y otros productos minerales no metálicos; elaboración alimentos, bebidas y productos de tabaco, y fabricación de productos textiles; confección; y calzado, con mayor contribución a la diferencia de -1,0, -0,6 y -0,5, respectivamente.

Tabla 25. Valor agregado de industria manufacturera
Tasa de crecimiento anual en volumen
Revisión 2020[p]

Secciones CIIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones	Concepto	Tasa de crecimiento en volumen		Contribución		Diferencia contribución
		2020[p]	2020[pr]	2020[p]	2020[pr]	
C01	Elaboración alimentos; bebidas; productos de tabaco	-3,9	-1,9	-1,1	-0,5	-0,6
C02	Fabricación de productos textiles; confección; calzado	-24,3	-19,3	-2,3	-1,9	-0,5
C03	Transformación madera; fabricación de papel; impresión	-8,5	-5,5	-0,5	-0,3	-0,2
C04	Refinación; fabricación productos químicos; caucho y plástico; otros productos minerales no metálicos	-9,8	-7,3	-3,8	-2,8	-1,0
C05	Fabricación productos metalúrgicos; equipo eléctrico; electrónicos; vehículos; instalación, mantenimiento	-10,8	-11,1	-1,5	-1,6	0,1
C06	Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	-12,5	-12,7	-0,6	-0,6	0,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[p]provisional
[pr]preliminar

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

En el mes de marzo de 2023, el IPC registró una variación de 1,05% en comparación con febrero de 2023, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,05%): Bienes y servicios diversos (1,62%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,47%), Salud (1,41%), Transporte (1,37%), Restaurantes y hoteles (1,34%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (1,31%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,01%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,91%), Prendas de vestir y calzado (0,73%), Recreación y cultura (0,66%), Educación (0,23%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,05%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte, Restaurantes y hoteles y Bienes y servicios diversos, las cuales aportaron 0,89 puntos porcentuales a la variación total.

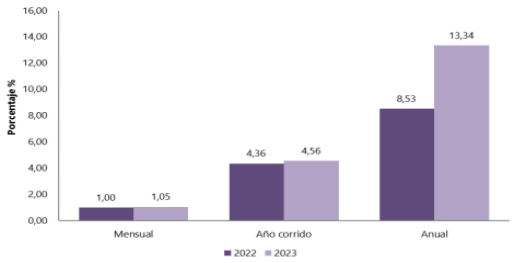
Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En marzo de 2023 en comparación con febrero de 2023, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: frutas frescas (9,69%), arriendo imputado (0,78%), combustibles para vehículos (3,65%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (1,20%), arriendo efectivo (0,78%), electricidad (1,66%), vehículo particular nuevo o usado (1,39%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (1,63%), transporte urbano (0,72%) y artículos para higiene corporal (2,03%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: tomate (-18,14%), papas (-5,83%), cebolla (-3,78%), transporte de pasajeros y equipaje en avión (-5,37%), yuca para consumo en el hogar (-7,58%) y carne de aves (-0,33%).

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Marzo 2023

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Marzo 2022 - 2023



Fuente: DANE, IPC.

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

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Marzo 2022 - 2023

		2022		2023	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Bienes y servicios diversos	5,36	1,00	0,05	1,62	0,09
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,83	0,07	1,47	0,06
Salud	1,71	0,97	0,02	1,41	0,02
Transporte	12,93	0,37	0,05	1,37	0,18
Restaurantes y hoteles	9,43	1,42	0,14	1,34	0,14
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,86	0,01	1,31	0,02
TOTAL	100,00	1,00	1,00	1,05	1,05
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,58	0,19	1,01	0,30
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,84	0,52	0,91	0,18
Prendas de vestir y calzado	3,98	-1,78	-0,06	0,73	0,02
Recreación y cultura	3,79	0,01	0,00	0,66	0,02
Educación	4,41	0,30	0,01	0,23	0,01
Información y comunicación	4,33	-0,19	-0,01	0,04	0,00

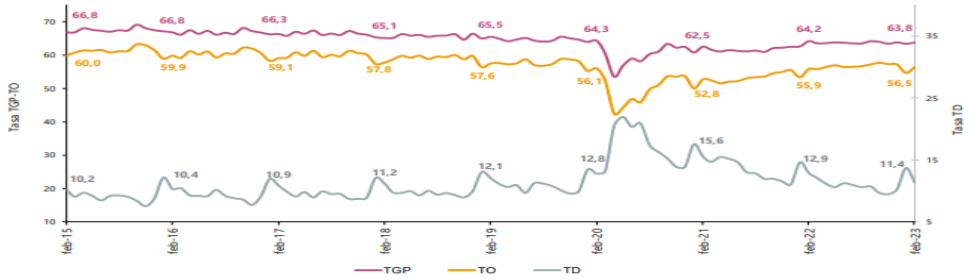
Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_mar23.pdf

Principales indicadores del mercado laboral:

Febrero de 2023

Gráfico 1. Tasa global de participación, ocupación y desempleo
Total nacional
Febrero (2015 – 2023)

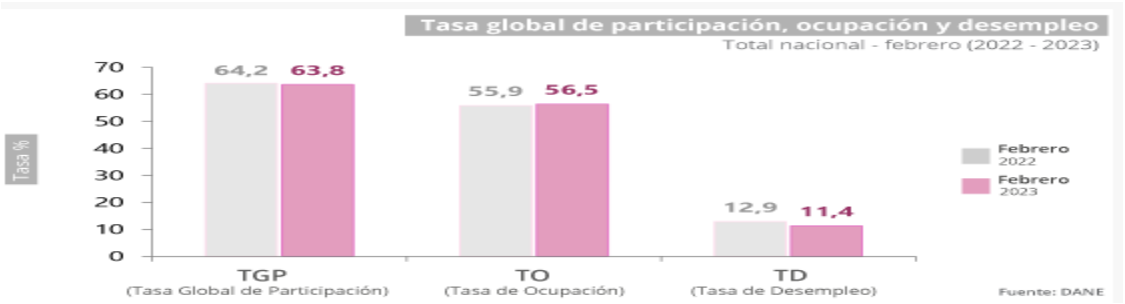


Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: los datos entre 2001 y 2020 se encuentra con los valores retroproyectados a partir de las proyecciones del CNPV 2018.
Nota: entre 2010 y 2020 la información ya presenta los ajustes poblaciones ocasionados por el cambio de marco realizado en el año 2021.
Nota: el total nacional a partir del 2014 incorpora los dominios de ciudades capitales de los departamentos de la Amazonia y la Orinoquia y San Andrés.
Nota: la Población en Edad de Trabajar (PET) corresponde a todas las personas de 15 años y más.

- Introducción
- Indicadores de mercado laboral mes y trimestre móvil, total nacional y total 13 ciudades y áreas metropolitanas
- Población ocupada según rama de actividad mes febrero 2023
- Población ocupada según posición ocupacional mes febrero 2023
- Ranking de ciudades según tasa de desempleo trimestre móvil diciembre 2022 - febrero 2023
- Población fuera de la fuerza laboral según tipo de actividad febrero 2023
- Medidas de calidad
- Ficha metodológica
- Glosario

Para el mes de febrero de 2023, la tasa de desempleo del total nacional fue 11,4%, lo que representó una reducción de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (12,9%). La tasa global de participación se ubicó en 63,8%, lo que significó una reducción de 0,4 puntos porcentuales respecto a febrero de 2022 (64,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 56,5%, lo que representó un aumento de 0,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (55,9%).

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_feb_23.pdf



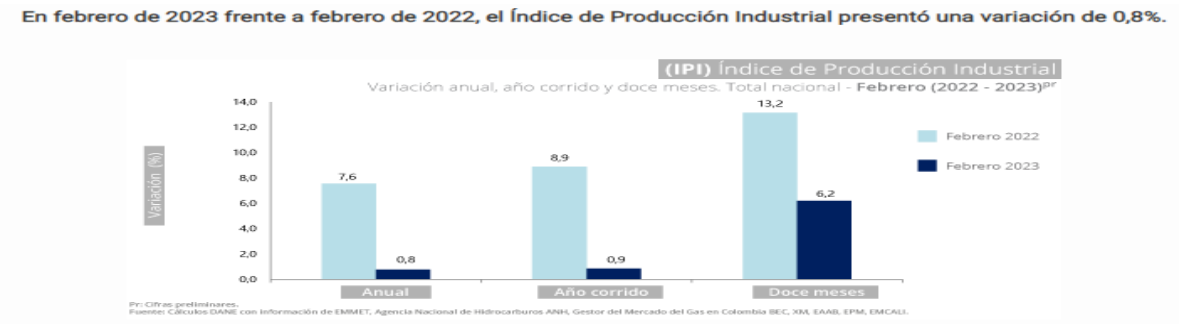
En el trimestre móvil diciembre 2022 - febrero de 2023, la tasa de desempleo de las 13 ciudades

y áreas metropolitanas fue 12,3%, lo que representó una disminución de 0,7 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil diciembre 2021 - febrero de 2022 (13,0%). La tasa global de participación se ubicó en 65,5%, lo que significó un aumento de 1,4 puntos porcentuales frente al trimestre móvil diciembre 2021 – febrero de 2022 (64,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,5%, lo que representó un aumento de 1,7 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil diciembre 2021 - febrero de 2022 (55,8%).

ANALISIS DE LA DEMANDA

Índice de Producción Industrial

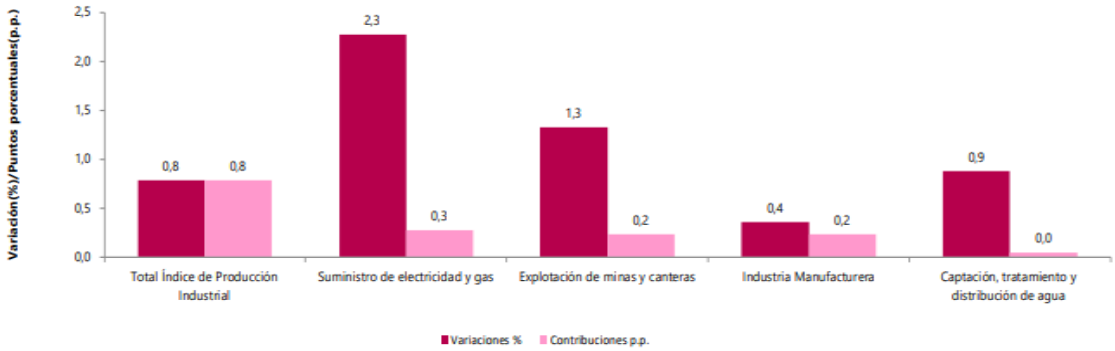
En febrero de 2023 frente a febrero de 2022, los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Suministro de electricidad y gas presentó una variación de 2,3%; Explotación de minas y canteras de 1,3%; Industria manufacturera de 0,4% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 0,9%. 6%.



https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/indice-de-produccion-industrial-ipi

En febrero de 2023 frente a febrero de 2022, los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Suministro de electricidad y gas presentó una variación de 2,3%; Explotación de minas y canteras de 1,3%; Industria manufacturera de 0,4% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 0,9%.

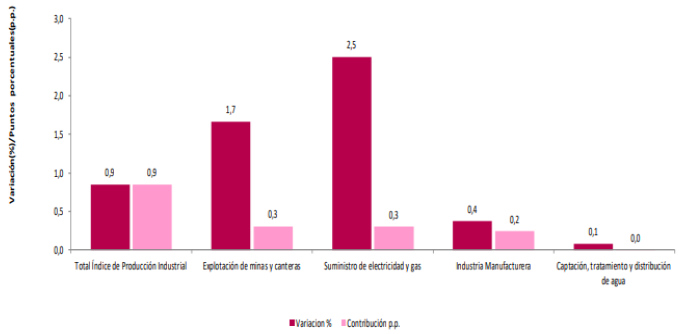
Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Febrero (2023 / 2022) Pr



https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_febrero_23.pdf

En el periodo enero - febrero 2023 comparado con el periodo enero - febrero 2022, los cuatro sectores registraron variaciones positivas. Explotación de minas y canteras presentó una variación de 1,7% Suministro de electricidad y gas de 2,5%; Industria manufacturera de 0,4%; Captación, tratamiento y distribución de agua de 0,1%.

Gráfico 6. Variación y contribución año corrido del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
(Enero - febrero 2023 / enero - febrero 2022)Pr



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial, con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.
Pr: cifras proyectadas
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales.
Actualización de año base (de 2016 a 2018).

En el periodo enero - febrero 2023 comparado con el periodo enero - febrero 2022, de las 26 actividades industriales 14 registraron variaciones positivas contribuyendo con 2,4 puntos porcentuales. Las 12 actividades restantes presentaron variaciones negativas restando 1,6 puntos porcentuales a la variación año corrido

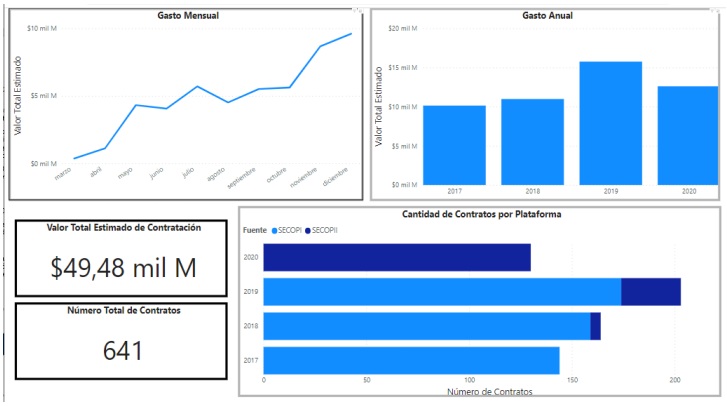
Gráfico 7. Variación y contribución año corrido del Índice de Producción Industrial por actividades industriales
Total nacional
(Enero - Febrero 2023 / enero - Febrero 2022) Pr

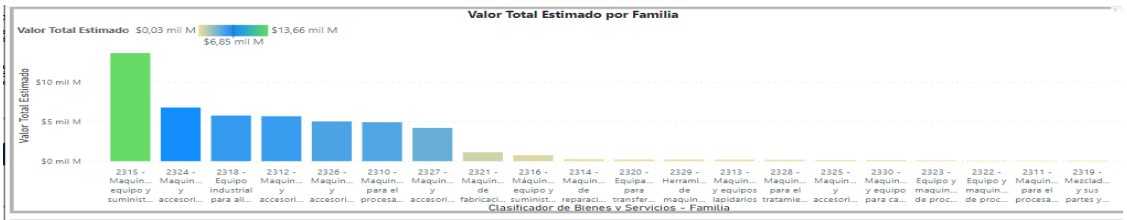
Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**0,9**	
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	20,4	0,8
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	3,1	0,4
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	3,3	0,3
1100	Elaboración de bebidas	2,7	0,2
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	2,2	0,2
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2,5	0,1
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	8,0	0,1
1400	Confección de prendas de vestir	3,4	0,1
1000	Elaboración de productos alimenticios	0,5	0,1
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	3,5	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	7,5	0,1
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	4,3	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	2,2	0,0
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	0,1	0,0
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-1,2	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-6,4	0,0
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	-3,8	-0,1
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-13,3	-0,1
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	-1,9	-0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-16,8	-0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	-6,8	-0,1
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-13,8	-0,1
1300	Fabricación de productos textiles	-14,8	-0,2
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos	-7,5	-0,2
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	-7,2	-0,2
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-9,5	-0,3

Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial, con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.
Pr: cifras proyectadas
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales.
Actualización de año base (de 2016 a 2018).

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_febrero_23.pdf



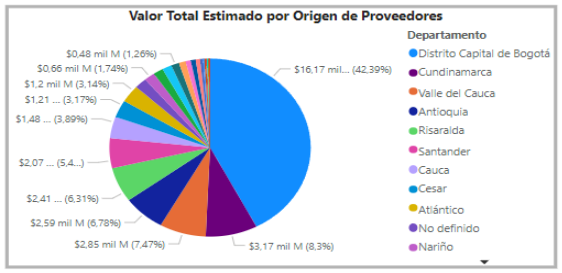


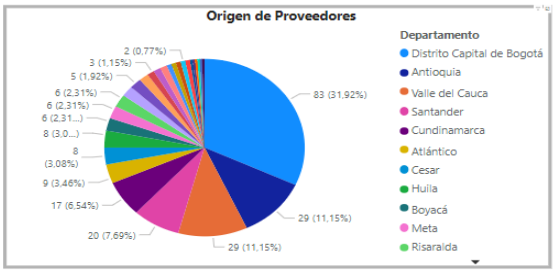


Año	2020		Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	lor Estimado	% de Participación	Número de Registros	Valor Estimado	% de Participación
2315 - Maquinaria, equipo y suministros de procesos industriales	4.757.759.393	9,62%	133	$13.664.306.008	27,62%
2324 - Maquinaria y accesorios para cortar metales	2.384.096.268	4,82%	70	$6.784.641.340	13,71%
2318 - Equipo industrial para alimentos y bebidas	1.384.274.797	2,80%	61	$5.765.003.102	11,65%
2312 - Maquinaria y accesorios de textiles y tejidos	$462.797.251	0,94%	83	$5.679.537.968	11,48%
2326 - Maquinaria y accesorios para hacer prototipos rápidos	$804.612.165	1,63%	52	$5.029.390.695	10,16%
2310 - Maquinaria para el procesamiento de materias primas	$442.520.830	0,89%	73	$4.924.287.349	9,95%
2327 - Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	1.142.699.293	2,31%	96	$4.206.533.329	8,50%
2321 - Maquinaria de fabricación electrónica, equipo y accesorios	$648.579.566	1,31%	19	$1.119.444.698	2,26%
2316 - Máquinas, equipo y suministros para fundición	$229.000.686	0,46%	11	$753.267.191	1,52%
Total	**12.604.150.494**	**25,47%**	**641**	**$49.478.041.812**	**100,00%**









De la misma forma se revisaron los procesos publicados tanto por el Sena como otras entidades del Estado, para el objeto a contratar se encuentran los posibles proveedores dedicados a la comercialización de equipos para la producción objeto de esta contratación.

CONTRATO	TIPO DE PROCESO	ENTIDAD	PROVEEDOR	DESCRIPCIÒN DEL BIEN O SERVICIO	VR TOTAL DEL CONTRATO INCLUIDO IVA	FECHA DE CELEBRACION DEL CONTRATO
MC-ANT-CDMC-00100-2021	Mínima cuantía	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Complejo Itagüí	HANNA INSTRUMENTS SAS	Compra de maquinaria y equipos para servicios tecnológicos del centro del diseño y manufactura del cuero	$ 6.953.152 COP	30/11/2021
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE						
MC-DC-CFAFC-017-2020	Mínima cuantía	PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA - DIRECCION TERRITORIAL ANDES NORORIENTALES	GRAN COMERCIALIZADORA DE SANTANDER SAS	Compra de maquinaria y equipos para la implementación de iniciativas productivas sostenibles de la comunidad campesina en la zona de influencia del Parque Nacional Natural Pisba, en el marco de los indicadores del proyecto de reactivación económica, para la vigencia 2021	$25.600.000 COP	11/11/2021
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE						

MC-ANT-CTM-008-2021	Menor Cuantía (Ley 1150 de 2007)	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo Complejo Itagüí	ELECTRONICA I+D S.A.S	Compra de maquinaria y equipos para el fortalecimiento tecnológico de las líneas de atención del Hub de Innovación del Ecosistema SENNOVA	$ 41.369.568 COP	29/09/2021
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE						
MC.STD-CIMI-00611-2021	Mínima cuantía	SENA REGIONAL SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	AUTOFUELL SAS	Contratar la compra de EQUIPOS necesarios para elevar el nivel de madurez del proyecto de innovación de SENNOVA: METODOLOGÍA DE TRABAJO PARA LA CONVERSION DE VEHICULOS DE COMBUSTION INTERNA A NUEVAS ALTERNATIVAS DE ENERGIAS ELECTRICAS, en Centro Industrial de Mantenimiento Integral del SENA Regional Santander.	79.555.343 COP	22/12/2021
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE						
MC-CUC-CA-114-2021	Mínima cuantía	SENA REGIONAL CAUCA Centro agropecuario	Deicy Bravo Jojoa	Compra de Equipos para la ejecución del proyecto de Investigación Código SGPS 8278 "Evaluar el comportamiento agronómico del botón de oro (thitonia diversifolia) en asocio con pasto estrella (cynodom nlemfluensis) y su efecto en la producción de	5.358.500 COP	14/12/2021

				leche, en la ganadería de la granja SENA del Centro Agropecuario regional Cauca" del Centro Agropecuario del Cauca.		
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE						
SIP-020-2018	Subasta	CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE FUNZA	IMPOCOSER ZONA FRANCA SAS Nit de Persona Jurídica No. 900706972	Adquisición De Maquinaria, Equipos E Insumos Destinados Al Apoyo Al Emprendimiento De La Población Funzana, Cuyo Proposito Es Impulsar A Los Pequeños Microempresarios Para Mejorar Sus Condiciones De Vida Y Consolidando Nuevas Empresas, En Cumplimiento Al Plan De Desarrollo "De Frente Con La Gente Juntos Avanzamos" Para La Vigencia 2018.	$194.472.000	Fecha de Liquidación 12-12-2018
Link: https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-9-446488						

Los procesos anteriormente descritos, se han tomado como comparación, teniendo en cuenta que podemos analizar aspectos comunes tales como el objeto a contratar, especificaciones técnicas, la forma de pago, plazo de ejecución y garantías requeridas. Se resalta que estos procesos están técnica y funcionalmente diseñados en forma equivalenteal presente proceso, dado que la necesidad de la Entidad es la misma.

ANÁLISIS DE LA OFERTA

El empleo y la producción en el sector manufacturero aumentaron en febrero de 2023 comparado con febrero del 2022, según el análisis de la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Comercio, industria y Turismo, con base en las cifras del DANE. El empleo del sector registró un aumento del 1,3%, y los mejores resultados se reportaron en Risaralda, con variación positiva de 5,7%; Bolívar con 3,9% y Bogotá con 3,6%.

Por otra parte, la producción real manufacturera aumentó 0,4% en febrero de 2023 con respecto al mismo mes del 2022, y fueron la refinación de petróleo; fabricación de jabones y detergentes y elaboración de bebidas, los subsectores que más contribuyeron a este crecimiento, aportando 2,5 puntos porcentuales a la variación de la industria.

Hasta el mes de febrero de 2023, los departamentos que más crecieron en su producción, comparados con el mismo periodo de 2022, fueron Boyacá, Bolívar y Risaralda con variaciones del 15,7%, 13,3% y 5,9% respectivamente.

Entre tanto el Índice de Confianza Industrial de Fedesarrollo se ubicó en 4,2% para febrero de 2023, es decir que se mantuvo en terreno positivo, y respecto al mes de enero de este año aumentó 0.6 puntos porcentuales, cuando se ubicó en 3,6%. Actualmente, Colombia al igual que muchos países enfrentan la discusión de la pérdida de participación del sector industrial en el valor agregado, la necesidad de aumentar la productividad, los obstáculos institucionales, así como los problemas propios de la coyuntura del momento como es el caso la apreciación de las monedas y los efectos de la desaceleración de la economía mundial sobre el sector industrial. La recuperación del sector manufacturero en Bogotá es superior a la presentada a nivel nacional. Para el cuarto trimestre de 2021, el crecimiento anual del sector fue de 43,5 %, 11,0 puntos porcentuales (p.p.) mayor al crecimiento del sector en el país (32,5 %). Todos los sectores reportaron resultados positivos. Comercio es el sector que más jalonó la actividad de la capital, entretenimiento el sector con el mayor repunte e industria la de mayor crecimiento frente al país.

Según el Dane, para el cuarto trimestre de 2021 (octubre, noviembre y diciembre), la economía colombiana creció 10,8%.

Para este periodo, las 12 ramas de actividades contribuyeron positivamente al dato.

Las actividades artísticas con 31% y el comercio con 21% fueron las ramas con mayor dinamismo entre octubre y diciembre de 2021.

Los períodos de bajo crecimiento se deben a causas parecidas: en los últimos años la pérdida de dinamismo industrial se debe al efecto extendido de la crisis hipotecaria financiera de Estados Unidos del año 2008 la cual repercutió en los países de Europa y la demanda en la mayoría de los países emergentes.
Al finalizar el 2019 esperábamos para este 2020 un año de incertidumbre; volatilidad en los mercados; leve recuperación de la economía mundial, regional y nacional; un mayor dinamismo del comercio exterior; persistencia de la guerra comercial; algunas tendencias proteccionistas, y, tensiones geopolíticas y sociales. En suma, un año complejo, pero hasta cierto punto, similar a los que habíamos vivido en la coyuntura más reciente. Los primeros meses del año efectivamente se ajustaban a esta expectativa. Sin embargo, al finalizar el primer trimestre ya era evidente que el 2020 será recordado como un punto de quiebre en la historia a causa de la crisis derivada del Covid 19. También se viene observando, al igual como ha sucedido a lo largo de la historia de todas las economías, que en Colombia el sector industrial está creciendo a un ritmo menor al que lo están haciendo los sectores de servicios y minería. Sin embargo, con contadas excepciones, no ha dejado de crecer en los últimos cincuenta años a pesar de sus transformaciones institucionales asociadas a la des verticalización de la actividad industrial como bien lo señalan Carranza y Moreno (2013) en un reciente estudio del Banco de la República. Esta es una evolución si se quiere natural de todas las economías del mundo, en las cuales hace unos años su crecimiento dependía de lo que sucediera en el sector agrícola y minero, más tarde del sector industrial y ahora del sector de servicios.

En la década de los años ochenta, cuando se comenzaron a explotar los yacimientos de hidrocarburos de Caño Limón en Arauca y de carbón en el Cerrejón, la minería creció en promedio el 17%, mientras que la industria y los servicios lo hicieron a tasas del 3,2% y del 2,9% respectivamente.

En la década de los noventa la industria tuvo un crecimiento promedio del 1,2% y los servicios del 3,2%, situación generada inicialmente por un auge de consumo de durables y vivienda, cuyo financiamiento desbordado terminó en una crisis hipotecaria y financiera, la cual sumada a una espiral de gasto público dio lugar a un desajuste fiscal y en la cuenta corriente. La minería en esa misma década creció en promedio a una tasa del 3,6% a pesar de la aparición y puesta en producción de los yacimientos de Cusiana y Cupiagua, debido a que éste fue un período de bajos precios del petróleo. Por su parte, la economía en este mismo periodo tan sólo creció a una tasa promedio del 2,5%.

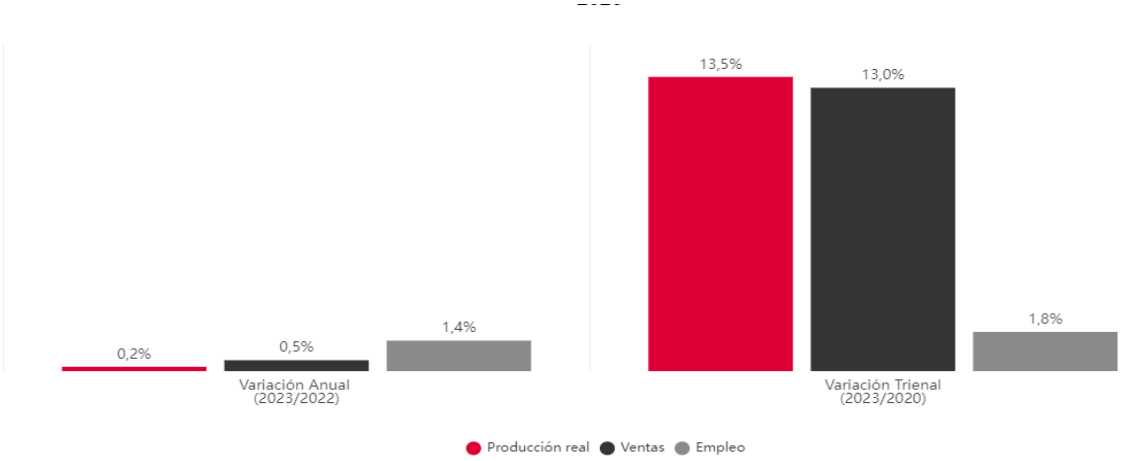
En septiembre de 2021, la producción industrial aumentó 15,5 %, en comparación con septiembre de 2020, las ventas reales crecieron 14,2 % y el personal ocupado aumentó 6,1 %. Entre los subsectores que más aportaron al crecimiento en septiembre de 2021 en

comparación con septiembre de 2020, se encuentran: elaboración de bebidas (11,9 %), confección de prendas de vestir (35,5 %) y fabricación de papel cartón y sus productos (28,1 %). Estas actividades aportaron 3,7 puntos porcentuales de la variación positiva de la producción industrial.

Entre los subsectores que más aportaron al crecimiento de septiembre de 2021 en comparación con el mismo mes de 2019, se registraron los siguientes: elaboración de bebidas (11,4 %), elaboración de otros productos alimenticios n.c.p. [no clasificados previamente] (22,8 %) y **fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos** (31,21 %). Estas actividades explicaron 3,3 puntos porcentuales de la variación positiva de la producción industrial.

Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados y fabricación de carrocerías para vehículos automotores, remolques, son los sectores con aportes negativos a la variación total (-0,3 pp)

Dinámica de la industria manufacturera en enero de 2023 frente a enero 2022 y 2020



En enero de 2023, en comparación con el mismo período de 2021, las ventas de la industria en Bogotá aumentaron 1,2% y el empleo creció 3,6%. Decreció la producción industrial -0,6%.
Al comparar con el mismo mes de 2020, la producción real del sector manufacturero de Bogotá creció 10,2% y las ventas 13,4%. El empleo sigue siendo el principal reto del sector con caídas de -1,7% frente a lo visto antes de pandemia.
Por otro lado, respecto a enero del 2020 en Cundinamarca, la producción aumentó 15,1%, las ventas 14,2% y el empleo 0,4%, superando así todos los niveles prepandemia.
Respecto a enero de 2022, en Cundinamarca se observó una reducción en producción real de -0,3%, en ventas de -0,8% pero el personal ocupado aumentó 0,2%.

https://www.ccb.org.co/observatorio/Analisis-Economico/Analisis-Economico/Crecimiento-economico/Informe-de-encuestas-economicas-enero-2023

A continuación, y dentro del marco conceptual a plantear se describe la oferta nacional, revisando los siguientes aspectos en materia de contratación, El sector manufacturero hace parte del sector secundario de la economía, el objeto a contratar se ubica en el sector secundario.

En segundo lugar, el Centro de Diseño y Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA-Regional Distrito Capital, recibió cotizaciones de las siguientes entidades **SEGÚN EL LOTE:**

LOTE 1 – CYBERTECH SAS – ADTECH S.A.
LOTE 2 – PLA DISEÑO INDUSTRIAL – 3D PRINT3D COLOMBIA.

Las cuales se emplearon para estructurar el estudio de mercado el cual se relaciona a continuación:

ESPACIO EN BLANCO

ESTUDIO DE MERCADO - CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA SENA.

Centro de Diseño y Metrología Sena, Regional Distrito Capital				OBJETO: 11_9216_690 Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá					FECHA: agosto de 2023
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACIÓN 1. CYBERTECH SAS		COTIZACIÓN 2. ADTECH SA		PROMEDIO
					VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	
LOTE 1.									
1	Proyectos creativos STEM Arduino incluye capacitación docente	Material formativo y de apoyo para el desarrollo de actividades y del pensamiento STEAM (Science, technology, Engineering, Arts and Mathematics) de manera modular, empleando una metodología de aprendizaje basada en proyectos. Permite introducir a los estudiantes a los fundamentos de programación, electrónica y mecánica a través de una serie de proyectos y experimentos bien documentados, fáciles de construir y divertidos. Aporta a través de la aplicación de metodologías y el contenido y material de apoyo del kit STEAM IoT permite guiar a los estudiantes a través de los conceptos básicos del uso de Arduino MKR1000 para aplicaciones de IoT. Aprenderán a través de la construcción de experimentos creativos gracias a los tutoriales en línea paso a paso disponibles en la plataforma Arduino Project Hub . De igual forma integra un completo set de sensores para Arduino, una placa Arduino Rev. 3 y una	Kit	1	$ 21.816.270	$ 21.816.270	$ 21.692.510	$ 21.692.510	
2	Kit STEAM IoT incluye capacitación docente		Kit	5	$ 3.794.910	$ 18.974.550	$ 3.768.730	$ 18.843.650	
3	Kit Arduino para la ingeniería incluye capacitación docente	Diseñado sobre el aprendizaje basado en proyectos, este kit es una experiencia de aprendizaje práctico que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades básicas de ingeniería y aprender los aspectos fundamentales de la mecatrónica con programación MATLAB y Simulink. El Engineering Kit R2 es una herramienta de aprendizaje versátil y práctica que le proporciona a los estudiantes una comprensión de los conceptos básicos de ingeniería y mecatrónica a través de proyectos conectados con el mundo real.	Kit	5	$ 3.913.910	$ 19.569.550	$ 3.900.820	$ 19.504.100	
4	Kit de iniciación a la programación y a la sensórica	Este es un kit diseñado para preparar competencias apropiación de los conceptos iniciales asociados a programación y a sensórica. Gracias a su contenido permite formar a través de proyectos y lograr materializar la estrategia de aprender haciendo. Cuenta con una tarjeta microbit la cual es una computadora de bolsillo que permiten mostrar cómo el software y el hardware funcionan juntos. Tiene una	Kit	6	$ 1.295.910	$ 7.775.460	$ 1.323.280	$ 7.939.680	
5	Vex IQ competition	Este es un kit diseñado para preparar competencias y para competir. En la competencia VEX IQ, los equipos de estudiantes tienen la tarea de diseñar y construir un robot para jugar con otros equipos en un desafío de ingeniería basado en juegos. Los conceptos de STEM en el aula se ponen a prueba a medida que los estudiantes aprenden habilidades para toda la vida en trabajo en equipo, liderazgo, comunicaciones y más. VEX Robotics organiza la	Kit	2	$ 7.668.360	$ 15.336.720	$ 7.802.830	$ 15.605.660	
6	Vex IQ Classroom Bundles 2 generación	Este kit es el reflejo de la evolución en la educación STEAM y en el sistema de construcción de robots el cual también tenía pendiente un importante cambio. Este kit permite la codificación con Python, Blocks y C++ y es una mediación instrumental que le da la posibilidad al instructor de llevar la competencia y los retos al ambiente de formación logrando de manera organizada la utilización de cientos de elementos a través de la formación por proyectos y retos. A través de este kit los aprendices mejoran sus	Kit	1	$ 48.922.090	$ 48.922.090	$ 48.819.750	$ 48.819.750	$ 189.683.025
7	Kit robótica Steam II	Sistema de aprendizaje avanzado para la robótica controlada inalámbricamente, el cual se ofrece a las Instituciones educativas como una solución completa configurable de acuerdo con sus necesidades por periodo escolar (semestre o año) los elementos materiales y la capacitación a los docentes. Introduce a los estudiantes a las aplicaciones de la robótica biónica básica y robótica en el campo automotriz, mediante el uso de aplicaciones en dispositivos móviles, tales como Scratch y diagramas de flujo	Kit	1	$ 4.429.180	$ 4.429.180	$ 4.395.860	$ 4.395.860	
8	Kit retos y competencias robótica	Este kit integra varias y valiosas herramientas para el desarrollo de la curiosidad STEAM y el desarrollo de la confianza tecnológica de los aprendices. Incorpora herramientas conocidas como el set Spike Prime de Lego Education junto con una selección de ladrillos, engranajes, vigas, ejes, cojinetes y otras piezas que permiten la construcción de robots, estructuras y procesos automatizados. De igual forma incluye la inscripción para 1 equipo en la	Kit	2	$ 9.520.000	$ 19.040.000	$ 9.483.110	$ 18.966.220	
9	Torno CNC 2 ejes kit completo	La Unimat MetalLine destaca en la fabricación de modelos, la educación técnica, así como en uso industrial con características como estabilidad mejorada y precisión de todo el sistema, menor tolerancia debido a los asientos de rodamiento de ajuste preciso, precisión de funcionamiento real a través de rodamientos de bolas industriales protegidos contra el polvo y ruedas de mano de metal cero ajustables (escala de 0,002 in) El Unimat MetalLine permite la construcción de las siguientes variaciones de máquina: torno, fresadora vertical, fresadora horizontal, máquina de taladro central y taladro de mano / lijadora	Kit	1	$ 15.443.820	$ 15.443.820	$ 15.436.680	$ 15.436.680	
10	Fresadora 4 ejes kit completo con accesorios	UNIMAT CNC permite innumerables configuraciones y aplicaciones CNC. Las diapositivas de las máquinas están equipadas con motores de 2 A Nepper. Ideal para la reproducción de piezas de trabajo y el procesamiento de modelos sólidos 3D	Kit	1	$ 18.511.640	$ 18.511.640	$ 18.342.660	$ 18.342.660	
SUBTOTAL INCLUIDO IVA						$ 189.819.280		$ 189.546.770	
PRECIO TOTAL ESTIMADO PARA EL CDP		$							189.683.025

Centro de Diseño y Metrología Sena, Regional Distrito Capital				OBJETO: 11_9216_690 Contratar otras compras de equipos para la Tecnoacademia Bogotá					FECHA: agosto de 2023
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COTIZACIÓN 1. PLA diseño Industrial		COTIZACIÓN 2. 3D PRINT3D COLOMBIA		PROMEDIO
					VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
LOTE 2.									
1	IMPRESORA 3D CREALITY CR 10 SMART PRO	Control Smart Pro incluye una variedad de actualizaciones en la practicidad, inteligencia, configuración y experiencia.. Control Inteligente, Impresión Divertida Extrusora Proximal de Metálica Totalmente Control IA Cloud Creatividad Más Libre **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** • Tecnología de Moldeado: FDM • Volumen de impresión: 300 x 300 x 400 mm • Dimensiones de Impresión: 578 x 522 x 648 mm • Dimensiones de Paquete: 660 x 575 x 290 mm • Peso neto: 13,6KG • Peso Bruto del Paquete: 17KG • Software de Corte: Cortador Creality/Cura • Precisión de Impresión: ±0,1 mm • Diámetro de boquilla: 0,4 mm • Material de la boquilla: cromo circonio cobre • Método de Extrusión: Accionamiento Directo • Temperatura de Cama Caliente: ≤100 • Temperatura de Toquilla: ≤300 • Altura de Capa: 0,1 mm-0,4 mm • Hoja de Impresión: Hoja Magnética PEI de Acero Templado • Potencia nominal: 350W • Requerimientos de energía: CA 100-240 V, CC 24 V • Materiales Compatibles: PLA/TPU/PETG/ABS/Madera/PA/Fibra de	Unidad	1	$ 5.850.000	$ 5.850.000	$ 5.384.000	$ 5.384.000	
2	IMPRESORA 3D FLASHFORGE GUIDER 3 PLUS	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** • Alta velocidad y bajo ruido: 250mm/s ≤50dB • Excelente calidad: ±0.15mm • Cantidad de extrusoras: 1 • Precisión de impresión: ±0.15mm • Precisión de posicionamiento: Eje X/Y 0.011mm; Eje Z 0.0025mm • Espesor de la capa: 0.05 ~ 0.4mm • Volumen de construcción: 350 x 350 x 600mm • Diámetro de la boquilla: 0,4 (0,4/0,6/0,8mm) • Tipo de boquilla: Boquilla de acero inoxidable • Velocidad de impresión: 10~250mm/s • Temperatura máxima del extrusor: 320 °C • Temperatura máxima de la plataforma: 120 °C • Filamento soportado: PLA / PETG / ASA / ABS / PC / PA / PLA-CF / PETG-CF / PETG-GF / PA-CF / PA-GF • Fuente de alimentación: AC100-240V / DC24V / 6.25A, 650W • Tamaño del dispositivo: 635,5(L)*590,5(W)*1060(H)mm • Tamaño del embalaje: 775(L)*690(W)*1235(H)mm • Software de corte: FlashPrint • Formato de archivo de entrada/salida: Entrada: 3MF / STL / OBJ / FPP / BMP /PNG / JPG / JPEG; Salida: GX / G / Gcode • Conexión de impresión: Cable USB / Disco U / Ethernet / Wi-Fi	Unidad	1	$ 32.300.000	$ 32.300.000	$ 31.308.000	$ 31.308.000	$ 45.262.000
3	IMPRESORA 3D ANYCUBIC M3 MAX	**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** • Pantalla de exposición: pantalla monocromática de 13,6 pulgadas • Precisión de impresión: 6480 x 3600 px (7K) • Relación de contraste: 450:1 • Fuente de luz: Matriz paralela (luces LED x 84) • Placa de construcción: plataforma grabada con láser • Velocidad de impresión: ≤ 5 cm/h • Panel de control: control táctil resistivo de 4,3" • Entrada de datos: interfaz USB-A 2.0 • Entrada de energía: potencia nominal de 120W • Tamaño de impresión: 30.0 x 29.8 x 16.4 cm / 11.8*11.7*6.46 in (HDW) • Volumen de impresión: 14.7 L / 498.5 oz • Dimensiones de la máquina: 59.6 x 40.0 x 40.8 cm / 23.5 x 15.7 x 16 in. (HDW) • Peso de la máquina: 21 k	Unidad	1	$ 7.947.000	$ 7.947.000	$ 7.735.000	$ 7.735.000	
SUBTOTAL						$ 46.097.000		$ 44.427.000	
IVA						$ 8.758.430		$ 8.441.130	
TOTAL INCLUIDO IVA						$ 54.855.430		$ 52.868.130	
PRECIO TOTAL ESTIMADO PARA EL CDP		$							53.861.780

9 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial estimado del proceso será hasta por la suma de **DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCO PESOS ($243.544.805) 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.

Con el objeto de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Diseño y Metrología, adelanto un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para es de **DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCO PESOS ($243.544.805) 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, tal como se evidencia en los estudios del sector y estudio de mercado, Los cuales hacen parte integral del presente documento.

Este valor se encuentra desagregado de la siguiente manera:

LOTE 1: El presupuesto total del contrato para el LOTE 1 será hasta por la suma de **CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL VEINTICINCO PESOS (189.683.025)** 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.

LOTE 2: El presupuesto total del contrato para el LOTE 2 será hasta por la suma de **CINCUENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS (53.861.780)** 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

El presente proceso contractual se encuentra amparado bajo el CDP 8723 del 29 de agosto de 2023

NOTA: Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el estudio de mercado.

10 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO:			
PRESUPUESTO	**Indique con X**	**RUBRO**	**VALOR**

Inversión	X	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	$ 243.544.805
Funcionamiento	No Aplica	No Aplica	No Aplica

Nro. deCDP o VigenciaFutura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números.
8723	29-08-2023	30-12-2023	921670 CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA - TECNOACADEMIA	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES	PROPIOS	DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCO PESOS ($243.544.805) M/CTE	$ 243.544.805

11 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La modalidad de selección y el contrato a suscribir como resultado del mismo estarán sometidos a la legislación y jurisdicción colombiana y se rigen por las normas de la Ley 80 de 1993, el Título I artículo 2 numeral 2 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Decreto 1882 de 2018, Decreto 1860 de 2021, manuales, guías y circulares emitidas por Colombia Compra Eficiente, Manual de Contratación administrativa del SENA, así como las demás disposiciones normativas que lo complementen, modifiquen o reglamenten, y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto de la presente modalidad de selección.

Teniendo en cuenta que la naturaleza del objeto y cuantía a contratar se enmarca dentro de los conceptos señalados en la Ley 1150 de 2007, el SENA considera pertinente adelantar el presente proceso a través de la modalidad de Selección Abreviada para la Adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes mediante el mecanismo de Subasta Inversa Electrónica, de acuerdo con la modalidad de selección establecida en el Título I, Artículo 2, Numeral 2, literal a) de la precitada disposición normativa, que establece: “ARTÍCULO 2 o. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de

selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: (…)

“2. Selección abreviada. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual."

a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, 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.” (…)

Es importante mencionar que por medio de esta modalidad la Entidad puede obtener una relación costo beneficio suficiente para cumplir a cabalidad con el principio de economía establecido en la Leyes que rigen la contratación estatal.

Las normas actualmente vigentes que resultan pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes. El Literal a, Numeral 2, del Artículo 2, de la Ley 1150 de 2007, dispone como causal de selección abreviada la subasta inversa para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquello 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.

Esta disposición ha sido reglamentada por el Artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 del 2015 en el cual se establece el procedimiento a seguir en tal caso. Por las específicas condiciones técnicas del objeto a contratar, el SENA dará aplicación al procedimiento de selección abreviada de subasta inversa, toda vez que existe más de un proveedor de los productos requeridos en el mercado de acuerdo con lo evidenciado en el estudio del sector y adicionalmente, se identifica que el producto a adquirir tiene características técnicas uniformes.

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 LOTE 1 Y LOTE 2

14.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

14.1.1 Obligaciones Generales del Contratista:

1. Ejecutar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de contratación
2. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3. Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del Contrato o sobre sus obligaciones.
4. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato.
5. Asumir bajo su absoluta responsabilidad laboral la totalidad de la Carga Salarial y Prestacional de acuerdo con las normas legales vigentes, del personal que se requiera para la prestación del servicio (Contrato)
6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato imparta el Supervisor del contrato designado por la Entidad.
7. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

14.1.2 Obligaciones Específicas del Contratista:

a. Ejecutar el objeto del contrato dentro del plazo establecido, bajo las condiciones técnicas y financieras estipuladas.
b. Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía al supervisor del contrato.
c. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance.
d. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas. En general, la obligación de cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del Contrato, para lo cual EL CONTRATISTA deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales.
e. El contratista deberá tener todos los amparos y seguros propios exigidos por las normas vigentes para el desarrollo del objeto y obligaciones contractuales vigentes
f. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato acorde a lo requerido por la entidad y dentro del plazo establecido.
g. Atender los requerimientos hechos por el contratante o supervisor y en caso de no ser posible, emitir por escrito una explicación que fundamente este acto.
h. Mantener informado al Supervisor del contrato de cualquier circunstancia que afecte la debida ejecución del contrato.
i. Acreditar su afiliación y pago al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensión y riesgos laborales en los términos y porcentajes establecidos en la Ley,

de conformidad con lo preceptuado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1562 de 2012.

j. Mantener informado al supervisor sobre el desarrollo de las actividades contractuales, para lo cual presentará los informes que este le requiera en caso de considerarse necesario
k. Cancelar los impuestos que con ocasión de la celebración del contrato se generen a nivel Municipal, departamental y nacional.
l. Implementar los protocolos y lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud Nacional, para prevenir y mitigar la propagación del COVID 19.
m. Dar cumplimiento a 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.
n. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

14.2 OBLIGACIONES DEL SENA:

1. Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el CONTRATISTA.
2. Exigir a EL CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
3. Suministrar la información que previamente requiera EL CONTRATISTA en relación con el objeto del presente contrato.
4. Suscribir juntamente con el CONTRATISTA y/o la SUPERVISION las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
5. Las demás que se consideren pertinentes conforme al objeto del contrato

15 PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA LOTE 1 Y LOTE 2

El contratista deberá entregar los productos enlistados en el numeral 7 del presente documento y en las fichas técnicas adjuntas al presente estudio previo.

16. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO LOTE 1 Y LOTE 2

El plazo de ejecución del contrato será de dos (02) meses calendario, sin sobrepasar el 15 de diciembre de 2023, contados a partir de aprobación de la garantía Única previo registro presupuestal.

16.1. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO LOTE 1 Y LOTE 2

El lugar de ejecución de la presente contratación será en las instalaciones del CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGÍA DEL SENA, REGIONAL DISTRITO CAPITAL, ubicado en la Calle 15 No. 31-42, acorde a lo que indique el supervisor del contrato. En la ciudad de Bogotá.

PARAGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de

Bogotá Distrito Capital.

16.2. FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO LOTE 1 Y LOTE 2

Pagos que se realizarán durante el contrato.	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
Único Pago.	100% a entrega a satisfacción	El Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA- Centro de Diseño y Metrología de la Regional Distrito Capital, una vez esté aprobado el PAC por el Ministerio de Hacienda, realizará el pago correspondiente dentro de los (30) días calendario siguientes a la radicación de la factura o cuenta de cobro por parte del Contratista a la entidad a través del supervisor del contrato, para lo cual deberá contar con la totalidad de los siguientes documentos, sin los cuales no se dará trámite al pago, en concordancia con el procedimiento GRF-I-002 Instructivo documentos requeridos para el registro de la obligación y trámite de pagos, publicado en CompromISO y la circulares No: 01-3-2020-000065 y 3-2021-000055, Lineamientos trámite de pago Contratistas, expedida por la Dirección Administrativa y financiera del SENA. .

De acuerdo con el Instructivo documentos requeridos para el registro de la obligación y trámite de pagos y la circular 065 de 2020 y 3-2021-000055 los documentos que se requieren para iniciar el proceso de trámite de pagos correspondiente a la adquisición de bienes, obras y servicios (los

cuales deben ser cargados en la plataforma SECOP II, módulo de ejecución del contrato) son:

Primera carpeta: Carpeta GC GC_NIT_ RP_MES_AÑO.
Lo que indica:

Gestión Contractual _ Nit del proveedor _Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) _Mes de factura _ Año de factura.

Ejemplo: GC_999999-9_0021_Diciembre_2023 En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos:

1.Informes de supervisión de contrato y Certificación de recibo a satisfacción, firmados por el supervisor del contrato en la que se indique el valor y la relación de facturas o documentos equivalentes a pagar, según los formatos existentes publicados en CompromISO, el supervisor los diligenciará, firmará y entregará al proveedor para su cargue en SECOP II con la información de ejecución del contrato.
2.Designación de supervisor ((Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para anexar en esta carpeta).
3.Contrato y otro si (si existen modificaciones y/o adiciones que se hubieran presentado).
Segunda carpeta GF GF_NIT_ RP_MES_AÑO.
Lo que indica:

Gestión Financiera_ Nit del proveedor _Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) _Mes de factura _ Año de factura.

Ejemplo: GF_999999-9_0021_Diciembre_2023.

En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos:

1.Registro presupuestal del compromiso firmado por el responsable al interior de la entidad. (Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para anexar en esta carpeta).
2.Rut del contratista con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días.
3.Soporte de pago de la seguridad social para el mes inmediatamente anterior indicando en el informe de ejecución o en el acta suscrita entre las partes, el valor del pago, el número de la planilla y el operador. (Se deberá enviar la información al supervisor del contrato para registro en los informes de ejecución del contrato).
4.Certificado de paz y salvo suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o el representante legal, donde se acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social. (Resolución No.2090 de 2005) correspondiente al pago de seguridad social integral (planilla integrada- EPS, Pensiones y ARL), (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), de conformidad con lo exigido en la ley 789 de 2002. Con fecha de expedición menor a 30 días.
5.Certificación cuenta bancaria del beneficiario del pago con fecha de expedición no mayor a 30

días.
6.Nota de entrada de los elementos adquiridos. (Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para anexar en esta carpeta).
7.Factura de venta (Con el cumplimiento de requisitos de ley) 8. Resolución de facturación del proveedor.

Tercera carpeta FV FV_No. Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.zip
Lo que indica

Factura de Venta Número de factura_Nit del proveedor _Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) _Mes de factura _ Año de factura.

Ejemplo: FV_123_999999-9_0021_Diciembre_2023.

FV_Nro. Factura _NIT_RP_MES_AÑO.pdf (Siguiendo la estructura ya indicada)

En esta carpeta se presentará el siguiente documento:

1.Factura de venta (Con el cumplimiento de requisitos de ley).

2. Factura de venta en formato XML. (Con el cumplimiento de requisitos de ley).

3. Evidencia de aprobación de factura en OLIMPIA IT

Estos documentos deberán ser auténticos, legibles y estar completos.

La factura electrónica de venta deberá ser enviada al correo electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co y al usuario del supervisor de contrato del aplicativo Olimpia IT de la siguiente forma:

Incluir en las observaciones de la factura la siguiente notación:

$# 36-02-00-011-921610; número de contrato; correo institucional del supervisor$#

De no ser posible la inclusión de la nota o en caso de presentar rechazos enviar un correo electrónico a siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con asunto de correo:

36-02-00-011-921610; número de contrato; correo institucional del supervisor

En el asunto no se incluyen los signos $# ni al principio ni al final del asunto de correo.

Es necesario que cada Contratista realice personalmente esta actividad siendo cuidadoso con la

información registrada, que los documentos se encuentren en el orden establecido en formato PDF y comprimir las carpetas en formato zip.

Antes de cargar, confirmar y enviar el documento a la entidad, revise la información consignada y que el documento sea el que realmente va a enviar. De cometerse un error genera reprocesos y demora en el trámite del pago.

Una vez se cuente con el lleno de los requisitos establecidos y con los soportes para el inicio del trámite de pago, el Contratista atenderá la Guía de cargue y envío de documentos en SECOP II que le será compartida por el supervisor de contrato. El SENA pagará previa verificación realizada por la Entidad del pago de aportes parafiscales en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, verificación interna de que el contratista se encuentra a paz y salvo con el SENA por concepto de aportes parafiscales y contrato de aprendizaje.

En todo caso, el pago antes previsto se sujetará a los montos aprobados en el programa anual mensualizado de caja (PAC), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 73 y 74 del decreto 111 de 1996 y a la verificación de lo dispuesto en el Artículo 50 de la Ley de Reforma Laboral (Ley 789 de 2002).

El SENA efectuará al CONTRATISTA, las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.

Nota: Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para este sólo efecto, empezará a contarse desde la fecha en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación alguna.

Otra forma de Pago:	N/A

16.3. PAGO DE ANTICIPOS LOTE 1 Y LOTE 2

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	X	
Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas:					

Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del Contrato	Amortización:	Requisito para el desembolso
DESEMBOLSO 1	N/A	N/A	N/A

17. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO LOTE 1 Y LOTE 2

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 será ejercida por la persona que designe el subdirector del Centro de Diseño y Metrología del SENA, que esté en capacidad, idoneidad y/o experiencia, quien deberá dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en el Manual de Supervisión e Interventoría del SENA vigente, así como las contenidas en la ley 1474 de 2011 por la cual se profirió el Estatuto Anticorrupción.
En razón a lo anterior se sugiere al ordenador del gasto del CDM la designación como supervisor del contrato al funcionario Frank Edward Pérez, Instructor grado 12; 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 LOTE 1 Y LOTE 2

18.1 Clasificación de la adjudicación

La adjudicación será total, por el valor de la oferta, previa verificación de los requisitos y condiciones habilitantes establecidas debiendo ofertar la totalidad de los ítems requeridos. El valor de la oferta no podrá ser superior al valor del Presupuesto asignado para la presente contratación.

El presente proceso de selección se adjudicará por el valor de la oferta ganadora resultado de la subasta que se lleve a cabo, es decir, por el menor valor ofertado en el evento de subasta inversa, lo anterior, teniendo en cuenta la modalidad de selección.

18.2 Lotes:

No aplica

19. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES LOTE 1 Y LOTE 2

19.1. OFERTA ECONOMICA

La propuesta económica deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Propuesta económica diligenciado en la PLATAFORMA SECOP II. **EL VALOR DE LA OFERTA PRESENTADO EN LA PLATAFORMA SECOP II, CONTIENE TODOS LOS IMPUESTOS, GASTOS Y CONTRIBUCIONES A QUE HAYA LUGAR**.
2. El proponente deberá cotizar la totalidad de los ítems requeridos y en las unidades, medidas y cantidades requeridas por la entidad.
3. Se verificarán los valores de los bienes y/o servicios contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado, el proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios comprendiendo en ellos todos los costos directos o indirectos. El valor unitario de los bienes o servicios ofertados, incluido el **IVA (En caso que aplique)**, La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido. Si el proponente no incluye el impuesto del IVA dentro de su oferta en el SECOP II, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA- Centro Diseño y Metrologia - Regional Distrito Capital y el **PROPONENTE** deberá asumir el costo del impuesto.
4. Solo se pagarán los precios contratados y por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo a los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda.
5. Para la evaluación económica se tendrá en cuenta el menor precio de los bienes o servicios requeridos en la presente Invitación Publica.
6. **El centro de Diseño y Metrología revisará que no exista precios artificialmente bajos con en su oferta. De ser así solicitara las explicaciones del caso al proponente**

Nota: Quien sobrepase el presupuesto oficial establecido por el Centro de Diseño y metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA- Regional Distrito Capital, será evaluado como ***NO CUMPLE*** económicamente.

No se aceptará que los proponentes modifiquen cualquiera de las unidades de medida o cantidades enunciadas en el formato de la oferta económica.

No se aceptará que los proponentes adicionen uno o más ítems a los enunciados en SECOP II

y No se aceptará que los proponentes supriman cualquiera de los ítems enunciados en el ***SECOP II***

Dichos errores darán lugar a que la propuesta sea evaluada como ***NO CUMPLE***, dando lugar al ***RECHAZO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA.***

El proponente deberá presentar los valores unitarios de su propuesta sin cifras decimales, en caso contrario, la Entidad procederá a dar aplicación a la regla de redondeo.

REGLA DE REDONDEO: A la totalidad de los valores unitarios propuestos y de los resultados de cada una de las operaciones aritméticas que se realicen en desarrollo de este proceso de selección, se les aplicará la metodología de redondeo a continuación señalada:

Redondeo: Para el presente proceso, es el procedimiento mediante el cual se eliminan todos los decimales.

Reglas de redondeo: Se aplican a la unidad situada en la siguiente posición al número entero al que se pretenda ajustar, es decir, a los **2** primeros números decimales, así:

Si los **2** primeros decimales hacen una cifra ≥ 50, el número entero se incrementará en una unidad.

Ejemplo 1: 12,546891 = 13. ***Ejemplo 2:*** 12,500891 = 13. Si los dos primeros decimales son < 50, el número entero no se modifica. ***Ejemplo 1:*** 12,499891
= 12. ***Ejemplo 2:*** 12,407891 = 12.

El Centro de Diseño y Metrología del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA- Regional Distrito Capital, efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.

Deberán ser tramitadas por el **PROPONENTE**, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del Centro de Diseño y Metrología o costo para ella.

Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la Garantía

19.2. REQUISITOS HABILITANTES LOTE 1 Y LOTE 2

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1 .5.3. del Decreto 1082 de 2015, los requisitos

habilitantes son:

a) Capacidad Jurídica.
b) Capacidad Técnica
c) Capacidad Financiera

19.2.1 CAPACIDAD JURÍDICA LOTE 1 Y LOTE 2

Los interesados en el presente proceso de selección podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades, siempre y cuando cumplan las condiciones exigidas y no se encuentren inhabilitados para contratar con el estado colombiano.

- Individualmente, como: (a) personas naturales nacionales o extranjeras, (b) personas jurídicas nacionales o extranjeras, que se encuentren debidamente constituidas, previamente a la fecha de cierre del proceso.
- Conjuntamente, en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

De igual manera, todos los proponentes deben:

a) Tener capacidad jurídica para la presentación de la propuesta.
b) Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
c) Cumplir con la vigencia de la sociedad al momento de la presentación de la oferta, la cual deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato, liquidación del contrato y un (1) año más.
d) No estar incursos en ninguna de las circunstancias previstas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007, en la Ley 1474 de 2011 y demás disposiciones legales vigentes que consagren inhabilidades e incompatibilidades para contratar.
e) No estar incurso en la situación descrita en el numeral primero del artículo 38 de la ley 1116 de 2006.
f) No presentar sanciones que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

Un proponente no podrá presentar más de un ofrecimiento, en forma individual o como integrante de un consorcio o unión temporal o cualquier otra forma asociativa. En caso de que se incurra en esta prohibición, por sí o por interpuesta persona, el SENA no tendrá en cuenta ninguno de los ofrecimientos y las propuestas que incurran en esta situación serán rechazadas.

A. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:

El proponente deberá diligenciar y adjuntar a su propuesta, carta de presentación conforme al modelo suministrado por el SENA, anexo al pliego de condiciones (FORMATO 1), y ser firmada por el mismo, representante legal del proponente, o apoderado, si a ello hubiere lugar, con la cual se entenderá presentada la declaración juramentada de no encontrarse

incurso en las causales de inhabilidades o incompatibilidades previstas en la Ley, ni en conflicto de intereses o prohibiciones, que pueda afectar el normal desarrollo del contrato, así como el origen licito de los recursos destinados al proyecto o a la ejecución del mismo.

Si la propuesta es presentada en Unión Temporal o Consorcio, la carta de presentación de la propuesta deberá ser suscrita por el Representante Legal de la figura asociativa debidamente facultado en los términos de ley.

Nota 1. En concordancia con lo anterior, el proponente deberá diligenciar y adjuntar con su propuesta formato de **AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS (FORMATO 2**), suministrado por la entidad y por medio del cual, autoriza al SENA para remitir vía correo electrónico, todos los actos administrativos de carácter Particular, proferidos por la Entidad que deban ser objeto de notificación electrónica, de acuerdo con lo previsto en el artículo 56 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

Nota 2. Si los documentos precitados se encuentran incompletos o su contenido no está conforme a lo exigido en el presente estudio previo, la Entidad solicitará aclaración al proponente para que subsane lo pertinente

B. APODERADOS:

Los proponentes podrán presentar propuestas directamente o por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la propuesta el poder otorgado en legal forma, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del contrato.

El apoderado podrá ser una persona natural o jurídica, pero en todo caso deberá tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en Colombia, y deberá estar facultado para representar conjuntamente al proponente y a todos los integrantes del proponente plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades:

a. Formular Propuesta para el proceso de selección de qué trata el Pliego de condiciones.
b. Dar respuesta a los requerimientos y aclaraciones que solicite el SENA en el curso del presente proceso.
c. Recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso, incluyendo la del acto administrativo de Adjudicación.
d. Suscribir en nombre y representación del Adjudicatario el Contrato

Los poderes otorgados deberán cumplir con los requisitos exigidos en el código General del Proceso para la constitución de apoderados (artículo 74), así como con los aspectos referidos a la autenticación, Consularización o apostille y traducción, establecidos por la

legislación colombiana.

Nota 1. En caso de que el poder no se encuentre suscrito por quien tenga facultades para ello según los documentos de existencia y representación de la persona jurídica, se realizará el requerimiento correspondiente, para que el proponente, aclare o subsane la situación.

Nota 2. Presentación personal de Poder: En virtud de lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 806 de 2020 y teniendo en cuenta que el trámite que se adelanta es de carácter administrativo y no judicial, el SENA no requerirá de manera obligatoria la autenticación del poder especial. En consecuencia, se le aplicará presunción de autenticidad y no requerirá de ninguna presentación personal o reconocimiento, siempre y cuando provenga desde la cuenta del proponente.

Apoderado de Personas Extranjeras.
Las personas naturales y jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán constituir un apoderado colombiano domiciliado en el país, debidamente facultado para presentar la oferta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del proceso, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, así como el contrato, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con la ley y el presente documento, así como para representarla judicial o extrajudicialmente.

La matriz debe ser solidariamente responsable con la sucursal en Colombia, situación que debe quedar expresa en documento adjunto a la propuesta.

Las personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal podrán constituir un solo apoderado común y, en tal caso, bastará para todos los efectos la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes, con los requisitos de autenticación, consularización y/o apostille y traducción exigidos en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del consorcio o unión temporal.

C. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO MERCANTIL, SEGÚN EL CASO:

Los proponentes deberán acreditar su existencia y capacidad legal conforme a las siguientes precisiones:

- Cuando el Proponente sea una persona jurídica (colombiana o extranjera), deberá anexar Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la autoridad competente.

- Cuando el Proponente sea persona natural, comerciante nacional, deberá adjuntar Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la autoridad competente en el evento en que no se encuentre en ejercicio de profesión liberal.

- Para el caso de proponentes extranjeros se debe dar aplicación a lo establecido en el presente Estudio previo y lo indicado en el literal b) requisitos habilitantes, numeral
  1 capacidad legal de proveedores extranjeros establecido en la Guía para Proveedores Extranjeros de Colombia Compra Eficiente que establece lo siguiente:

  "1. Capacidad legal de proveedores extranjeros: A continuación, la forma como las personas extranjeras deben acreditar su capacidad legal.

(a) Personas naturales

Las personas naturales extranjeras acreditan su capacidad legal con la presentación de la copia de su documento de identificación, bien sea la cédula de extranjería o el pasaporte. Si el proveedor resulta adjudicatario del Proceso de Contratación, para la celebración del contrato, debe presentar copia simple de la respectiva visa; y en caso de contar con una visa que les otorgue un tiempo de permanencia igual o mayor a 3 meses, debe presentar la respectiva cédula de extranjería.

(b) Personas jurídicas

Las personas jurídicas extranjeras deben presentar los documentos que acrediten su existencia y conformación de acuerdo con la normativa de su país de origen, bien sea un certificado general de la autoridad competente para demostrar su existencia, una copia del contrato societario, una copia de los estatutos, o cualquier otro documento que pruebe (i) la capacidad legal, (ii) el

objeto o propósito de la persona jurídica, y (ii) la información de su representante legal.

En ocasiones es necesario presentar más de un documento para acreditar la capacidad legal. Por ejemplo, los proveedores de la República de Chile deben presentar copia del Certificado de Vigencia de Sociedad del Registro de Comercio y copia de los estatutos de la persona jurídica para acreditar la vigencia y el objeto de la persona jurídica.

Las personas jurídicas extranjeras no están obligadas a constituir una sucursal en Colombia para presentar ofertas. Solamente están obligadas a hacerlo cuando son adjudicatarias de contratos de obra, prestación de servicios, concesión o cualquier otro contrato que para su ejecución requiera presencia constante en Colombia".

Así mismo deberá aportar el o los documentos de acuerdo con su denominación de origen respecto de los cuales se pueda realizar la verificación de lo aquí indicado.

Los certificados precitados deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario previos a la fecha de cierre del proceso.
- Renovación de la matrícula mercantil: Se verificará que el proponente haya realizado la renovación de su matrícula para el año 2022 conforme el plazo establecido en la ley.
- Vigencia: El término de duración de la persona jurídica no deberá ser inferior a la del plazo de ejecución y liquidación del contrato y un (1) año más. En el evento en que se consigne el plazo de duración como indefinido, se entiende que cumple con el plazo aquí referido.
- Objeto social o actividad mercantil: La persona jurídica y/o natural proponente, y de cada uno de los miembros que conforman el Consorcio o la Unión Temporal, deben permitir ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de selección.
- Representante legal y Facultades para contratar: La persona jurídica y/o natural y/o constituida como proponente plural, deberá permitir comprometer al participante, en especial, por la cuantía a contratar en el pliego de condiciones del presente proceso.

Nota. En caso de que la propuesta sea presentada bajo la figura de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá cumplir con las condiciones precitadas.

D. AUTORIZACION (Si se requiere):

En caso de que el representante legal de la persona jurídica (colombiana o extranjera) tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de esta, o disponga de restricciones para suscribir el futuro contrato en caso de resultar adjudicatario, deberá adjuntar a la propuesta, documento de autorización expedido por el órgano social competente, en el cual conste que está debidamente facultado para presentar la propuesta y se le faculte contratar por el valor propuesto. Este documento deberá ser presentado, sin excepción, por todos los proponentes, nacionales y extranjeros, individuales, consorcios o uniones temporales y los

integrantes de estos, que de acuerdo con sus estatutos lo requieran.

De igual manera, en el caso de que existan disposiciones estatutarias que limiten las facultades de los representantes legales, deberán anexarse además los documentos que acrediten dicha autorización (actas, junta de socios y/o accionistas), en cumplimiento de las disposiciones legales del Código de Comercio, en especial, aportar copia de las actas tomadas directamente del libro de actas de la sociedad.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren deberá contar con dicha autorización por el valor total de la propuesta (y no sólo por el monto de su participación).

Nota. Este será un documento subsanable siempre y cuando la autorización haya sido otorgada antes de la fecha de cierre del proceso, de conformidad con lo establecido en la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente.

E. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN:

El proponente debe anexar copia de la cedula de ciudadanía y/o copia de la cédula de extranjería expedida por la autoridad competente y/o documento de identidad, del representante legal de la persona jurídica proponente y/o de los miembros del consorcio o unión temporal, y/o de sus representantes legales.

F. CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES Y/U OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN:

Se entenderá por propuesta conjunta, la presentada en consorcio, unión temporal o en cualquier otra forma asociativa de que trate la Ley. En tal caso se tendrá como proponente, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas.

El proponente unido temporalmente, deberá presentar documento de conformación donde conste la voluntad de conformar unión temporal, consorcio u otra forma asociativa para presentar propuesta, donde conste como mínimo:

- Denominación de la forma asociativa (NO utilizar dentro del nombre palabras afines a la Entidad, en especial la sigla SENA).
- Identificación de los integrantes (sean personas naturales o jurídicas).
- Porcentaje de participación, el cual deberá sumar un total del cien por ciento (100%)
- Reglas de funcionamiento y obligaciones para sus integrantes;
- Regulación de su participación con los requerimientos específicos de la Ley y el pliego de condiciones del proceso.
- La identificación del representante y el suplente de dicho consorcio, unión temporal o la forma asociativa seleccionada.
- Duración del consorcio y/o Unión temporal que no podrá ser inferior al

término de ejecución, liquidación del contrato y un (1) año más.

- Si se trata de Unión Temporal, sus miembros deberán señalar los términos y extensión (actividades) de su participación en la propuesta y en su ejecución.
- Las demás normas que sus integrantes acuerden para el normal desarrollo y cumplimiento de sus fines.

El documento deberá ser suscrito por los integrantes o los representantes de los integrantes de la figura asociativa y venir acompañado de los documentos que acrediten que quienes lo suscribieron tienen la representación y capacidad necesarias para adquirir las obligaciones solidarias derivadas de la propuesta y del contrato resultante. (certificados de existencia y representación legal, actas de junta directiva, poderes, etc.).

Nota 1. Se deja a disposición del proponente plural el uso de los formatos suministrados por el SENA, anexos al pliego de condiciones para cada figura asociativa, respecto de los cuales se pueden agregar las condiciones que se estimen necesarias.

Nota 2. Una vez presentada la oferta y verificado el cierre del proceso de selección e incluso en la etapa de ejecución del contrato NO se aceptará cambio en los porcentajes de participación del proponente plural, el alcance de las obligaciones, ni cambios en su conformación (integrantes sean personas jurídicas o naturales).

Nota 3. No podrá haber cesión entre quienes integran el consorcio o unión temporal, salvo que el SENA lo autorice en los casos que legalmente estén permitidos.

Nota 4. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros del consorcio o unión temporal, el representante tendrá la obligación de informarlo por escrito al SENA dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos que dieron lugar a ella.

Nota 5. El proponente plural deberá tener en cuenta la *"Guía rápida para la creación de proponentes plurales en el SECOP II"* expedida por la CCE para estar constituido como tal en la plataforma SECOP II. El SENA rechazará la oferta que se presente desde una cuenta individual o desde la cuenta de uno de sus miembros o de un usuario no constituido como figura asociativa.

En el evento de existir discrepancias entre los porcentajes de participación referidos en la plataforma SECOP II respecto de los porcentajes señalados en el documento de conformación, la garantía de seriedad de la oferta y/o cualquier otro documento en que se mencione estos porcentajes, prevalecerán en todo caso los dispuestos en el documento de conformación.

Así mismo, en el evento en que se presente oferta desde la cuenta de un proponente plural que no concuerde con el documento de conformación del consorcio, se incurrirá igualmente en causal de rechazo.

Nota 6. Para efectos de facturación, en el documento de conformación del consorcio o unión temporal deberá especificarse:

- Si la facturación se hará en representación del consorcio o la unión temporal por parte de uno de sus integrantes, debe informar el número de NIT de quien facturará.
- Si la facturación se hará en forma separada por cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, deben informar el número de NIT de cada uno y su participación en el valor del contrato.
- Si la facturación se hará por el consorcio o unión temporal con su propio NIT, debe indicar que en el evento de adjudicación del contrato se diligenciará el NIT y su respectiva cuenta bancaria, para la suscripción correspondiente.

Nota 7. Los proponentes plurales en ninguna circunstancia podrán utilizar dentro de su nombre, denominación o razón social, expresiones sinónimas, análogas o similares a la razón social del SENA, ni sus logos, insignias, imagen corporativa o marcas comerciales de la misma, que puedan generar confusión frente a terceros.

G. CERTIFICACIONDE APORTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL IMTEGRAL Y PARAFISCALES

Para cumplir lo previsto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que modificó el inciso segundo y el parágrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, y en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el oferente probará el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y las de carácter parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), así:

- **Personas jurídicas:**

Cuando el proponente sea una persona jurídica, deberá diligenciar formato suministrado por el SENA **(FORMATO 3),** anexo al pliego de condiciones, firmado por el revisor fiscal, o por el representante legal de acuerdo con los requerimientos de Ley cuando este no se requiera, donde certifique el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de Salud, Pensiones, Riesgos Profesionales, aportes a las Cajas de Compensación Familiar y de carácter parafiscal al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Servicio Nacional de Aprendizaje, en los términos que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, durante los seis meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

Cuando se trate de consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes que sea

persona jurídica, deberá acreditar este requisito.

En caso de que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social debe también bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en el mencionado formato. La misma regla se aplica a los extranjeros que no estén obligados a dichos pagos.

Nota 1. La certificación precitada deberá ir acompañada del documento de identidad del Revisor Fiscal, junto con la Tarjeta Profesional y antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y profesionales, éste último, expedido por la UAE Junta Central de Contadores, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso. En todo caso la entidad se reserva de hacer las verificaciones respectivas.

Nota 2. En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

- **Personas naturales**

La persona proponente natural, deberá diligenciar formato suministrado por el SENA **(FORMATO 3),** anexo al pliego de condiciones, donde se certifique el pago de sus aportes y el de sus empleados 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, en los términos que trata el Art. 50 de la Ley 789 de 2002, durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En caso de que el proponente no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social por personal, debe, también bajo la gravedad de juramento, indicar esta circunstancia en el mencionado formato. La misma regla se aplica a los extranjeros que no estén obligados a dichos pagos.

Nota 1. En el caso de que el proponente sea extranjero, en cuyo país de origen no exista la obligación de realizar aportes parafiscales y/o al sistema de seguridad social, deberá indicar esta circunstancia en documento suscrito bajo la gravedad del juramento por el proponente, persona natural o por el representante legal de la persona jurídica, consorcio o unión temporal.

Nota 2. Los proponentes que se encuentren reportados en mora deberán subsanar esta obligación con el propósito de participar en el presente proceso de selección, de conformidad con el último inciso del artículo 7º de la ley 1562 del 11 de julio de 2012.

H. VERIFICACIÓN INEXISTENCIA ANTECEDENTES FISCALES, PENALES Y DISCIPLINARIOS:

Ni el proponente en caso de ser persona natural, ni ninguno de sus integrantes en caso de

ser proponente plural, ni el representante legal en caso de ser persona jurídica, podrán estar reportados en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría General de la República, ni reportar Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, y antecedentes judiciales de la Policía Nacional. Lo anterior atendiendo lo expresado por Colombia Compra Eficiente en concepto 4201713000005732 de fecha 17-04-2018 “las Entidades Estatales tienen el deber de hacer una selección objetiva del contratista verificando su capacidad para contratar con el Estado y su idoneidad para ejecutar el objeto del contrato. Para esto pueden consultar la información de los registros públicos sobre sanciones que consideren convenientes y según la regulación para cada caso”.

El proponente aportará los respectivos certificados con su oferta, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso; no obstante, el Comité Evaluador verificará lo pertinente en las páginas web respectivas.

I. VERIFICACIÓN DEL PAGO DE MULTAS POR INFRACCIONES AL CÓDIGO NACIONAL DE POLICÍA Y CONVIVENCIA:

Para el momento del cierre del proceso y para la suscripción del contrato, el proponente y sus integrantes, en caso de ser proponente plural, deberán encontrarse al día en el pago de multas por infracciones al código nacional de policía y convivencia, en el Registro Nacional de Medidas Correctivas - RNMC de la Policía Nacional de Colombia. En caso contrario, no podrá suscribir contrato con el SENA, conforme lo establecido en el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016.

El proponente aportará el respectivo certificado con su oferta, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso, no obstante, el comité jurídico evaluador verificará lo pertinente en el portal web de servicios de la Policía Nacional.

J. PACTO DE TRANSPARENCIA:

Los proponentes deberán manifestar el conocimiento, aceptación y compromiso de cumplimiento del **PACTO DE TRANSPARENCIA (FORMATO 4)** contenido en el formato suministrado por el SENA que hace parte del Pliego de Condiciones. Dicha manifestación se entenderá surtida con la suscripción del mencionado formato.

En caso de proponente plural, deberá presentar el formato suscrito por parte del representante legal, y de manera individual por cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

K. PERSONAS JURÍDICAS PRIVADAS EXTRANJERAS Y PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS:

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas privadas o naturales de origen extranjero, las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional. No obstante, para poder participar en el presente proceso, se someterán en todo

caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual cumplirán con las siguientes condiciones:

- Las personas jurídicas privadas extranjeras sin sucursal en Colombia deberán tener en cuenta que, de resultar adjudicatarias del presente proceso, deben establecer una sucursal en Colombia, de conformidad con lo establecido en el Título VIII del Libro Segundo del Código de Comercio (Arts. 469 y ss.), toda vez que, tal como lo establece el numeral 2° del artículo 474 de la norma precitada "la intervención en la prestación de servicios constituye una actividad permanente". Dicha sucursal deberá constituirse, a más tardar, dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a la notificación de la adjudicación. Las mismas reglas aplican para la persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia que fuere integrante de un proponente plural.

  En todo caso, el proponente al momento de establecer la sucursal en Colombia deberá registrar como actividad (es) comercial (es), ante las Entidades respectivas, la (s) actividad (es) descritas.

- Las personas jurídicas privadas extranjeras que cuenten con sucursal en Colombia deberán concurrir al presente proceso a través de dicha sucursal y en todo caso, el proponente será siempre la persona jurídica extranjera.

- Las personas naturales extranjeras sin residencia en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras sin sucursal en Colombia, que no desarrollen actividades permanentes en Colombia, deberán, en todos los casos, acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, para la celebración del contrato y para representarla judicial y extrajudicialmente. Dichas personas deberán adjuntar a la propuesta los documentos con los cuales acreditan la constitución del apoderado. Asimismo, deberán declarar bajo la gravedad de juramento en el formato de carta de presentación de la oferta que actualmente no se encuentran obligados a constituir sucursal en Colombia por no desarrollar actividades permanentes en el país, de conformidad con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

L. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

El oferente deberá presentar cualquiera de los mecanismos de garantía de seriedad de la oferta autorizados en el Decreto 1082 de 2015 con las características indicadas en el mismo, contemplando como mínimo:

- Tomador y NIT. (Ver notas)
- Beneficiario: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA. CENTRO DE

DISEÑO Y METROLOGIA, NIT 899.999.034-1.

- Vigencia: tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de selección, igualmente, el proponente deberá mantenerla vigente hasta la aprobación de garantías del contrato.
- Número del proceso de selección al cual está ofertando, objeto y lotes a los cuales presenta oferta (cuando aplique).
- Suficiencia o monto amparado: mínimo diez por ciento (10%) del presupuesto oficial
- Porcentaje de participación en caso de consorcios y uniones temporales e identificación de cada uno de sus integrantes.
- Riesgos amparados derivados del incumplimiento de la oferta tal como lo regula la normatividad vigente.

NOTA 1: En caso de Proponente Plural, se deberá indicar como tomador el nombre del proponente plural y en el cuerpo de la póliza, porcentaje de participación, nombre e identificación de cada uno de sus integrantes.

Si el proponente es persona natural y tiene establecimiento de comercio, el tomador debe ser la persona natural y no su establecimiento de comercio.

En caso de póliza de seguro, esta debe adjuntarse acompañada de las condiciones generales.

En caso de que la fecha de cierre de la selección se amplíe, debe tenerse en cuenta la nueva fecha para efecto de la vigencia de la garantía.

La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:

- La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
- La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres meses

IMPORTANTE: De conformidad con lo señalado en el parágrafo 3 del artículo 5 de la Ley 1882 del 2018, la no entrega de la garantía de la seriedad de la oferta junto con la propuesta no será subsanable y será CAUSAL DE RECHAZO.

Así mismo, será entendida como no aportada la póliza que no guarde relación

alguna con el presente proceso de selección.

M. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES - RUP

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 “Todas las personas naturales o jurídicas nacionales, o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, se inscribirán en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal”.

Los proponentes obligados a inscribirse en el RUP deberán adjuntar como parte de su propuesta su certificado vigente y en firme. En el caso de proponentes plurales, cada uno de los miembros de la estructura plural deberá cumplir con este requisito.

Respecto de este documento, el comité evaluador verificará:

- Fecha de expedición: El certificado RUP deberá haber sido expedido máximo treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso. En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá cumplir con esta condición.

- Renovación: El artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 dispone que las personas inscritas en el RUP deberán presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto (5°) día hábil del mes de abril de cada año, so pena de cesar sus efectos. Situación jurídica que advierte frente al cierre del presente proceso, que para participar y ser habilitado al menos respecto de este requisito, los proponentes deberán presentar certificado en el que conste fecha de renovación del año 2023

- Se evaluará entonces la información del proponente, y en caso de persona plural de cada uno de sus integrantes, con corte a 31 de diciembre del año 2022.

- Firmeza: En lo que refiere a la firmeza del certificado RUP, la misma deberá adquirirse máximo hasta el momento previo a la fecha establecida en el cronograma del proceso para inicio del evento de subasta, so pena de rechazo de la oferta

  En virtud de lo anterior, el Registro Único de Proponentes (RUP) deberá estar vigente y en firme para poder participar en el evento subasta inversa electrónica.

  En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá cumplir esta condición.

  El SENA verificará en los medios que estime conducentes los tiempos de renovación y firmeza del RUP que presente el proponente con su propuesta y en caso de encontrar

inconsistencias, requerirá al proponente para que presente su certificado de conformidad con la información que se encuentre en firme.

- **Verificación multas y/o sanciones:** El comité evaluador verificará la inscripción de multas y/o sanciones y/o inhabilidades que consten en el Certificado de Registro Único de Proponentes. En el evento en que el certificado RUP no referencie dicha información, corresponde al proponente certificar mediante documento complementario lo referente a este aspecto. Se dará total observancia y cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.5.7 del Decreto 1082 de 2015, en tanto el termino de vigencia del registro existente de las sanciones (multas) e inhabilidades que revele el certificado del RUP. De igual manera, se verificará que el proponente no se encuentre en causal de inhabilidad de las que trata la Ley 1474 de 2011 en lo que refiere al incumplimiento reiterado.

Nota: De conformidad con lo establecido en la ley, es un deber del inscrito, mantener actualizada la información que obra en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio.
Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia no están obligadas a tener RUP, por lo anterior, el SENA evaluará los requisitos de habilitación con base en la documentación aportada para acreditar los requisitos jurídicos, técnicos y económicos Correspondientes.

N. DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CELEBRACIÓN DEL CONTRATO (NO OSTENTAN CALIDAD DE HABILITANTES):

El SENA, establece los siguientes requisitos necesarios para la suscripción del contrato que se deriva del presente proceso de selección. Estos documentos NO ostentan la calidad de habilitantes, pero se sugiere a los proponentes atender la solicitud desde el momento de presentación de la oferta, en el caso de ser viable.

- **Certificación bancaria:**

El oferente deberá anexar certificación de la Entidad bancaria respectiva en la cual se indique nombre del titular, número de cuenta, identificación (NIT o Cédula), sucursal y tipo de cuenta (corriente o ahorro), con el fin de estipularla dentro del contrato que se suscriba en desarrollo del presente proceso, para realizar allí las consignaciones resultantes de los pagos del contrato; la cuenta debe encontrarse en estado ACTIVA.

Para el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, este documento debe ser aportado a una vez se le adjudique el contrato, dando aplicación a lo establecido por la Superintendencia Financiera en lo que respecta a la titularidad de cuentas bancarias para estas figuras asociativas. (Superfinanciera – Concepto 2015011812- 002 del 25 de marzo de 2015).

- **Registro Único Tributario-RUT:**

Con el fin de conocer el régimen tributario al que pertenece el proponente, deberá presentar con la propuesta, copia del registro único tributario expedido por la Dirección General de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN donde aparezca claramente el NIT del mismo. En caso de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento. Lo anterior en concordancia con el Decreto 2645 de 2011.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia y las personas naturales sin domicilio en Colombia, no deberán presentar el Registro Único Tributario, toda vez que dicho requisito solo aplica para las personas naturales o jurídicas que deban cumplir obligaciones administradas por la DIAN.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que el adjudicatario sea una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia o una persona natural sin domicilio en Colombia, ésta deberá hacer la inscripción correspondiente para obtener el RUT.

- **Fotocopia del RIT- Registro de Información Tributaria**, si el proponente tiene domicilio en la ciudad de Bogotá, o su equivalente en el resto del país, con expedición a partir del año 2015.

- **Aceptación - contratación pública electrónica:**

De conformidad con el art. 3 de la Ley 1150 de 2017 que indica "De la contratación pública electrónica", el SENA aclara a todos los proponentes del presente proceso contractual que de conformidad con lo dispuesto en la Ley 527 de 1999, la sustanciación de las actuaciones, la expedición de los actos administrativos, los documentos, contratos y en general todos los actos derivados de la actividad precontractual y contractual, podrán tener lugar por medios electrónicos. Para el trámite, notificación y publicación de tales actos podrán utilizarse soportes, medios y aplicaciones electrónicas.

19.1.2 Factores De Desempate:

En caso de empate en dos o más ofertas se tendrá en cuenta y aplicará lo establecido en el artículo 35 de la ley 2069 de 2020.

19.2 **REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS LOTE 1 Y LOTE 2**.

- Los proponentes deberán adjuntar FICHA TÉCNICA DEL FABRICANTE, de todos y cada uno de los equipos según el LOTE que se oferte, que cumplan con la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas, adicional a esto es de aclarar que el hecho que se presenten características técnicas adicionales a las estipuladas en las fichas técnicas del SENA estas no serán causales de rechazo de la oferta u obtener puntajes adicionales en el proceso.
- Los proponentes deberán adjuntar Catalogo de los Equipos, según el LOTE que se oferte. En caso de que los catálogos no hagan mención de algunas especificaciones

requeridas por la entidad, deberá adjuntar fichas técnicas y Certificación de cumplimiento por parte del fabricante.

- Los proponentes deberán garantizar la instalación y puesta en funcionamiento de la maquinaria y los equipos en el lugar de ejecución del contrato, de conformidad con las indicaciones del supervisor. (anexar certificación)
- Los proponentes deberán adjuntar garantía mínima de todos y cada uno de los equipos de un año. (anexar certificación)

19.3.1 EXPERIENCIA DEL PROPONENTE LOTE 1 Y LOTE 2

NOTA: El proponente podrá presentarse para uno (1) o dos (2) lotes, no obstante, deberá acreditar la experiencia y requisitos acá solicitados de forma separada para cada uno de los lotes para los cuales se presenta

A. **CARTA DE ACEPTACION Y COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES Y REQUISITOS TECNICOS**

El proponente deberá diligenciar y adjuntar a su propuesta, carta de CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES Y REQUISITOS TECNICOS**, y ser firmada por el mismo, representante legal del proponente, o apoderado, si a ello hubiere lugar, con la cual se entenderá presentada la declaración juramentada de obligarse a cumplir con** todas y cada una de las condiciones y especificaciones técnicas contenidas en el presente estudio previo**.**

B. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYME EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS (DECRETO 1860/2021) Conforme al artículo 3 del decreto 1860 de 2021, por el cual se adiciona a los artículos 2.2.1.2.4.2.18; De acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector, dentro del proceso se establecerá condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia, incorporando requisitos habilitantes diferenciales relacionados en el **NÚMERO DE CONTRATOS** para la acreditación de la experiencia.

En desarrollo de lo anterior, con la finalidad de beneficiar a las Mipyme, se establecerán condiciones más exigentes respecto al criterio de participación enunciado frente a los demás proponentes que concurran al procedimiento de selección que no ostenten la calidad de Mipyme. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

De conformidad con lo establecido en la Circular Única Externa de Colombia Compra eficiente que indica: "*La experiencia es un requisito habilitante. Los proponentes deben inscribir en el RUP su experiencia usando los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios. Por su parte, las Entidades*

Estatales al establecer el requisito habilitante de experiencia deben incluir los códigos específicos del objeto a contratar o el de bienes, obras o servicios afines al Proceso de Contratación respecto de los cuales los proponentes deben acreditar su experiencia".

Para acreditar la experiencia conforme con lo establecido en el numeral 1° del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y según el artículo 3 del Decreto 1860 del 2021 que adiciona los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 del 2015, **los proponentes con calidad de MIPYMES deberán acreditar su experiencia con MÁXIMO TRES (3) CONTRATOS; los demás oferentes que no tengan esa condición deberán presentar MÁXIMO DOS (2) CONTRATOS, así:**

El oferente deberá acreditar la experiencia en el Registro Único de Proponentes con la ejecución de máximo tres (3) contratos (MIPYMES) y **máximo dos (2) contratos (NO MIPYMES)**, identificados por lo menos **UNO (1)** de los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas relacionados en este numeral, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial de este proceso de selección **y cuya experiencia sea relacionada con el objeto a contratar. Este requisito se acreditará con la información consignada en el Registro Único de Proponentes (RUP) de la Cámara de Comercio.**

PARA EL LOTE 1:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015				
SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**NOMBRE**
32000000	32100000	32101600	32101617	Tarjetas Inteligentes.
60000000	60100000	60106200	60106214	Materiales didácticos de robótica
23000000	23100000	23101500	23101511	Máquinas para tornear
23000000	23150000	23151500	23151507	Maquinas termo modeladoras
23000000	23100000	23101500	23101513	Fresadoras

PARA EL LOTE 2:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015				
SEGMENTO	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**NOMBRE**
23000000	23260000	23261500	23261507	Maquina Impresora tridimensional
43000000	43210000	43212100	43212100	Impresoras de computador

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales todos los miembros deberán acreditar su inscripción en el Registro Único de Proponentes.

Cuando un proponente haya adquirido experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de su participación en ese contrato.

La experiencia del oferente plural (unión temporal y/o consorcio) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural, es decir, que todos los integrantes DEBEN acreditar experiencia en las condiciones establecidas, independientemente de su porcentaje de participación.

De acuerdo con el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2, del Decreto 1082 de 2015: "(…) *Si la constitución del interesado es menor a tres (3) años, puede acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes".*

No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando estos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Para verificar la experiencia del proponente, se deberán aportar certificaciones de los contratos que se pretendan validar como experiencia en el RUP, las cuales deberán estar relacionadas con el objeto contractual del presente proceso de selección.

Los contratos que se pretendan hacer validar como experiencia deberán ser resaltados en el RUP y el comité evaluador verificará que estos se encuentren registrados bajo al menos dos de los códigos UNSPCS relacionados para el presente proceso, so pena de no ser tenidas en cuenta para la acreditación del requisito habilitante

De no encontrarse la experiencia descrita de la forma requerida, no se tendrá en cuenta

Cuando los contratos con los cuales se pretenda acreditar la experiencia sean ejecutados bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, se deberá especificar el porcentaje (%) de participación de cada uno de los miembros, o anexar copia del contrato en el que se mencione el porcentaje de participación y únicamente será tenido en cuenta el valor del contrato en forma proporcional a su porcentaje de participación.

De no encontrarse la experiencia descrita de la forma requerida, no se tendrá en cuenta para el cumplimiento del requisito habilitante del presente proceso.

El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar documentación adicional que considere conveniente a efecto de determinar el cumplimiento de este requisito.

Contenido de las Certificaciones.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, y los proponentes nacionales, deberán presentar certificaciones de experiencia, suscritas por el contratante o copia de los contratos acompañados del acta de liquidación respectiva y que contengan:

- Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal, se debe señalar el nombre de quienes lo conformaron, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. De no informarse dicho porcentaje la certificación no será tenida en cuenta.
- Número del contrato
- Objeto del contrato y/o actividades que permitan acreditar de manera explícita la experiencia requerida.
- Fecha de suscripción, fecha de iniciación, fecha de terminación, todas las anteriores indicando el día, mes y año.
- Las fechas contractuales de suspensión y reanudación del plazo de ejecución, cuando este haya sido suspendido.
- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año).
- Cargo y firma de quien expide la certificación.
- Firma del funcionario competente
- Datos de contacto de quien emite la certificación

Cada contrato acreditado se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales al principal, el valor adicional se sumará al valor del contrato u orden principal, quedando esta como una sola certificación, siempre y cuando se encuentren registrados en el RUP.

Si el oferente presenta la documentación exigida en este numeral, sin el lleno de los requisitos exigidos, la entidad lo requerirá para que, dentro del término establecido en el cronograma en la respectiva comunicación, proceda a subsanarla.

- **EXPERIENCIA DE LOS OFERENTES EXTRANJEROS**

Tratándose de Oferentes Extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, acreditarán la experiencia en iguales condiciones que a los Nacionales, exceptuando los requisitos Legales que no apliquen en virtud de la calidad del Proponente.

Deberán acreditar la experiencia por medio de certificaciones, cuyo objeto esté relacionado

con el del presente proceso de contratación, la acreditación de la experiencia deberá cumplir las mismas calidades respecto al valor y demás definidas para los oferentes nacionales y/o aquellos extranjeros con sucursal o domicilio en Colombia.

Todos los documentos soporten antes señalados deberán venir consularizados o Apostillados (siempre que sean de Carácter Público), acompañados de Traducción simple al Castellano, en caso de presentarse en Idioma diferente, conforme se defina en el documento del Pliego de Condiciones Electrónico.

19.4 REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS -CAPACIDAD FINANCIERA LOTE 1 Y LOTE 2

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 579 del 31 de mayo de 2021 expedido por el Departamento Nacional de Planeación, la capacidad financiera de los proponentes será determinada con base en los indicadores financieros requeridos por el **SENA**, calculados según la información contable de los últimos tres (3) años fiscales anteriores a este proceso (vigencias fiscales 2020, 2021 y 2022), registrados en el Registro Único de Proponentes.

Se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP teniendo en cuenta el mejor año fiscal[1] que se refleje en el registro de cada proponente

En consonancia con lo anterior, en todo caso, el Registro Único de Proponentes deberá encontrarse en firme en el término del traslado del informe de evaluación. Si la firmeza no alcanza a adquirirse en este plazo, la oferta será rechazada por no haberse acreditado dicho requisito en el plazo perentorio establecido.

Nota 1: En caso de consorcios o uniones temporales, se deberá anexar a la propuesta el Registro Único de Proponentes de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal. La información financiera se realizará respecto de aquella información que se encuentre vigente y en firme por cada uno de sus miembros, en observancia de las

[1] Concepto C – 288 de 2021 de Colombia Compra Eficiente: "…Por «mejor año fiscal» se interpreta la información relativa al año apreciada en su conjunto, o sea, de manera integral, que permita al proponente cumplir los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional. Dicho de otro modo, cuando el parágrafo transitorio del artículo 2.2.1.1.1.6.2, adicionado por el artículo 6 del Decreto 399 de 2021 y sustituido por el artículo 3 del Decreto 579 de 2021, establece que «[…] las Entidades Estatales evaluarán estos indicadores, teniendo en cuenta el mejor año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente», significa que deben examinar los años certificados en el RUP y escoger para ser evaluado el que refleje mejores indicadores de capacidad financiera y organizacional, que permita al proponente cumplir los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional

consideraciones ya expuestas

Nota 2: En caso de empresas cuya fecha de constitución sea posterior al 31 de diciembre de 2021, los estados financieros se verificarán así: "*Si el interesado no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre, debe inscribirse con estados financieros de corte trimestral, suscritos por el representante legal y el auditor o contador o estados financieros de apertura."* De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015 reportados en el Certificado de Clasificación de la Cámara de Comercio RUP.

Nota 3: De acuerdo con la recomendación de Colombia Compra Eficiente para la presentación de ofertas por parte de proponentes extranjeros: Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en un fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal junto con un pre informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que:

(a) la información financiera presentada a la Entidad Estatal es la entregada al auditor o revisor fiscal para cumplir su función de auditoría; y (b) el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros.

Esta disposición también es aplicable para la información que el proponente en estas condiciones debe presentar para inscribirse o renovar su inscripción en el RUP de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2. Esta información debe ser actualizada llegada la fecha máxima de actualización de acuerdo con la legislación del país de origen.

En la medida en que el Decreto 1082 de 2015 indica que los estados financieros deben ser presentados de conformidad con las normas aplicables en el país que son emitidos, si la regulación del país de origen no prevé que los estados financieros deban ser auditados o la empresa se encuentra cobijada por alguna excepción a esta obligación, no será necesario presentar los estados financieros auditados.

Así las cosas, las empresas extranjeras con sucursal en Colombia deberán actualizar su información financiera una vez vencidos los plazos respectivos en sus propios países, o de lo contrario perderá su validez (https://sintesis.colombiacompra.gov.co/content/informaci%C3%B3n-financiera-por-parte-

de-personas-naturales-o-jur%C3%ADdicas-extranjeras).

Moneda – Los oferentes deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos. El proponente y la Entidad Estatal para efectos de acreditar y verificar los requisitos habilitantes tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la Entidad Estatal tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera.

Para definir el nivel adecuado y proporcional los indicadores financieros, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Condiciones financieras de empresas del sector y Presupuesto del proceso.

2. Las condiciones y el comportamiento financieros del sector se evaluaron a través de la muestra de empresas del sector, tomadas del Portal de Información Empresarial - PIE, publicado por la Superintendencia de Sociedades, con corte al 31 de diciembre de 2020.

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.

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

El SENA advierte que la información financiera acreditada se realiza con los efectos previstos en el artículo 43 de la Ley 222 de 1995, que al tenor reza: “Responsabilidad penal.

Sin perjuicio de lo dispuesto en otras normas, serán sancionados con prisión de uno a seis años, quienes a sabiendas:

1. Suministren datos a las autoridades o expidan constancias o certificaciones contrarias a la realidad.

2. Ordenen, toleren, hagan o encubran falsedades en los estados financieros o en sus notas."

La entidad se reserva el derecho de solicitar de manera adicional los documentos de carácter financiero que requiera para realizar la constatación de la información consignada en el RUP, la cual deberá ajustarse a las Normas de Contabilidad Generalmente Aceptadas en Colombia.

19.4.1 CAPACIDAD FINANCIERA LOTE 1 Y LOTE 2:

REQUERIMIENTO PARA NACIONALES

La verificación del cumplimiento de los índices financieros se efectuará mediante la obtención de los Indicadores Índice de Liquidez, índice de Endeudamiento, Razón de Cobertura de Intereses, Índice de Capital de Trabajo y Patrimonio.

El resultado determinará la habilitación o no de la propuesta, es decir, para el proceso de selección de los proponentes, se debe tener en cuenta el cumplimiento de la totalidad de los índices financieros, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.3. Del Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la Elaboración del Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

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

Liquidez

$$Liquidez = (Activo\ corriente)/(Pasivo\ corriente)$$

El nivel de liquidez debe ser igual o **mayor a 1.2 (Uno Punto Dos)**

Para el caso de Consorcios, uniones temporales o sociedades futuras la formula será la siguiente:

$$IL = \frac{((AC_1 * \%\ \textbf{de participación}) + (AC_2 * \%\ \textbf{de participación}) + \cdots)}{((PC_1 * \%\ \textbf{de participación}) + (PC_2 * \%\ \textbf{de participación}) + \cdots)}$$

- AC: Activo corriente de cada integrante
- PC: Pasivo corriente de cada integrante

Nota: Para efectos de los cálculos del Indicador financiero se utilizará la herramienta de EXCEL

Si el proponente no supera el nivel de liquidez mínimo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA**.

Endeudamiento

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

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

El nivel de endeudamiento debe ser **menor o igual a 53% (Cincuenta y tres por ciento)**

Para el caso de Consorcios, uniones temporales o sociedades futuras la formula será la siguiente:

$$IE = \frac{((PT_1 * \%\ \textbf{de participación}) + PT_2 * \%\ \textbf{de participación}) + \cdots)}{((AT_1 * \%\ \textbf{de participación}) + AT_2 * \%\ \textbf{de participación}) + \cdots)}$$

- PT: Pasivo total de cada integrante
- AT: Activo total de cada integrante

Nota: Para efectos de los cálculos del Indicador financiero se utilizará la herramienta de EXCEL

Si el proponente sobrepasa el nivel de endeudamiento máximo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA**.

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.

$$\textbf{Cobertura de Intereses} = (\textbf{Utilidad Operacional}) \,/(\textbf{Gasto de Intereses})$$

La razón de cobertura de interés debe ser **igual o mayor a 1 (Uno)**

Para el caso que el indicador "Razón de Cobertura de Intereses", arroje como resultado "indeterminado", será válido para la Entidad y por lo tanto será habilitado, siempre que la cuenta "gastos de intereses" sea valor cero (0).

Para el caso de Consorcios, uniones temporales o sociedades futuras la formula será la siguiente:

$$\boldsymbol{CI} = \frac{((\boldsymbol{Uop_{(1)}} * \%\ \boldsymbol{de\ participación}) + \boldsymbol{Uop_{(2)}} * \%\ \boldsymbol{de\ participación}) + \cdots)}{((\boldsymbol{GI_{(1)}} * \%\ \boldsymbol{de\ participación}) + \boldsymbol{GI_{(2)}} * \%\ \boldsymbol{de\ participación}) + \cdots)}$$

- Uop: Utilidad Operacional
- GI: Gastos de intereses

Para el caso de consorcios y uniones temporales, el indicador “Razón de Cobertura de Intereses” cuando arroje como resultado “indeterminado” para algún integrante del consorcio o unión temporal, será válido para la Entidad y por lo tanto será habilitado, asignándole el mínimo exigido de 1 (uno) por su participación ponderada y su cálculo se realizará tomando la sumatoria ponderada de la Utilidad Operacional de cada participante en el consorcio o unión temporal, sobre la sumatoria del Gasto de Intereses ponderado, según porcentaje de participación en el consorcio o unión temporal de los participantes del mismo.

Nota: Para efectos de los cálculos del Indicador financiero se utilizará la herramienta de EXCEL

Si el proponente no supera el nivel de Cobertura de intereses mínimo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA**.

Índice de Capital de Trabajo

Refleja la capacidad financiera que tiene el proponente para responder en el corto plazo por las obligaciones contraídas, mostrando su independencia financiera frente a los recursos financieros entregados por el proceso de contratación.

(Kw) $\acute{I}ndice\ de\ Capital\ de\ trabajo = \frac{(Activo\ Corriente - Pasivo\ Corriente)}{(PO)}$ ***80% ≥ 80% del (PO)**

El índice de Capital de Trabajo debe ser **igual o mayor al 80% del presupuesto oficial del proceso de contratación**

KW: Índice de Capital de Trabajo
PO: Presupuesto oficial

Para el caso de CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA, el Índice de Capital de Trabajo será el resultado de la sumatoria de los índices de capital de trabajo de cada uno de los integrantes y este resultado deberá ser mayor o igual al 100% del presupuesto oficial del proceso

$$KW_{UT} = (KW_1 + KW_2 + \cdots + KW_n)$$ ***100% ≥ 100% del (PO)**

KW_{UT} = Capital de Trabajo de la Unión Temporal o Consorcio. (Calculado con base en la formula (KW)

PO: Presupuesto oficial
Nota: Para efectos de los cálculos del Indicador financiero se utilizará la herramienta de EXCEL

Si el proponente no supera el nivel del índice de capital de trabajo mínimo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA.**

19.4.1.1 INDICADORES DE 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, el Decreto 1082 de 2015 definió indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que un actor del sector privado está bien organizado cuando es rentable.

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

El indicador debe ser **igual o mayor a 7% (siete por ciento)**

De acuerdo con la siguiente fórmula:

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

Rentabilidad sobre Activos

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.

El indicador debe ser **igual o superior a 4% (cuatro por ciento)**

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

INFORMACIÓN FINANCIERA PARA PROPONENTES EXTRANJEROS

Estados Financieros

Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en un fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal junto con un pre informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que: (a) la información financiera presentada a la Entidad Estatal es la entregada al auditor o revisor fiscal para cumplir su función de auditoría; y (b) el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros. Esta disposición también es aplicable para la información que el proponente en estas condiciones debe presentar para inscribirse o renovar su inscripción en el RUP de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y lo contenido en el Decreto 579 del 31 de mayo de 2021 Esta información debe ser actualizada llegada la fecha máxima de actualización de acuerdo con la legislación del país de origen[3].

En la medida en que el Decreto 1082 de 2015 indica que los estados financieros deben ser presentados de conformidad con las normas aplicables en el país que son emitidos, si la regulación del país de origen no prevé que los estados financieros deban ser auditados o la empresa se encuentra cobijada por alguna excepción a esta obligación, no será necesario presentar los estados financieros auditados. Así las cosas, las empresas extranjeras con sucursal en Colombia deberán actualizar su información financiera una vez vencidos los plazos respectivos en sus propios países, o de lo contrario perderá su validez[4].

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

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: 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.

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.

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

19.5 ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

El proponente deberá tener en cuenta que con la presentación de su propuesta se entiende que acepta y cumple con las condiciones mínimas establecidas en el presente estudio previo, ficha técnica, pliego de condiciones y adendas que se generen como parte del proceso de selección.

En tal sentido, deberá elaborar su propuesta de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones y anexar la documentación exigida.

En consonancia con lo dispuesto en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 6 del Decreto 1860 de 2021, la oferta deberá contener dos partes: la primera en la cual el interesado acredite su capacidad de participar en el proceso de contratación y acredite el cumplimiento de la ficha técnica y la segunda parte que deberá contener el precio inicial propuesto por el oferente.

Los Proponentes presentarán su propuesta técnica y económica a través de la plataforma SECOP II.

Nota. En caso de que la plataforma SECOP II presente fallas que afecten la disponibilidad para la presentación de ofertas, el proponente deberá comunicarse a la Mesa de Servicio de Colombia Compra Eficiente a través de los canales dispuestos para ello e informar de manera simultánea a la

entidad a través del correo electrónico institucional dispuesto para el presente proceso: epsandoval@sena.edu.co. Dicho correo deberá contener el nombre del usuario en la plataforma y la cuenta del proponente que quiere presentar la Oferta, así como el número de ticket o caso generado por CCE.

El proponente deberá verificar que Colombia Compra Eficiente haya publicado dentro de las 24 horas siguientes al cierre del Proceso de Contratación un certificado de

indisponibilidad de la plataforma SECOP II. Si confirma la indisponibilidad, puede presentar su oferta al correo electrónico anteriormente enunciado, dentro de las 48 horas siguientes al momento previsto para el cierre.

19.6 VERIFICACIÓN ECONÓMICA

En el pliego electrónico de la plataforma SECOP II se dispondrá para el diligenciamiento de la propuesta económica la siguiente pregunta: **OFERTA ECONÓMICA (VALOR BASE PARA SUBASTA)** en la cual el oferente deberá diligenciar el valor ofertado para la totalidad del servicio.

El precio contenido en la oferta no estará sujeto a reajuste alguno, razón por la cual el oferente en atención a su experiencia e idoneidad respecto del mercado deberá prever en la oferta los posibles incrementos que se ocasionen.

El oferente **NO PODRÁ SOBREPASAR** en su oferta económica el valor del presupuesto oficial, **SO PENA DE RECHAZO DE LA OFERTA.**

19.7 INFORME DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

En atención a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 6 del Decreto 1860 de 2021, el SENA publicará en la plataforma SECOP II informe de habilitación de los oferentes, en el cual se indicará si el bien ofrecido cumple con la ficha técnica y si el oferente se encuentra habilitado. Los proponentes podrán presentar las observaciones que estimen convenientes y subsanar la ausencia de requisitos atendiendo lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 2015,

En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán modificar o mejorar sus ofertas, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 8° del artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

Las respuestas a las observaciones presentadas al informe de verificación serán publicadas en el SECOP II vencido el término para presentarlas.

19.8 DE LA SUBASTA INVERSA:

Los proponentes que hayan cumplido con los requisitos habilitantes relativos a la capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y organizacional de los requerimientos efectuados en el estudio previo, ficha técnica, pliego de condiciones y adendas que se generen como parte del proceso de selección, y, por tanto, hayan sido habilitados, pasarán a la segunda fase denominada **SUBASTA INVERSA**. En esta fase se dará apertura a la Propuesta Económica que se encuentra en el sobre No.2.

En la fecha y hora establecida en el cronograma de la plataforma SECOP II, la entidad efectuará la validación de las ofertas que se encuentran habilitadas. Para este momento, los oferentes ya debieron haber surtido TODAS las subsanaciones requeridas por la Entidad. Por ello, una vez se haya efectuado la apertura del sobre económico, **NO SE RECIBIRAN SUBSANACIONES ADICIONALES**.

Así las cosas, el SENA seleccionará las ofertas habilitadas y procederá con la apertura del sobre económico.

19.8.1 SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA:

El artículo 2.2.1.2.1.2.5. del Decreto 1082 de 2015, establece la potestad por parte de la Entidades públicas de elegir como llevar a cabo la subasta inversa. En tal sentido, refiere:

> *"**ARTÍCULO 2.2.1.2.1.2.5. Subasta inversa electrónica o presencial.** La Entidad Estatal puede escoger si adelanta la subasta inversa electrónica o presencialmente.*
>
> *Si la Entidad Estatal decide adelantar la subasta electrónicamente debe fijar en los pliegos de condiciones el sistema que utilizará para la subasta inversa."*

El procedimiento que empleará la entidad para llevar a cabo la subasta inversa electrónica será el fijado en la **Guía de Selección Abreviada con Subasta del SECOP II (Parte 2)** y siguiendo los pasos concernientes a esta etapa en la página de Colombia Compra Eficiente que pueden ser consultados a través del link: https://www.colombiacompra.gov.co/node/22863 y en la "*GUÍA SOBRE EL USO DEL SECOP II – MODALIADES DE CONTRATACIÓN: Selección Abreviada con Subasta Inversa (Subasta Electrónica)* la cual puede ser consultada en el siguiente link: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_step/cce-sec-gi-25guiasecopii_eemcseleccionabreviadasubastainversa_subastaelectronica20-04-2022_0.pdf

El inicio de la subasta inversa electrónica se entiende realizado al momento de la fecha y hora establecida en el pliego electrónico de SECOP II, no obstante, la subasta **NO** dará inicio de manera inmediata con la apertura del sobre, teniendo en cuenta que el comité evaluador deberá verificar todas las ofertas presentadas y efectuar la verificación de cada uno de los ítems y del total.

Una vez el comité evaluador defina las ofertas que cumplen económicamente, se realizará la configuración de la subasta con la selección de los oferentes que **CUMPLEN** con las condiciones económicas

19.8.2 MARGEN MÍNIMO DE MEJORA LOTE 1 Y LOTE 2:

Acorde con lo dispuesto en el literal c) del numeral 1 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015, el margen de mejora de oferta en el presente proceso de selección será del **UNO PUNTO CINCO (1.5%)** por debajo del valor total ofertado.

Nota. El menor valor ofertado será comunicado por la Entidad en la sección de mensajes dispuesta en la plataforma SECOP II durante el evento de subasta inversa electrónica.

19.8.3 CONFIGURACIÓN DE LA SUBASTA INVERSA:

Sobre la base de lo previsto en el Decreto 1082 de 2015, la subasta inversa corresponde a una puja dinámica efectuada con la presencia de los proponentes a través de un espacio digital, mediante la reducción sucesiva de precios durante un tiempo determinado, de acuerdo con las reglas previstas en el precitado decreto y en el pliego de condiciones y sus anexos.

En ese orden, para efectos del desarrollo de la subasta inversa electrónica del presente proceso, a continuación, se señala el procedimiento que seguirá la entidad para su realización teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 6 del Decreto 1860 de 2021:

a) Los oferentes habilitados deberán acceder al evento de subasta autenticándose a través de la plataforma SECOP II. Para ello, deberán disponer de los recursos tecnológicos necesarios para su participación toda vez que el SENA no proveerá conexiones desde sus instalaciones para este evento.
b) Hay subasta inversa siempre que haya como mínimo dos oferentes habilitados cuyos bienes cumplen con la ficha técnica.
c) La subasta se configurará por un tiempo de TREINTA (30) MINUTOS, para que los proponentes presenten su Lance.
d) La cuantía de inicio de la subasta será el menor valor ofrecido por los oferentes que resulten habilitados para participar en el evento.
e) Solamente serán válidos los LANCES efectuados durante la subasta en los cuales la oferta sea igual o mejorada en por lo menos el Margen Mínimo del **UNO PUNTO CINCO (1.5%) POR CIENTO** establecido para el presente proceso.
f) Al terminar la presentación de cada Lance, el SENA informará a través de la sección de mensaje en la plataforma del SECOP II dispuesta en la configuración de la subasta, el menor precio ofertado. Lo anterior, toda vez que la plataforma controla el Margen Mínimo frente al

último Lance de cada proponente, no frente a la oferta más baja. Adicionalmente, informará a cada proveedor el valor de su Lance más bajo, pero no el valor del mejor Lance presentado. En este orden de ideas, los proponentes solo podrán efectuar su lance cuando el SENA así lo autorice, de lo contrario se entenderá como un lance no valido.

g) Si en el curso de la subasta electrónica dos o más oferentes presentan una postura del mismo valor, la herramienta tendrá la capacidad de establecer cual oferente envió cronológicamente primero dicha postura; para determinar esto, la herramienta utiliza una certificación electrónica emitida por una Entidad de certificación digital autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio para la prestación de este servicio, la cual garantiza legalmente el momento exacto en que se reciben las posturas en el sistema.
h) Toda propuesta posterior anula la anterior realizada por el mismo proponente, de manera que, al final del certamen, la única propuesta que se tomará en cuenta y que se constituirá como la propuesta económica definitiva será la más baja que haya realizado cada proponente, siendo la más favorable, el lance presentado con el menor valor cuando los demás no hagan lances adicionales durante el periodo que corresponde a la presentación de los mismos.
i) Si en el curso de la subasta electrónica se presentan fallas de la plataforma tecnológica SECOP II como las previstas en el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015, que impidan continuar con el curso normal de la misma, "…la subasta debe ser suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la entidad estatal debe reiniciar la subasta…". En tal sentido, se dará reinicio al evento de subasta en las condiciones y fechas que establezca la entidad y que serán comunicadas a los oferentes habilitados mediante mensaje público en la plataforma.
j) En el evento en que el proponente presente una indisponibilidad particular de la plataforma, deberá informarlo de manera inmediata al correo electrónico institucional dispuesto por la entidad para el proceso: amelop@sena.edu.co. Dicho correo deberá contener: (i) nombre del proponente, (ii) usuario, (iii) No. Proceso y (iv) ticket de radicación de la falla ante la mesa de ayuda de Colombia Compra Eficiente quien es la administradora de la plataforma. Si la presente solicitud no se realiza en observancia de las condiciones aquí señaladas o se envía con posterioridad a la finalización de la subasta, la misma será considerada como extemporánea y no surtirá efectos dentro del proceso.
k) De igual manera, la Entidad podrá aplicar lo definido en el Artículo 2.2.1.2.1.2.6. del Decreto 1082 de 2015 que señala: …"si por causas imputables al oferente o a su proveedor de soluciones de tecnología de la información y telecomunicaciones, durante la subasta inversa electrónica la conexión con el sistema se pierde, la subasta continuará y la entidad estatal entiende que el proveedor que pierde su conexión ha desistido de participar en la misma"…, salvo que logre volver a conectarse antes de la terminación del evento, entendiendo que su propuesta está constituida por la presentación de oferta inicial de precio dentro del proceso de selección de conformidad con el Articulo 2.2.1.2.1.1.1 del Decreto 1082 de 2015, o por el último lance mientras estuviera conectado a la plataforma tecnológica de subasta.
l) Se realizarán tantas rondas cuanto fuesen necesarias hasta tanto se dé lugar a una de las siguientes situaciones: (i) Se agote el tiempo configurado por la entidad para los lances, sin

que se haya presentado alguno. (ii) No se presente ningún lance válido en el tiempo definido para lances, y (iii) Sólo uno de los proponentes realice un lance válido durante el tiempo de lances.

m) Si los oferentes no presentan Lances durante el evento de subasta, la recomendación del Comité Evaluador será adjudicar al proponente habilitado que haya presentado el menor valor en la oferta inicial de precio.
n) Si solamente se presenta un (1) oferente al presente proceso y este resulta habilitado, la entidad adjudicará el contrato a dicho proponente, siempre que el valor de la oferta sea igual o inferior al valor del presupuesto oficial del proceso. Caso en el cual no habrá lugar a evento de subasta inversa y la entidad aplicará lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.6. del Decreto 1082 de 2015.
o) Concluida la subasta, el SENA hará público el resultado del certamen, indicando el nombre de los oferentes y el valor del último lance presentado por cada uno de ellos. Posteriormente, la Entidad procederá a adjudicar o declarar desierto el proceso en aplicación de los principios y disposiciones de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Reglamentario 1082 de 2015 y el pliego de condiciones.

19.8.4 DE LA ADJUDICACIÓN LOTE 1 Y LOTE 2

La entidad atenderá lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.1.2.4 del Decreto 1082 de 2015 que establece: *"Terminación de la subasta y adjudicación. La subasta termina cuando los oferentes no hagan Lances adicionales durante un período para la presentación de Lances. La Entidad Estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado el Lance más bajo. En el acto de adjudicación, la Entidad Estatal indicará el nombre de los oferentes y el precio del último Lance presentado por cada uno de ellos".*

El acto de adjudicación es irrevocable, obliga a la Entidad, a los adjudicatarios y no procederán recursos. Su impugnación procede mediante el ejercicio de las acciones judiciales que correspondan. No obstante, lo anterior, si dentro del plazo comprendido entre la adjudicación de los contratos y la suscripción de los mismos, sobreviene una inhabilidad a incompatibilidad o si se demuestra que el acto se obtuvo por medios ilegales, este podrá ser revocado, caso en el cual, la Entidad podrá aplicar lo previsto en la Ley 80 de 1993, artículo 30, numeral 12.

La verificación de la oferta económica se realizará el mismo día en que se realice el evento de subasta en el SECOP II. El proponente cuenta con el día hábil siguiente a la adjudicación para presentar su oferta económica ajustada al último lance efectuado.

19.8.5 CRITERIOS DE DESEMPATE LOTE 1 Y LOTE 2

Si al terminar la subasta hay empate, la Entidad aplicará lo establecido en el Artículo 35 de Ley 2069 de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia", conforme con los medios de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 3 del

espetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

20. ANALISIS DE RIESGOS LOTE 1 Y LOTE 2

En atención, al Art 4. De la Ley 1150 de 2007 y de conformidad con lo ordenado en los Arts. 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.3 De acuerdo con la metodología estimada por Agencia Nacional para las Compras Públicas - Colombia Compra Eficiente, a continuación, se identifican los Riesgos del Proceso de Contratación desde su planeación hasta su liquidación y forman parte del proceso contractual.

6	5	4	3	2	1	N
Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Específico	Clase
Interno	Interno	Externo	Externo	Externo	Interno	Fuente
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Etapa
Operacional	Operacional	Económico	Regulatorio	Social	Operacional	Tipo
Incapacidad de entregar los equipos dentro de los tiempos establecidos.	Demoras en proceso de importación de los equipos, tramites adicionales.	Fluctuación de precios de los equipos requeridos por alta demanda	Modificaciones en la legislación que regula la materia	Situaciones de orden público como manifestaciones de docentes o afectación a las vías de ingreso	Variación en la cantidad o especificación de los equipos.	Descripción (Que puede pasar y si es posible como puede pasar)
Disminución de la capacidad operativa en la ejecución del contrato	Mayor costo en la ejecución del contrato	Mayor costo en la ejecución de actividades	Mayores requerimientos técnicos para ejecutar el contrato	Imposibilidad de ejecutar el contrato en los tiempos establecidos	Mayor costo de inversión	Consecuencia de la ocurrencia del evento
2	2	3	2	2	2	Probabilidad
2	2	3	3	3	2	Impacto
4	4	6	5	5	4	Valoración
Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo	Categoría
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista – Entidad	Contratista	Entidad / Contratista	¿A quién se le asigna?
Reemplazo del personal incapacitado por uno de igual o mejores condiciones de idoneidad y experiencia	Contar con el personal idóneo y los equipos necesarios para los mantenimientos requeridos.	Monitoreo de precios de mercado y establecimiento de stock de repuestos	Monitoreo de proyectos de ley o regulaciones especiales	Establecer planes de contingencia y prestaciónde servicio	Establecer condiciones en las cuales se acepta la compensación o el cambio	Tratamiento/Control a ser implementado
1	1	1	1	1	1	Probabilidad
1	1	2	2	2	1	Impacto
2	2	3	3	3	2	Valoración
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Categoría
No	No	Si	Si	Si	No	¿Afecta la ejecución del contrato?
Contratista – Entidad	Contratista – Entidad	Contratista	Contratista – Entidad	Contratista-Entidad	Entidad	Responsable por implementar el tratamiento

Al inicio de ejecución del contrato	Al inicio de ejecución del contrato	Al inicio de ejecución del contrato	Al inicio de ejecución del contrato	Al inicio de ejecución del contrato	Al momento de redactar los documentos y condiciones del proceso	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento
A la terminación del contrato	A la terminación del contrato	A la terminación del contrato	A la terminación del contrato	A la terminación del contrato	A la terminación del contrato	Fecha estimada en que se completa el tratamiento
Informe sobre cambio de personal para aprobación del supervisor	Informes sobre traslado yu entrega de los bienes previa programación con el supervisor	Informes sobre precios de mercado y posibles alzas respecto de determinados insumos	Reportes a la supervisión sobre posibles cambios normativos	Suscripción de inventarios	Verificación de cantidades y raciones por parte de la supervisión	¿Cómo se realiza el monitoreo?
Mensual	Mensual	Mensual	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución y en cada corte	Permanente	Periodicidad

TABLA No 2 PROBABILIDAD DEL RIESGO		
	CATEGORIA	**VALORACION**
PROBABILIDAD	RARO (PUEDE OCURRIR EXCEPCIONALMENTE)	1
	IMPROBABLE (PUEDE OCURRIR OCASIONALMENTE)	2
	POSIBLE (PUEDE OCURRIR EN CUALQUIER MOMENTO FUTURO)	3
	PROBABLE (PROBABLEMENTE VA A OCURRIR)	4
	CASI CIERTO (OCURRE EN LA MAYORÍA DE LAS CIRCUNSTANCIAS)	5

TABLA No 3 IMPACTO DEL RIESGO

	CATEGORIA	**VALORACION**
IMPACTO DEL RIESGO	INSIGNIFICANTE	1
	MENOR	2
	MODERADO	3
	MAYOR	4
	CATASTRÓFICO	5

TABLA No 4 VALORACIÓN DEL RIESGO

	Impacto						
	Categoría	**Valoración**	**Insignificante**	**Menor**	**Moderado**	**Mayor**	**Catastrófico**
			1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6

	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoria de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

TABLA No 5 CATEGORIA DEL RIESGO

	CATEGORIA	VALORACION
CATEGORIA DEL RIESGO	RIESGO EXTREMO	8, 9 Y 10
	RIESGO ALTO	6 Y 7
	RIESGO MEDIO	5
	RIESGO BAJO	2, 3 Y 4

PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS

Si revisadas las posturas por parte de los proponentes habilitados y de conformidad con la información establecida por la Entidad se estima que la postura ganadora durante el evento de subasta resulta artificialmente baja, el Comité Evaluador Económico designado por el SENA para el presente proceso, dará aplicación a lo dispuesto en la Guía para el Manejo de Ofertas Artificialmente Bajas elaborada por Colombia Compra Eficiente y requerirá al proponente para que explique las razones que avalan el valor ofertado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015. Oídas las explicaciones, el Comité Evaluador Económico recomendará al ordenador del gasto la adjudicación o el rechazo de la propuesta. En caso de rechazo, se adjudicará al proponente que haya ofrecido el segundo (2°) mejor precio dentro de una postura válida tal y como se haya reportado la plataforma durante el evento de subasta y se realizará la misma verificación.

21. GARANTÍAS LOTE 1 Y LOTE 2

En atención al Artículo 2.2.1.2.1.5.4. del Decreto 1082 de 2015 que refiere ser potestad de la administración, la exigencia de garantías en los procesos de selección bajo la modalidad de

contratación directa, el SENA exigirá los siguientes amparos y garantías en razón a que debe existir un garante que asuma los posibles riesgos en la contratación; en ese orden, las garantías cubrirán los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales del contratista, blindando a la Entidad de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista

Beneficiario / Asegurado:	Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
NIT:	899.999.034-1
Dirección:	Calle 57 No. 8-69, Bogotá D.C.

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	**Seriedad de la oferta:** por el (10%) del valor del presupuesto total si se presenta para los dos (2) lotes o el valor correspondiente al lote para el cual se presenta. Debe estar vigente desde la presentación de la oferta y tres meses más, en todo caso deberápermanecer vigente hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento
X	**Cumplimiento:** Equivalente al Treinta (30%) por ciento del valor del contrato, con una vigencia desde la firma del contrato, durante el plazo de ejecución y doce (12) meses más.
X	**Calidad de los equipos y/o bienes suministrados:** Equivalente al treinta (30%) por ciento del valor del contrato, con una vigencia igual a la duración del contrato y doce (12)meses más.

22. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

INFORMACIÓN PARA LIMITACIÓN A MIPYMES:					
El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)	SI	x	NO		

Dada la cuantía estimada del proceso **SE LIMITARÁ A MIPYMES** de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, por cuanto el presupuesto es inferior a ciento veinticinco mil

dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

23. ACUERDOS COMERCIALES:

De conformidad con los artículos 2.2.1.2.4.1.1. y 2.2.1.2.4.1.2. del Decreto 1082 de 2015 y en el manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación emitido por Colombia Compra Eficiente (https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_acuerdos_comerciales_web.pdf), las entidades estatales deberán observar las obligaciones que en materia de Acuerdos Internacionales y Tratados de Libre Comercio (TLC) vinculen al Estado Colombiano, para lo cual establecerán si la respectiva contratación se encuentra cobijada por los mismos. A continuación, se describe la cobertura y excepciones de los acuerdos mencionados para el presente proceso de contratación:

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
Alianza Pacífico	Chile	Sí	Si	No	Si
	México	Sí	Si	No	Si
	Perú	Sí	Si	No	Si
Canadá		Sí	Si	No	Si
Chile		Sí	Si	No	Si
Corea		Sí	Si	No	Si
Costa Rica		Sí	Si	No	Si
Estados AELC		Sí	Si	No	Si
Estados Unidos		Sí	Si	No	Si
México		Sí	Si	No	Si
Triángulo Norte	El Salvador	Sí	Sí	No	Si
	Guatemala	Sí	Sí	No	Sí
	Honduras	No	Sí	No	No
Unión Europea		Sí	Si	No	Si

24. OTROS ASPECTOS

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

25. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS.LOTE 1 Y LOTE 2

- **Componente Ambiental y de seguridad y salud en el trabajo**

El proveedor deberá acreditar que no tiene sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales. debe adjuntarse en la propuesta declaración juramentada del proveedor.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Criterios para compra de productos	
El proponente debe presentar junto con su propuesta y en escrito aparte el Certificado de Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015, y con el fin de garantizar la mitigación y control de los aspectos e impactos ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, que puedan generarse en el desarrollo de las actividades contractuales y posteriores a estas. La entidad verificara la suscripción del formato GCCON-F-_065- FORMATO DE CERTIFICACION DE IMPLEMENTACION DE SST.	Precontractual
1.Certificado ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal del resultado y nivel de implementación del SG- SST de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Decreto. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. 2. Fotocopia de cédula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional que evalúa los estándares mínimos. 3. Soporte de curso de 50 horas o 20 horas del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo del profesional que evalúa los estándares mínimos.	Contractual

4. Evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables – Decreto 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	
El proponente deberá acreditar no tener sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales (Adjuntar Declaración Juramentada firmada por el representante legal)	Precontractual
El proponente deberá certificar bajo la gravedad de juramento que, en caso de resultar adjudicatario, aceptará la devolución sin costo alguno de un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere (equivalente) que se puedan generar por parte del SENA sin costo alguno. Ver hoja "Anexo1.Compromiso Aparatos Eléctrico y Electrónico."	Precontractual
El proveedor deberá presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique)	Precontractual
Evaluar e Informar a los proveedores sobre la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica: * RETIQ tipo B o inferior * EU tipo B o inferior * Energy Star o equivalente Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los mas eficientes del mercado son: *Acondicionadores de aire para recintos y unitarios. *Equipos de cómputo. *Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial.	Precontractual - Contractual

*Lavavajillas. *Lavadoras y lavadoras-secadoras. *Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos. *Lámparas. * Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización. * Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación. * Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW. * Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico. * Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador. * Gasodomésticos para cocción. * Calentadores a gas de paso. Nota1: Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no este relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica. Nota 2: (De acuerdo con las excepciones del RETIE): Se excluyen los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones: * Motores con tensión nominal superior a 1000 voltios. * Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W. * Los motores eléctricos que se importen o fabriquen exclusivamente por el productor nacional como repuesto para: electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas y herramientas. * En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina. * Motores fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores. * Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral de máquinas y herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas.	
Normatividad Relacionada:	
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.	
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.	

26. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

No aplica

27. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica

28. ANEXOS

Certificado de Disponibilidad Presupuestal
Estudios de Mercado por LOTE
Fichas Técnicas por LOTE

Firmado en Bogotá D.C, a los 03 días del mes de noviembre de 2023.

RODOLFO MARTINEZ PEREZ

Firmado digitalmente por RODOLFO MARTINEZ PEREZ
Fecha: 2023.11.03 17:04:52 -05'00'

RODOLFO MARTINEZ PEREZ
Subdirector de Centro de Diseño y Metrología