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

OBJETO: *"Contratar a través de la modalidad Selección abreviada por subasta inversa, la compra de equipos para el desarrollo del proyecto en el marco de la política SENNOVA, 8810-SGPS-2021 en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá"*

A. ANÁLISIS DEL MERCADO

El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del Clasificador de Bienes y Servicios:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
23151800	23: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	2315: Maquinaria, equipo y suministros de procesos industriales	231518: Maquinaria, equipo y suministros de la industria.
23153100	23: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	2315: Maquinaria, equipo y suministros de procesos industriales	231531: Componentes y accesorios de maquinaria industrial.
23153200	23: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	2315: Maquinaria, equipo y suministros de procesos industriales	231532: Robótica.
20142600	20: Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos.	2014: Equipo de producción y operación de petróleo y gas.	201426: Instrumentación del sistema de control de producción.
23211000	23: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	2321: Maquinaria de fabricación electrónica, equipo y accesorios.	232110: Maquinaria de ensamblaje electrónico y equipo de soporte.
23211100	23: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial	2321: Maquinaria de fabricación electrónica, equipo y accesorios.	232111: Maquinaria de procesamiento y fabricación electrónica.

ANÁLISIS DEL MERCADO

En atención a lo establecido en el acuerdo No 008 de 1997, Por medio del cual se adopta el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje, en concordancia con la Constitución Política de Colombia de 1991, en su Artículo 54, ordena "Es obligación del Estado y

de los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran", e igualmente, "El Estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar..", se convierte la formación profesional en un derecho fundamental y en un servicio público de los colombianos, y se entiende ésta como "un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida"; y siendo el Aprendizaje teórico-práctico una de las características de ésta, la formación profesional es de carácter teórico-práctico, se deriva y a su vez se dirige al trabajo productivo. Sus procesos sintetizan la teoría y la práctica, tanto en el aula como en las situaciones reales de trabajo; conducen a la manipulación racional de herramientas, máquinas, equipos y de objetos tecnológicos a partir de una comprensión de las tecnologías incorporadas en ellos, de manera que el saber científico, tecnológico, técnico y socio-cultural, constituye la base para el dominio operacional y procedimental de una ocupación determinada, de igual forma dentro de los derechos que se han establecido para los aprendices SENA en su reglamento, se estipula: “recibir formación profesional integral acorde con el programa a desarrollar y al crecimiento y desarrollo armónico de sus dimensiones humanas; disponer en el Centro de formación de los recursos físicos didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos requeridos para su proceso de formación", y en concordancia con el desarrollo del programa SENNOVA en el centro de formación, se requiere adquirir maquinaria, equipos y materiales tecnológicos que permitan el desarrollo del proyecto denominado: “Modernización del ambiente de electrónica mediante la adquisición de una planta de instrumentación y control para fortalecer la formación de aprendices en procesos industriales modernos relacionados con industrial 4.0”.

El Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura se ha caracterizado por desarrollar proyectos de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación que incluyen al sector productivo, Instructores y Aprendices, este proyecto beneficia directamente a todos las actores con la generación de habilidades de investigación centradas en el aprendiz desde una forma integral tanto cognitivas, psicomotoras, afectivas y sociales en ambientes innovadores donde los procesos de enseñanza aprendizaje serán enriquecidos por el uso de las tecnologías de la información y comunicación como medio que facilita adquirir, compartir conocimiento y experiencias permite iniciar el camino trazado por otros autores que identifican las tendencias de la educación para el siglo XXI enfocadas en ambientes agradables que faciliten la participación en proyectos interdisciplinares donde los roles se transforman, permite al estudiante ser autónomo trabajar de manera asincrónica, apropiarse de sus saberes y compartir experiencias a partir de sus paradigmas, y el docente deja de ser fuente de conocimiento para convertirse en asesor que estimula, propone retos y comparte experiencias.

Por este motivo el desarrollo de este proyecto permite identificar cuáles son los elementos de un ambiente tecnológico para medir y desarrollar habilidades técnicas y operativas relacionadas con actividades operativas que requiere el sector productivo.

Para lo anterior debe cumplir con los siguientes aspectos mínimos de carácter jurídico y técnico, tales como:

REQUISITO DE ORDEN JURIDICO	PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA	CRITERIO DE VALORACION
Fotocopia de la cedula de ciudadanía	Del oferente	Del representante	HABILITADO – NO HABILITADO

		legal	
Fotocopia del Registro Único Tributario – **RUT.** (actualizado año 2013)	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
Certificado expedido por la Cámara de Comercio o Certificado de Personería Jurídica expedido por la autoridad competente. La fecha de expedición no podrá ser superior a 30 días calendario anteriores a la fecha prevista para la entrega de ofertas del presente proceso, en el que consten las actividades o servicios que correspondan al objeto del presente proceso. En caso de prórroga del plazo de cierre del presente proceso, este certificado tendrá validez con la primera fecha de cierre. Deberá acreditar que se han constituido con UN (01) año de antelación a la fecha de cierre del presente proceso y que su duración no será inferior al término de ejecución del contrato y UN (01) año más.	Registro Mercantil	Certificado de Existencia y Representación Legal	HABILITADO – NO HABILITADO
Documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal (cuando se requiera), debe acreditar su duración por el término de duración del contrato y UN (01) años más.	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
Persona Jurídica: Acreditación de encontrarse a paz y salvo en el pago de aportes a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de compensación Familiar, contratación de aprendices, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el Representante Legal o Revisor Fiscal cuando éste exista. **Persona natural:** Acreditación de encontrarse a paz y salvo en el pago de aportes a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las Cajas de compensación	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO

Familiar, contratación de aprendices, cuando a ello haya lugar, mediante planillas de pago u/o afiliación al respectivo Sistema.			
EL SENA se reserva el derecho de **verificar las bases de datos con relación a antecedentes judiciales, fiscales y disciplinarios del contratista**, según corresponda.	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
Copia de la libreta militar para hombres menores de 50 años.	Aplica	No aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
Acreditación de experiencia contenida en el RUP en Mínimo Tres de los seis códigos señalados en el presente estudio. y debe ser igual o superior a 165 SMMLV.	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
Certificado del Registro Único de Proponentes – RUP EN FIRME (actualizado a 2021) con fecha de expedición no mayor (30) días calendario anteriores al cierre de este proceso y deberán estar inscritos, calificados y clasificados con anterioridad a la fecha de cierre de este proceso en operaciones relacionadas con el objeto de contratación.	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO
GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA: El oferente para participar en el proceso de selección, deberá constituir garantía de seriedad de la oferta por el 10% del valor del proceso de selección, con una vigencia mínima de un (01) mes, con el fin de afianzar la obligación de formalizar el contrato, en caso de que le fuere adjudicado. Por el hecho de presentar propuesta y de vencerse el plazo del proceso, se entenderá que la propuesta es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones originales de la misma durante todo el tiempo que dure el proceso, incluidas las prórrogas de los	Aplica	Aplica	HABILITADO – NO HABILITADO

plazos que llegaren a presentarse.			

REQUISITOS DE ORDEN TECNICO

En el marco del desarrollo del proyecto se requieren los siguientes equipos para la puesta en marcha de este:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Planta multipropósito para formación en instrumentación industrial, automatización y control de procesos, con conexión remoto mediante Gateway IOT. Compuesta por: Control mediante PLC industrial con todos los módulos, manejo de señales y redes requeridas. Con instrumentación industrial, para medición de : Flujo (flujo de agua fría por principio de medición electromagnético (1) y flujo de agua caliente por principio de medición vortex (1)) Presión (para tanque cerrado (1) y descarga de motobombas (2), principio de medición presión manométrica) Temperatura (medición de temperatura para cada tanque por medio de diferentes principios de medición RTD (2), termocuplas (1), Transmisores (1)) Nivel (1 para cada tanque por diferentes principios de medición: Presión diferencial (1), presión hidrostática (1) y ultrasonido(1)) Nivel discreto para niveles altos (2) y bajos de los tanques (2) Y control mediante los siguientes actuadores: * Válvulas de control proporcional electroneumaticas: 3 * Válvulas de control proporcional motorizadas : 3 * Variadores de Velocidad : 2 * Motobombas centrífugas : 2 * Sistema de calentamiento : 1 * Sistema de enfriamiento : 1 Integracion de un gateway IOT para acceso remoto a la planta con el uso de internet Licencias vitalicias para el software requerido, para programación del PLC, diseño y programación de HMI, configuración de las redes. Los equipos utilizan las siguientes redes de comunicacion: * Red HART integrada por instrumentos (flujo, presión, nivel) * Red Ethernet integrada por el PLC, sistema de supervisión y Gateway IOT	UNIDAD	1
2	Switch industrial con manejo de estándar Profiner y Ethernet: • 10 Mbps (semidúplex) • 20 Mbps (dúplex completo) Fast Ethernet: • 100 Mbps (semidúplex) • 200 Mbps (dúplex completo) Gigabit Ethernet: • 2000 Mbps (dúplex completo)	UNIDAD	1
3	Calibrador portable de lazos, señal 4 a 20 mA con comunicación HART, con registro de datos y se puede	UNIDAD	1

	ajustar el lazo en línea, resolución de 1 µA en rango de mA y 1 mV en rangos de tensión, tensión máxima de lazo 24 VCC @ 20mA, protección de sobretensión 240 VCA, rango mA (0 a 24 mA) y voltios (0 a 30 VCC), emisión de mA, simulación de mA, lectura de mA, lectura de mA/alimentación de lazo y lectura de voltios, pantalla de128 x 64 pixeles, LCD grafica con retroiluminación.		

El plazo de ejecución del contrato **será de noventa (90) días calendario**, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato (Registro presupuestal y aprobación de la garantía única), en Sogamoso, en las instalaciones del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá.

Así mismo se establece como requisitos técnicos del presente proceso; **la presentación de las fichas técnicas del fabricante para cada uno de los componentes descritos.**

Valor y forma de pago: Para determinar el valor del presupuesto oficial destinado al proceso de selección objeto del presente estudio, se recurrió a realizar cotizaciones a empresas existentes en el mercado y que están en la posibilidad de ser proveedores de este tipo de bienes a la entidad, el resultado de este estudio es el siguiente:

ITEM	DESCRIPCION DE LA IDENTIFICACIÓN Y CALIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS DE LOS ELEMENTOS A ADQUIRIR	UNIDAD	CANTIDAD	REFERENTE 1 INLCUYE IVA	REFERENTE 2 INCLUYE IVA	REFERENTE 3 INCLUYE IVA	VR UNIT. PROMEDIO INCLUYE IVA	VR TOTAL INCLUYE IVA
1	**Planta multipropósito** para formación en instrumentación industrial, automatización y control de procesos, con conexión remoto mediante Gateway IOT. Compuesta por: Control mediante PLC industrial con todos los módulos, manejo de señales y redes requeridas. Con instrumentación industrial, para medición de : Flujo (flujo de agua fría por principio de medición electromagnético (1) y flujo de agua caliente por principio de medición vortex (1)) Presión (para tanque cerrado (1) y descarga de motobombas (2), principio de medición presión manométrica) Temperatura (medición de temperatura para cada tanque por medio de diferentes principios de medición RTD (2), termocuplas (1), Transmisores (1)) Nivel (1 para cada tanque por diferentes principios de medición: Presión diferencial (1), presión hidrostática (1) y ultrasonido(1)) Nivel discreto para niveles altos (2) y bajos de los tanques (2) Y control mediante los siguientes actuadores: * Válvulas de control proporcional electroneumaticas: 3 * Válvulas de control proporcional motorizadas : 3 * Variadores de Velocidad : 2 * Motobombas centrífugas : 2 * Sistema de calentamiento : 1 * Sistema de enfriamiento : 1 Integracion de un gateway IOT para acceso remoto a la planta con el uso de internet Licencias vitalicias para el software requerido, para programación del PLC,	UNIDAD	1	$ 267.512.000	$ 290.324.657	$ 286.740.972	$ 281.525.876	$ 281.525.876

	diseño y programación de HMI, configuración de las redes. Los equipos utilizan las siguientes redes de comunicacion: * Red HART integrada por instrumentos (flujo, presión, nivel) * Red Ethernet integrada por el PLC, sistema de supervisión y Gateway IOT							
2	**Switch industrial** con manejo de estándar Profiner y Ethernet: • 10 Mbps (semidúplex) • 20 Mbps (dúplex completo) Fast Ethernet: • 100 Mbps (semidúplex) • 200 Mbps (dúplex completo) Gigabit Ethernet: • 2000 Mbps (dúplex completo)	UNIDAD	1	$ 500.000	$ 242.403	$ 200.634	$ 314.346	$ 314.346
3	**Calibrador portable de lazos**, señal 4 a 20 mA con comunicación HART, con registro de datos y se puede ajustar el lazo en línea, resolución de 1 µA en rango de mA y 1 mV en rangos de tensión, tensión máxima de lazo 24 VCC @ 20mA, protección de sobretensión 240 VCA, rango mA (0 a 24 mA) y voltios (0 a 30 VCC), emisión de mA, simulación de mA, lectura de mA, lectura de mA/alimentación de lazo y lectura de voltios, pantalla de128 x 64 pixeles, LCD grafica con retroiluminación.	UNIDAD	1	$29.274.000	$11.829.195	$ 11.603.214	$ 17.568.803	$ 17.568.803
VALOR TOTAL ESTUDIO INCLUYE IVA								**$ 299.409.025**

DATOS DEL REFERENTE 1. QUE SUMINISTRA INFORMACIÓN PARA PROCESO 2021	
Nombre empresa:	FIXAUTOMATION S.A S
Persona de contacto:	JAVIER OCHOA SALAMANCA
Email:	c.ventas@fixautomation.com.co
Teléfono:	
Celular:	3124931343
Dirección:	CARRERA 11 A N° 17 -64
Ciudad:	SOGAMOSO
NIT.:	901163651-2

DATOS DEL REFERENTE 2. QUE SUMINISTRA INFORMACION PARA PROCESO 2021	
Nombre empresa:	DIDA CONTROL S.A.S
Persona de contacto:	RICHAR VALLEJO
Email:	gerencia@didacontrol.com
Teléfono:	(032) 3766047
Celular:	3154516083
Dirección:	Calle 62 Norte # 2CN
Ciudad:	Cali
NIT.:	9004614718

DATOS DEL REFERENTE 3. QUE SUMINISTRA INFORMACION PARA PROCESO 2021	
Nombre empresa:	TECNOX LTDA
Persona de contacto:	JUAN CARLOS MEDINA
Email:	tecnoxltd@gmail.com
Teléfono:	4436068
Celular:	3165261873
Dirección:	Carrera 4 No. 29-21
Ciudad:	CALI
NIT.:	805027017-2

DATOS DEL REFERENTE 4. QUE SUMINISTRA INFORMACION PARA PROCESO 2021	
Nombre empresa:	HYRENTEL - Soluciones Integrales en tecnologia y comunicaciones
Persona de contacto:	Jairo Rene Soraca Camacho
Email:	comercial@hyrentel.com.co
Teléfono:	3124238349
Celular:	3183228907

Dirección:	Calle 5 # 23-56
Ciudad:	SOGAMOSO
NIT.:	1057575421-3

El valor estimado del contrato será de **Doscientos noventa y nueve millones cuatrocientos nueve mil veinticinco COP. ($ 299.409.025).**

ANÁLISIS DE LA OFERTA NACIONAL

En atención a la cuantía requerida para la adquisición de los Equipos de formación para esta competencia, se debe adelantar un proceso de selección abreviada a través de subasta inversa, en el que se permita la entrega de los elementos a través de **compra venta, por tal razón se realizará un solo pago.**

El Centro de formación en las vigencias anteriores para la adquisición de equipos para modernizar ambientes de formación ha tenido como referente las siguientes adquisiciones, así:

VIGENCIA	OBJETO	MODALIDA DE SELECCIÓN	VALOR PROCESO	INDICES FINANCIEROS SOLICITADOS
2016	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial la adquisición a título de compra venta de maquinaria industrial para la dotación del laboratorio de telecomunicaciones con tecnología GPON en el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	Subasta Inversa	$377.344.286	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 80 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)
2016	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial y a título de compra, la adquisición de equipos y maquinaria industrial para la actualización y	Subasta Inversa	$ 110.538.801	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 80 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0

	modernización tecnológica del ambiente de investigación del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá			**RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)
2016	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial la adquisición a título de compra de equipos para los programas en producción de medios audiovisuales, diseño gráfico y animación 3D que atiende el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá	Subasta Inversa	$ 126.618.851	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 80 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Contratar a través de la modalidad de subasta inversa presencial la adquisición a título de compra venta de Equipos y materiales de laboratorio para el desarrollo del proyecto de fortalecimiento de servicios tecnológicos denominado “IMPLEMENTACION DE SERVICIO DE ANALISIS FISICO –	Subasta Inversa	$ 145.000.000	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado.

	QUIMICO, BACTERIOLOGIOCO DE AGUA POTABLE, AGUA RESIDUAL Y CALIDAD DEL AIRE PARA EMPRESAS DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA REGION que adelanta el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá			**RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Contratar a través de la modalidad selección abreviada por subasta inversa presencial la adquisición a título de compra venta de maquinaria y equipos para el "**Laboratorio de metrología"** del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura SENA – Regional Boyacá	Subasta Inversa	$ 274.296.500	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 90 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Contratar a través de la modalidad de subasta inversa presencial la adquisición a título de compra de equipos tecnológicos para el desarrollo del proyecto de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico denominado "Generación de Energía Eléctrica por Medio de Celdas Solares Para Reducir el Consumo de la Red en el Restaurante Ubicado en el Centro Industrial de	Subasta Inversa	$ 81.000.000	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea

	Mantenimiento Y Manufactura CIMM del SENA Regional Boyacá			una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).
2017	Contratar a través de la modalidad de selección abreviada por subasta inversa presencial la compra de Equipos Tecnológicos y software, para el desarrollo del proyecto de la línea programática de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológicos en el marco de la política SENNOVA denominado "Modernización e implementación de una escuela de destrezas y habilidades del Centro Industrial De Mantenimiento Y Manufactura	Subasta Inversa	$ 150.000.000	**INDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 % **INDICE DE LIQUIDEZ:** Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0 **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES:** Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado. **RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO:** Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva) **RENTABILIDAD DEL ACTIVO:** Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva).

Una vez analizados las anteriores variables históricas, se considera que serían razonables los índices financieros que a continuación se relacionan de tal manera que permita la pluralidad de oferentes del proceso, así:

REQUISITO DE ORDEN FINANCIERO
INDICE DE ENDEUDAMIENTO: Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 70 %
INDICE DE LIQUIDEZ: Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES: Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado.
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Utilidad operacional / patrimonio**;** mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)
RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero (siempre que sea una rentabilidad positiva)

Como referentes de posibles proveedores la entidad en su estudio de mercado ha determinado los siguientes:

- FIXAUTOMATION S.A S
- DIDA CONTROL S.A.S
- TECNOX LTDA

Se firma en Sogamoso a los dieciséis (16) días del mes de Julio del 2021

Firmado digitalmente por José María Gómez Rodríguez

José María Gómez Rodríguez
Subdirector (e) Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura

Proyectó comité estructurador componente técnico:

Ing. Carlos Alirio Becerra Pedraza; Profesional Líder SENNOVA; cabecerra@sena.edu.co

Ing. Álvaro Fernández Acevedo; Instructor Técnico; afernandeza@sena.edu.co