PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

RADICADO NRO: MÍNIMA CUANTÍA MC-CLD-CAI-016-2022.

1. **IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE**

2. **DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD**

FECHA DE ELABORACIÓN:	Junio
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	Tecnoacademia. Centro de Automatización Industrial.
ORDENADOR DEL GASTO:	Alejandro Ramirez Gómez
OBJETO:	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.
JUSTIFICACIÓN:	El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un establecimiento público del orden Nacional adscrito al Ministerio de Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994. Tecnoacademia SENA nace en el 2008 bajo el acuerdo 009 de 2010 como un escenario de aprendizaje, dotado de tecnologías emergentes para apropiar conocimientos a través del desarrollo de proyectos básicos en investigación aplicada e innovación, teniendo como población objetivo a los estudiantes matriculados en las Instituciones Educativas y Colegios de la educación básica y media. Para el desarrollo de los proyectos los usuarios cuentan con laboratorios especializados en cada una de las líneas aplicando tecnologías emergentes, nuevas y actuales, es así como en tomo a la realización de estos proyectos, los usuarios realizan actividades de investigación aplicada que permite desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia y tecnología. Tecnoacademia Nodo Manizales adscrito al Centro de Automatización Industrial, dentro de su infraestructura cuenta con maquinaria, equipos y herramientas para el desarrollo de proyectos y la atención de su público objetivo, con sus respectivos elementos de funcionamiento para garantizar su optima operación; es decir, máquinas y equipos en óptimo funcionamiento y la responsabilidad para que la prestación del servicio sea de manera permanente y oportuna. En ejercicio de la función administrativa que le compete y para garantizar el óptimo funcionamiento y ejecución de las labores que le son propias, es obligación del SENA como Entidad Estatal desarrollar todas las acciones y

	gestiones administrativas necesarias que propendan por mantener en óptimas condiciones de seguridad, salubridad y funcionamiento, los bienes que sean de su propiedad, en aras de que el patrimonio público en ellos representado no sufra detrimento alguno y la prestación del servicio se realice dentro de las condiciones técnicas y de funcionalidad adecuadas. Los equipos de la línea de biotecnología, ciencias basicas están destinados para la ejecución tanto de procesos de formación como de investigación, esto hace que tengan un alto desgaste por su continuo uso, por lo tanto, requieren permanentemente de mantenimiento preventivo y/o correctivo que permitan preservar de mejor manera la vida útil de cada equipo. En la ficha técnica se ha descrito el tipo de mantenimiento requerido para aquellos equipos de mayor uso y que en el año anterior los técnicos que realizaron el mantenimiento de la línea de biotecnología sugirieron que deben atenderse con prioridad con el fin de conservar sus características, utilidad y funcionalidad. El SENA cuenta con instalaciones y tecnología de punta, con una gran variedad de procesos y equipos que ayudan en la formación y desarrollo de la población colombiana. Desde la creación de la entidad, se ha tenido el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social. Por tal razón, se adquieren constantemente equipos de última generación para el desarrollo de proyectos en todas las líneas del conocimiento. Teniendo en cuenta la Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de Caldas 2020, se tienen como sectores priorizados, en primer lugar, el Café, Frutales (cítricos), Metalmecánico y TIC, en segundo lugar, los sectores de Confecciones, Turismo y Biotecnología y en tercer lugar de priorización, los sectores de Lácteos - Ganadería y Musáceas. Dentro de los procesos de ciencia, tecnología e innovación que el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, la Tecnoacademia Manizales está dotada con equipos y tecnologías emergentes para apropiar conocimientos y aprendizajes, a través del desarrollo de proyectos básicos en investigación aplicada e innovación, utilizando diferentes dispositivos que se hace necesario conservar y cuidar, teniendo en cuenta su aplicación y utilidad para el correcto desarrollo de las actividades. Los equipos existentes requieren de mantenimientos periódicos, sabiendo que son utilizados con constancia en las actividades de formación e investigación programadas para el año 2022, asociados a la línea de Robótica y Electrónica de la Tecnoacademia Manizales Fija, procurando la preservación y buen uso de la capacidad instalada en la sede. Es importante conocer la importancia y complejidad de ciertos elementos electrónicos, las intervenciones solicitadas deben realizarse por personal capacitado, en lo posible, especializado en los equipos y componentes que se tienen, conociendo la necesidad y la relevancia que tienen estos equipos para el cumplimiento del objetivo, dentro del Proyecto Macro de la Tecnoacademia, proyectado para los próximos 5 años, enfocando en Robótica Social, Turismo guiado, Robótica para Logística y Tecnificación del sector productivo.
ANÁLISIS DE CONVENIENCIA:	Es necesario entonces contratar el mantenimiento preventivo y correctivo para estos equipos con una persona natural o jurídica, que cuente con la capacidad y experiencia idóneos para garantizar que el servicio y de esta forma satisfacer la necesidad de la Entidad. Los equipos relacionados en la necesidad por su operación y uso normal requieren periódicamente de revisión, mantenimiento y chequeo para dictaminar y corregir oportunamente fallas, la puesta a punto y funcionamiento y así evitar inconvenientes que afecten la prestación del servicio en la Tecnoacademia.

	El Centro de Automatización Industrial de la Regional Caldas, en cumplimiento de los preceptos misionales del SENA y dentro del marco de sus planes estratégicos, y con el fin de garantizar el funcionamiento de los equipos pertenecientes a la Tecnoacademia de las áreas de TIC, Nanotecnología y Biotecnología requiere realizar su mantenimiento preventivo y correctivo El mantenimiento preventivo debe ser entendido desde una óptica integral, abarcando y supliendo todas las necesidades y elementos que permitan mantener altos niveles de desempeño de los equipos. Siguiendo lo anterior, dicho mantenimiento debe comprender el conjunto de acciones y operaciones tendientes a mantener estos bienes en un estado óptimo de funcionamiento, asegurando su correcta operación, con lo cual se reducen costos en reparaciones y contribuye a la conservación de los equipos. La Tecnoacademia genera un escenario de aprendizaje donde los niños y jóvenes de educación básica secundaria y media pueden potenciar en el SENA sus capacidades de apropiación hacia la ciencia y la tecnología. La Tecnoacademia Manizales propende por generar aprendizajes significativos en los aprendices de las Instituciones Educativas de la ciudad de Manizales, mediante la implementación de metodologías basadas en la experimentación, que permitan desarrollar en el aprendiz el pensamiento científico basado en aspectos cognitivos relacionados con la capacidad de análisis y la argumentación, para tal fin. La necesidad que se pretende satisfacer corresponde al servicio de mantenimiento de los equipos de Tecnoacademia de las líneas NANOTECNOLOGIA, CIENCIAS BASICAS, BIOTECNOLOGIA y ROBOTICA mediante los cuales los usuarios (estudiantes matriculados en las Instituciones Educativas y Colegios de la educación básica y media), aplican tecnologías emergentes, nuevas y actuales que permite desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas en el avance de la ciencia y tecnología, estos elementos permiten operar de manera adecuada, oportuna, eficiente y eficaz los procesos de formación; motivo por el cual se hace necesario contratar el servicio descrito en las condiciones técnicas de este proceso. Por lo anterior, la mejor opción legal con que cuenta el centro de formacion para suplir la necesidad, es mediante la suscripción de un contrato con una persona jurídica, que esté en capacidad de prestar el servicio requerido conforme a las especificaciones que se indican posteriormente en este documento. En la actualidad, el Centro de Automatización Industrial, no cuenta ni con personal de planta ni contratista que pueda dedicarse de manera exclusiva a solucionar y reparar los constantes desajustes y daños que sufren las maquinas dentro del normal desarrollo del proceso de formación y de esta manera dar continuidad a la prestación de este servicio sin demoras ni inconvenientes para la Entidad. El objeto contractual deberá desarrollarse a través de la celebración de un contrato de prestación de servicios con un tercero proveedor de estos bienes, con experiencia en el mercado, y que cumpla con las condiciones jurídicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA.

3.

Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad	**17_9219_150**

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

(Codificar hasta el tercer nivel del clasificador de bienes y servicios según clasificación UNSPSC https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios) Podrá diligenciarse el Cuarto nivel cuando aplique. Emplee el número de cuadros necesarios, según requerimiento del objeto contractual. Con el objetivo de evaluar la experiencia en procesos públicos de selección solo se tendrá en cuenta hasta el tercer nivel de clasificación.

LOTE 1 EQUIPOS NANOTECNOLOGIA

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[F]: SERVICIOS	73	15	21	00	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
2	[F]: SERVICIOS	81	10	17	06	Mantenimiento de equipos de laboratorio

LOTE 2 EQUIPOS ROBOTICA

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[F]: SERVICIOS	73	15	21	00	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
2	[F]: SERVICIOS	81	10	17	06	Mantenimiento de equipos de laboratorio

LOTE 3 EQUIPOS CIENCIAS BASICAS

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[F]: SERVICIOS	73	15	21	00	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
2	[F]: SERVICIOS	81	10	17	06	Mantenimiento de equipos de laboratorio

LOTE 4 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[F]: SERVICIOS	73	15	21	00	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
2	[F]: SERVICIOS	81	10	17	06	Mantenimiento de equipos de laboratorio

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica

6. OBJETO

Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.

6.1. ALCANCE DEL OBJETO

El mantenimiento a los equipos de los ambientes de formación se hace necesario para preservar la vida útil, y tener una mayor precisión, de los equipos anteriormente descritos generando así una mayor seguridad de los aprendices y facilitadores.

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El Comité Evaluador Técnico revisará la descripción de las características técnicas ofrecidas en la propuesta económica, asegurándose que la propuesta se ajusta a las necesidades requeridas por la Entidad, en caso de que éstas no cumplan con las condiciones y descripciones establecidas por el SENA será causal de RECHAZO de la oferta.

LOTE 1 EQUIPOS NANOTECNOLOGIA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	MANTENIMIENTO A REALIZAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Baño termostático/circulador con sistema de refrigeración integrado. Rango de temperatura desde -25 hasta 100 °C - marca: Alpha ra 24-Lauda - placa: 91127365	Mantenimiento preventivo - Revisión de entrada y salida y sistema completo	Unidad	1
2	Fluorometro - marca: Jenway - placa: 91127711	Mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo	Unidad	1
3	Horno de convección forzada - marca BINDER. placa: 91126594	mantenimiento preventivo - revisión y limpieza general del equipo, puesta a punto	Unidad	1
4	pH metro de muestras rango de medida -2000 a + 19999ph -	mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general	Unidad	1

	marca: Lab 860 - Schottt Instruments - placa: 91127714			
5	pH metro de muestras rango de medida -2000 a + 19999ph - marca: Lab 860 - Schottt Instruments - placa: 91126595	mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general	Unidad	1
6	Sistema de conteo de partículas - Sistema portátil de conteo de partículas para líquidos, bomba de pistón cerámico resistente con control constante del flujo, contador de partículas 32-bit cpu de alto rendimiento - marca: S4031-Pamas - Placa: 91127377	mantenimiento preventivo - revisión, limpieza general y puesta a punto del equipo.	Unidad	1
7	Centrifuga - marca: Z446 - Hermle - placa: 9219108531	mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo	Unidad	1
8	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108594	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2
9	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108595	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2
10	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127373	mantenimiento correctivo - corrección de platina, se baja sola, corregir tornillo macrométrico y micrométrico, reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo.	Unidad	1
11	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127375	mantenimiento correctivo - reemplazo fuente de luz, ajuste de platina condensador choca con la fuente de luz. Limpieza general tiene pegote en todas las partes donde se manipula. Reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo	Unidad	1

LOTE 2 EQUIPOS ROBOTICA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Mantenimiento Preventivo de: kit de robótica LEGO MINDSTORMS EV3. 91127680 - 91127681 - 91127682 - 91127683 - 91127684 - 91127685 - 91127686 - 91127687 - 91127688 - 91127689. Revisión de firmware, puertos de comunicación,	UNIDAD	10

	funcionamiento de botones, display, parlante, puerto SD.		

LOTE 3 EQUIPOS CIENCIAS BASICAS

ÍTEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	MANTENIMIENTO A REALIZAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Placa: 9219108207		Unidad	1
2	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Mantenimiento correctivo, se requieren los cuatro soportes del plato de la balanza. Placa 9219108545		Unidad	1
3	Microscopio marca Optika, placa 92197219. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
4	Microscopio marca Optika, placa 92197222. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
5	Microscopio marca Optika, placa 92197221. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo fuente de luz y revisión de objetivos 40X y 100X. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
6	pH metro marca SI Analytics, placa 92197223. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo de sonda y baterías. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
7	pH metro marca SI Analytics, placa 92197224. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza del equipo. Mantenimiento correctivo, requiere sonda. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
8	Medidor multiparametro marca SI Analytics, placa 91127718. Mantenimiento correctivo, revisión general con limpieza de sonda y equipo. El cable del electrodo se encuentra oxidado y sulfatado. Mantenimiento correctivo, se requiere verificación de la sonda, ya que no se tiene conocimiento de su estado. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, KCl 3mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1

LOTE 4 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA.. Modelo B-352. Placa SENA 91127374. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
2	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346438. Placa 91126768 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
3	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346433, Placa 91126767. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
4	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Placa 91127376. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
5	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA. Modelo B-292PLI. Placa 92197220 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
6	pHMetro MARCA:SI ANALYTICS SERIAL:140451 MODELO:PH 860. Placa SENA: 91127717. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1
7	pHMetro MARCA:SCHOTT INSTRUMENT LAB 860 Placa SENA: 91126596. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1
8	Equipo de DBO OxiTop Box Placa SENA 92197208 Limpieza, chequeo operativo.	Unidad	1
9	Balanza 321 marca Precisa placa SENA 91126760, 91126761, 91126762 Limpieza y chequeo operativo, mantenimiento preventivo con masas patron F1 certificadas.	Unidad	3
10	Equipo multiparametro Marca: SCHOTT INSTRUMENTS SERIAL: 13460881 MODELO: PROLAB 2000, Placa SENA: 91127718, Limpieza, chequeo operativo, calibracion de los sensores que componen el equipo. Requiere cambio de la sonda de oxigeno.	Unidad	1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

a. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR EL SERVICIO A CONTRATAR:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO: Se prestará con el propósito de verificar los parámetros operativos en los equipos y maquinaria enunciados, y así evitar fallas, daños y desperfectos en los mismos; así como para adelantar rutinas de limpieza que hacen parte de los procedimientos de mantenimiento en el sitio para la correcta operación de los equipos.

Para el mantenimiento preventivo el proponente deberá suministrar elementos e insumos, sin que por ello haya lugar a valor adicional del inicialmente pactado, tales como: Aceites, grasas, lubricantes, correas, desengrasantes, materiales de limpieza y desinfección, tornillos, válvulas, enchufes, tomacorrientes, interruptores.

Para garantizar la operación de los equipos involucrados en el mantenimiento, se levantarán las "hojas de vida" de los equipos a soportar, con la información de identificación de dicho equipo e indicación sobre el mantenimiento preventivo o correctivo que se realice.

Al terminar todo el mantenimiento preventivo se realizará un acta y se entregarán todos los informes técnicos al supervisor del contrato.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO: El mantenimiento correctivo consiste en la revisión de cada uno de los equipos, remoción de partes afectadas, instalación de repuestos y accesorios y limpieza garantizando el normal funcionamiento.

Este se realizará cuando se presenten fallas en el funcionamiento normal de los equipos, el cual deberá realizarse con el servicio técnico especializado necesario.

El contratista proveerá la mano de obra necesaria para el mantenimiento correctivo con un tiempo de respuesta que permita el funcionamiento continuo de los equipos y/o maquinaria para que no sea interrumpida la educación impartida por la entidad.

8. ANALISIS DEL SECTOR

Se anexa el análisis de sector como documento integral del estudio previo, elaborado de acuerdo con los lineamientos del Manual de Contratación y la Guía de Colombia Compra Eficiente.
Objeto: Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.
Introduccion: En cumplimiento del Art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, que establece el "deber de análisis de la Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizaciones, técnica y de Análisis de Riesgo. La Entidad debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso", el SENA realiza el presente estudio para evidenciar el análisis del mercado realizado. El SENA es una Entidad adscrita al Ministerio de Trabajo, cuya responsabilidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y otorgando formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional. La Entidad desarrolla a nivel nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada regional y centro de formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida el mantenimiento.
OBJETIVO DEL ESTUDIO El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de la oferta y demanda del mercado de acuerdo a la necesidad establecida permitiendo: • Conocer las características fundamentales de las

empresas que conforman el segmento del mercado que cuenta con la capacidad de suplir la presente necesidad de contratación. • Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva. • Establecer los precios promedio del mercado y el presupuesto del servicio a contratar, tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado en contrataciones anteriores realizadas por el SENA y demás entidades públicas. Lo anterior en aras de que el SENA obtenga la mejor oferta económica y seleccione el contratista idóneo para suplir las necesidades de la Entidad, mitigando el riesgo de incumplimiento por parte del contratista seleccionado.

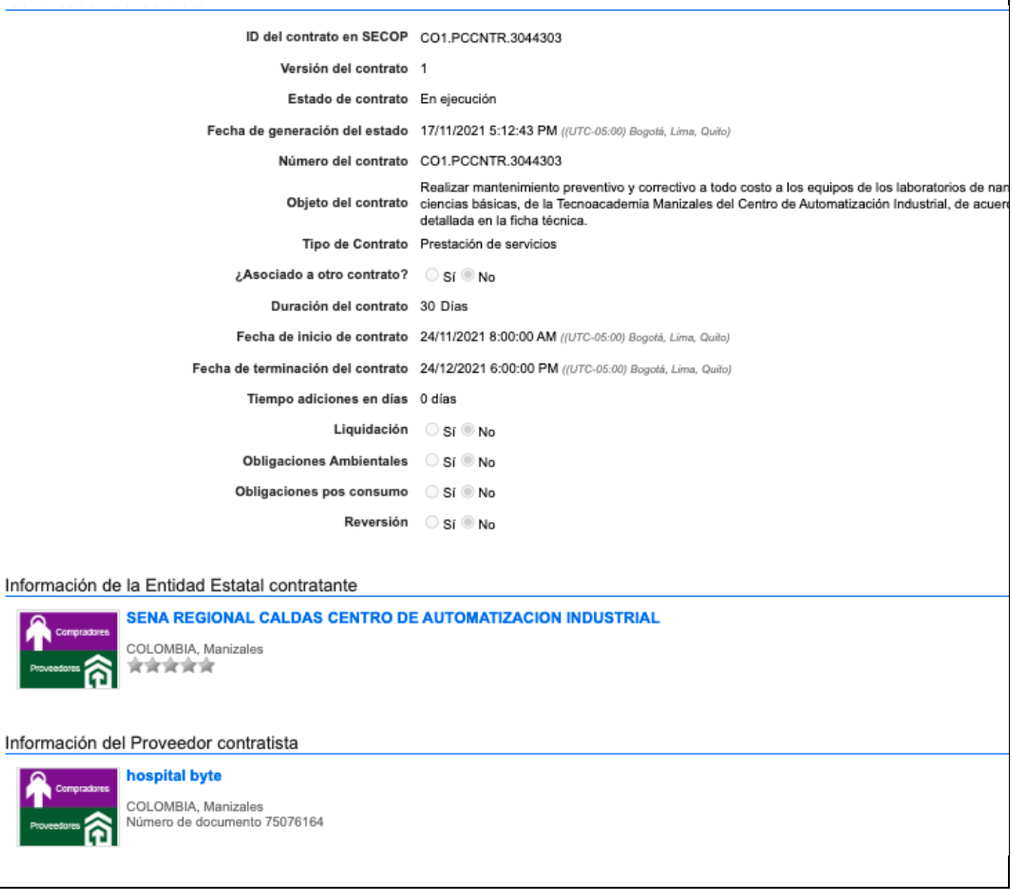
ANÁLISIS: En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 Deber de análisis de las Entidades Estatales del Decreto 1082 de 2015, cuando define que: "La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo", Servicio Nacional de Aprendizaje — SENA, Regional Caldas, elabora el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad. De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente, las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y como pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quien pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

A. ANALISIS SECTORIAL	
ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO	La económica se dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la economía cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. La economía clásica establece que son tres los grandes sectores de la economía: ➢ Sector primario o sector agropecuario. ➢ Sector secundario o sector Industrial. ➢ Sector terciario o sector de servicios. Sector terciario o de servicios: Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional. El Sector económico al que pertenece y requiere el objeto contractual del Centro es: Sector Terciario o de Servicios. El sector terciario o de servicios engloba las actividades relacionadas con los servicios materiales no productores de bienes, lo que significa que son empresas o entidades que se encargan de ofrecer servicios para satisfacer las necesidades de la población. Gracias al desarrollo de los últimos años a nivel de tecnología ha permitido que empresas dedicadas a este tipo de actividad económica sean de las más desarrolladas y una de las principales fuentes de empleo en nuestra economía. Es un sector que viene versificándose y ha adquirido nuevas tendencias que han apoyado, integrado y acelerado el desarrollo económico reciente.
CONDICIONES TECNICAS	Uno de los aspectos más importantes para el normal funcionamiento de los procesos de la entidad es el mantenimiento de la maquinaria y equipos empleados para la formación de los aprendices, ya que un adecuado mantenimiento amplía la vida útil de éstos y reduce la necesidad de muchos repuestos. Sin un adecuado mantenimiento la maquinaria interrumpe su operación con frecuencia, alterando las condiciones de las instalaciones donde se desarrollan los procesos formativos y

	administrativos. La falta de mantenimiento provoca la falta continua de la operatividad, lo que implica problemas de calidad, personal desmotivado, mayor desperdicio de materiales, mayores costos en las reparaciones. Por lo anterior se puede decir que la falta de mantenimiento afecta la eficiencia, los costos, la calidad y la confiabilidad de los servicios que se presten. Este tipo de mantenimiento se genera al detectar una falla, que no pone en riesgo la integridad de la maquina o la de los operadores y que se puede corregir en un mantenimiento correctivo programado adicional, para poder dar tiempo a la consecución de los repuestos y/o alistamiento de los equipos necesarios para llevar a cabo estos trabajos. Adicionalmente, se requiere el mantenimiento correctivo de maquinaria y equipos que son necesarios para poner en funcionamiento las que están presentando fallas y que son necesarios corregir para el correcto funcionamiento de estos. Por lo anterior, para el Centro la mejor forma y la más conveniente para satisfacer la necesidad descrita, es adelantar los procesos de contratación del servicio descrito
ASPECTO ECONOMICO	El Producto Interno Bruto decrece 6,8% en el año 2020 respecto al año 2019 (ver tabla 1). 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 decrece 15,1% (contribuye -3,0 puntos porcentuales a la variación anual). • Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,9 puntos porcentuales a la variación anual). • Explotación de minas y canteras decrece 15,7% (contribuye -1,0 puntos porcentuales a la variación anual). En el cuarto trimestre de 2020, el Producto Interno Bruto, en su serie original, decrece 3,6% respecto al mismo periodo de 2019 (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual). • Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 6,6% (contribuye -1,3 puntos porcentuales a la variación anual). • Explotación de minas y canteras decrece 19,3% (contribuye -1,1 puntos porcentuales a la variación anual). Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 6,0%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica: • Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 17,8%. • Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores crece 7,7%. • Industrias manufactureras crece 7,3%. Tabla 1: Tasas de crecimiento en volumen1 del PIB y el valor agregado por actividad económica 2020pr–III trimestre

Actividad Económica	Tasa de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2020pr- III / 2019pr-III	2020pr / 2019pr	2020pr - III / 2020pr - II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,5	2,8	2,1
Explotación de minas y canteras	-19,1	-14,5	2,4
Industrias manufactureras	-7,2	-11,1	23,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-4,2	-3,2	5,8
Construcción	-26,2	-23,4	5,7
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-20,1	-17,8	22,3
Información y comunicaciones	-3,2	-2,4	0,1
Actividades financieras y de seguros	1,5	1,6	2,7
Actividades inmobiliarias	1,8	2,1	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-6,1	-4,8	5,9
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	-0,7	-0,6	3,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	-29,7	-23,4	12,3
Valor agregado bruto	**-9,0**	**-8,1**	**8,7**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	-8,5	-7,8	10,3
Producto Interno Bruto	**-9,0**	**-8,1**	**8,7**

Nota. Fuente: Boletín técnico PIB Tercer trimestre 2019, DANE – Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales. Recuperado 26/01/2020.
[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[2] Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
[3] Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.
[4] Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5] Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
[6] 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.

	En el cuarto trimestre de 2020, el Producto Interno Bruto, en su serie original, decrece 3,6% respecto al mismo periodo de 2019. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual). • Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 6,6% (contribuye -1,3 puntos porcentuales a la variación anual). • Explotación de minas y canteras decrece 19,3% (contribuye -1,1 puntos porcentuales a la variación anual.
B. ANALISIS DE LA DEMANADA	
HISTORICO DE LA ENTIDAD	

Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.2966263
Versión del contrato	2
estado de contrato	En ejecución
Fecha de generacion del estado	25/10/2021 17:29:54 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
número del contrato	CO1.PCCNTR.2966263
objeto del contrato	Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nano biotecnología, TIC, ciencias básicas, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización In acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica. Lote 3 Biotecnología.
Tipo de Contrato	Prestación de servicios
¿Asociado a otro contrato?	Si No
Duración del contrato	45 Días
Fecha de inicio de contrato	11/09/2021 13:00:00 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
fecha de terminación del contrato	27/12/2021 18:00:00 *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en dias	3 dias
liquidación	Si No
Obligaciones Ambientales	Si No
Obligaciones pos consumo	Si No
Reversión	Si No

Información de la Entidad Estatal contratante

SENA REGIONAL CALDAS CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

COLOMBIA, Manizales

Información del proveedor contratista

Soluciones en ingenieria electronica SAS

COLOMBIA, Barranquilla
Número de documento 901044634

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.1953310
Versión del contrato	2
Nombre del Contratista	VICTORIA MOLINA / SLAINE MEDICAL TECHNOLOGY
Fecha de generación del estado	29/10/2020 7:26:12 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Número del Contrato	CO1.PCCNTR.1953310
Objeto del contrato	Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de los equipos del laboratorio de Biotecnología pertenecientes a la Tecnoacademia del Centro de Automatización Industrial de acuerdo a las especificaciones detalladas en la ficha técnica.
Tipo de Contrato	Prestación de servicios
Valor del Contrato	$ 4.356.485 COP
Duración del contrato	30Días
Fecha de inicio de contrato	13/11/2020 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato	14/03/2021 12:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	90 días

Número del Contrato	1036
Estado del Contrato	Celebrado

		Objeto del Contrato	REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO A LOS EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DE NANOTECNOLOGÍA, BIOTECNOLOGÍA, ROBÓTICA Y ELECTRÓNICA, CIENCIAS BÁSICAS Y DISEÑO 3D DE LA TECNOACADEMIA MANIZALES DEL CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, DE ACUERDO A LA RELACIÓN DETALLADA EN LA FICHA TÉCNICA.
		Cuantía Definitiva del Contrato	$7,580,300.00 Peso Colombiano
		Nombre o Razón Social del Contratista	BIOWEB COLOMBIA
		Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 166027894
		País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Valle del Cauca
		Nombre del Representante Legal del Contratista	JUAN DAVID FLOREZ VELEZ
		Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 16602789
		Fecha de Firma del Contrato	23 de junio de 2017
		Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	29 de junio de 2017
		Plazo de Ejecución del Contrato	60 Días
		Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
		Numero compromiso presupuestal	45117
		Número del Contrato	1037
		Estado del Contrato	Celebrado
		Objeto del Contrato	REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO A LOS EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DE NANOTECNOLOGÍA, BIOTECNOLOGÍA, ROBÓTICA Y ELECTRÓNICA, CIENCIAS BÁSICAS Y DISEÑO 3D DE LA TECNOACADEMIA MANIZALES DEL CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, DE ACUERDO A LA RELACIÓN DETALLADA EN LA FICHA TÉCNICA.

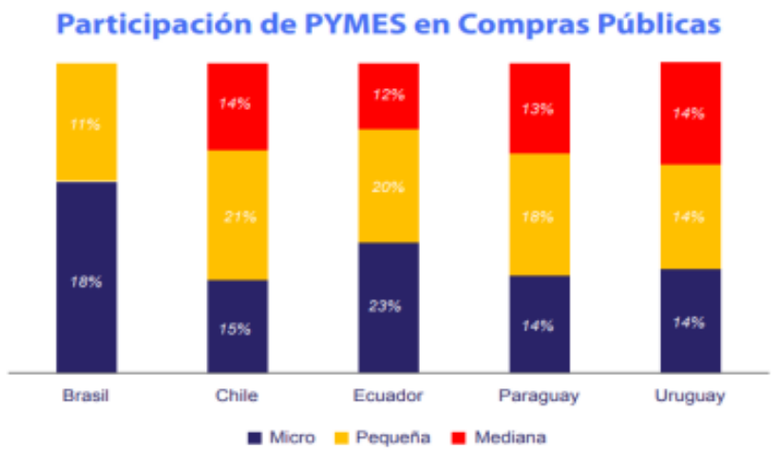
Cuantía Definitiva del Contrato	$8,451,728.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	NOVATEK DEL CARIBE SAS
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 9003751976
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Atlántico
Nombre del Representante Legal del Contratista	JAN CARLOS ROZO PALACIO
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 8569380
Fecha de Firma del Contrato	23 de junio de 2017
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	28 de junio de 2017
Plazo de Ejecución del Contrato	60 Días
Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
Numero compromiso presupuestal	45217
Destinación del Gasto	No Aplica
Número del Contrato	1038
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO A LOS EQUIPOS DE LOS LABORATORIOS DE NANOTECNOLOGÍA, BIOTECNOLOGÍA, ROBÓTICA Y ELECTRÓNICA, CIENCIAS BÁSICAS Y DISEÑO 3D DE LA TECNOACADEMIA MANIZALES DEL CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, DE ACUERDO A LA RELACIÓN DETALLADA EN LA FICHA TÉCNICA.
Cuantía Definitiva del Contrato	$2,400,000.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	HOSPITAL BYTE
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 750761649

País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Caldas
Nombre del Representante Legal del Contratista	JHONNY MAURICIO TORRES CORREA
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 75076164
Fecha de Firma del Contrato	23 de junio de 2017
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	28 de junio de 2017
Plazo de Ejecución del Contrato	60 Días
Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
Numero compromiso presupuestal	45317

Número del Contrato	00852 Ver Adiciones
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	Realizar mantenimiento preventivo y correctivo y repuestos necesarios a todo costo a los equipos de los laboratorios de Biotecnología y Diseño 3d de La Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo a la relación detallada en la ficha técnica.
Cuantía Definitiva del Contrato	$9,988,993.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE CONTROL S.A.S
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 900683997
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Bogotá D.C.
Nombre del Representante Legal del Contratista	NELSON GIOVANY PEREZ GONZALEZ
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 88256053

		Fecha de Firma del Contrato	19 de julio de 2019
		Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	24 de julio de 2019
		Plazo de Ejecución del Contrato	60 Días
		Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
		Numero compromiso presupuestal	47919
		Destinación del Gasto	Inversión

ANALISIS DE LA OFERTA	
ANALISIS MIPYME	Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) son actores estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Es por ello por lo que el gobierno nacional mediante el Decreto 1860 de 2021 con el ánimo de incentivar la contratación pública en nuestro país insta en limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las MiPymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos: [i]El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000) 2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) MiPymes colombianas para limitar la convocatoria a MiPymes colombianas. Adicional a lo anterior, y siguiendo la misma línea, de incentivar y fomentar la participación de la MiPymes en las compras públicas mediante el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 adiciona el Artículo 2.2.1.2.4.2.18 al Decreto 1082, por medio del cual se pretende fijar factores diferenciales favorables para las micro, pequeñas y medianas empresas. Así las cosas, resulta fundamental considerar la importancia que tienen las Mipymes en el país, debido a que, según cifras del DANE, éstas representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 35% del PIB y el 80% del empleo de toda Colombia 2 https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministraalicia-arango . Aunado a lo anterior vale la pena considerar que el CONPES 3956 de formalidad Tiene como instrumento de formalización la participación del segmento MiPymes en los procesos de compras públicas, las cuales representan más del 15 % del PIB en Colombia, encontrando a nivel regional la participación de Mipymes que:



Fuente: Elaboración Estudios Económicos ACOPI con datos Saavedra 2010.

Se evidencia así que actualmente, existen unas prácticas regionales que constan en la asignación de un porcentaje mínimo de participación en los procesos de compras públicas principalmente en los países de Brasil, México, Perú, República Dominicana y el Salvador, concluyendo así que la gran mayoría de los países miembros de la OCDE utilizan la contratación pública como una herramienta para apoyar a las Pyme. https://acopi.org.co/wp-content/uploads/2020/05/Infograf%C3%ADa-compras-p%C3%BAblicas.pdf.

En un contexto donde el segmento MiPymes, como la economía en su conjunto, mejoraban su dinámica por el proceso de reactivación, llega la explosión social, la que se presenta como una variable de gran impacto para la recuperación y conservación de empleo, se pretende generar el apoyo e incentivar la sostenibilidad de las MiPymes visibilizado el impacto y riesgo que las actuales circunstancias sociales generan sobre la sobrevivencia de empresas MiPymes, las cuales históricamente han sido de gran aportante al cierre de las brechas sociales, encontrado que Según Confecámaras, en su informe de Dinámica de Creación de Empresas, “entre enero y junio de 2021 se crearon 166.338 unidades productivas, 26.2% más que en el mismo periodo de 2020, cuando se ubicaba en 131.848”, por su parte, “en el segundo trimestre de 2021, la creación de nuevas empresas en el mes de abril, se ubicó en 568.8% es decir, pasando de 3.802 empresas en el 2020 a 25.426 empresas en el 2021; al observar el mes de mayo, el incremento fue del 53.6%, pasando de 13.103 empresas en el 2020 a 20.122 empresas en el 2021; en el mes de junio la creación de empresas disminuyó en 10.3% con respecto al mismo mes, pero del año 2020 pasando de 26.695 a 23.957 empresas”. Del mismo modo se resalta que al comparar el primer trimestre de 2020 con el mismo periodo, pero de 2021, encontramos que, del total de empresas creadas en el primer semestre de 2021, 124.263 son personas naturales y 42.075 son sociedades, encontrando que la creación de empresas según su organización jurídica hubo un crecimiento del 25.9% en personas naturales y del 27% en sociedades”.

Ahora bien, paralelo al crecimiento de las MiPymes resulta importante revisar el crecimiento de los sectores económicos basado en las MiPymes, en el que se señala que todos tuvieron un crecimiento positivo en creación de nuevas empresas. El sector comercio tuvo una variación del 34.9% pasando en el primer trimestre de 2020 de 52.695 a 71.110 empresas en el mismo semestre, pero de 2021. Adicionalmente, el sector servicios tuvo un incremento de 15.4% y la industria del 30%.

	Gráfica 3. Unidades productivas creadas según su sector en el primer semestre de 2021 **Sector Agregado** / **2020** / **2021** / **Variación, %** Comercio / 52,695 / 71,110 / 34.9 Servicios / 56,056 / 64,693 / 15.4 Industria / 12,371 / 16,082 / 30.0 Construcción / 5,330 / 6,837 / 28.3 Resto / 3,030 / 4,375 / 44.4 Agricultura / 1,998 / 2,777 / 39.0 Extracción / 368 / 464 / 26.1 **Total** / **131,848** / **166,338** / **26.2** Al analizar la creación de nuevas empresas por tamaño, se observa que, las microempresas aumentaron en un 26.2% es decir, pasando de 131.229 en el primer semestre de 2020 a 165.556 empresas en el mismo periodo, pero de 2021. Caso similar sucedió con las pequeñas empresas, las cuales aumentó su creación en 26.6% pasando de 583 a 738 en los periodos mencionados; mientras que, las medianas tuvieron una variación positiva de 3.1%. *Gráfica 3. Unidades productivas creadas según su sector en el primer semestre de 2021* **Tamaño** / **2020** / **2021** / **Variación, %** Microempresa / 131,229 / 165,556 / 26.2 Pequeña / 583 / 738 / 26.6 Mediana / 32 / 33 / 3.1 Grande / 4 / 11 / 175.0 **Total** / **131,848** / **166,338** / **26.2%** ***Fuente: Dinámica de Creación de Empresas (enero-junio, 2021)*** En este mismo informe, se dio a conocer que, el 34.5% de las empresas pertenecientes al sector comercio generaron por lo menos un empleo, seguida de las empresas del sector servicios de comida y alojamiento (13,23%), industria manufacturera (11,27%), construcción (6,23%) y finalmente, actividades profesionales, científicas y técnicas con una participación del 6%. En este orden de ideas, y atendiendo el notable crecimiento de las Mipymes a nivel nacional, particularmente en el sector servicios, resulta fundamental incentivar su participación en las compras públicas, tal como se ha efectuado según las últimas disposiciones y mandatos legislativos, por lo que al efectuar el análisis del sector se evidencia que dentro de la mismas se encuentran posibles prestadores del servicio, y atendiendo las necesidades de la entidad se determinará un factor diferencial para las MiPymes, para la acreditación del requisito de la experiencia, pretendiendo incluir la participación de aquellas que están ingresando al mercado.
ASPECTOS SOCIALES	La contratación Estatal en Colombia es un tema de vital importancia para el desarrollo y la economía del Estado, ya que es a través de ella que se Garantiza el cumplimiento de los fines del Estado. Es por ello por lo que de acuerdo con lo establecido en el Articulo 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021. El Gobierno nacional insta a las entidades públicas en la ejecución de los contratos estatales la provisión de bienes y servicios por población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. La entidad propenderá la participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del futuro contrato al adjudicado, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones. Por lo que atendiendo la naturaleza la contratación se instará al contratista la incorporación de bienes o servicios de la población que señala la norma, Maxime cuando para la prestación del servicio se puede contar con mano de obra o prestadores del servicio para la ejecución contractual.
ASPECTO LEGAL	Son aplicables los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública - Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, el proceso de contratación Directa con Oferta, de acuerdo con el procedimiento señalado por el literal g) y h) del numeral 4° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.9. del Decreto Reglamentario 1082 del 26 de mayo de 2015, Decreto 1083 de 2015 en especial el titulo 10 -

	Sistema de Estímulos, Decreto 789 de 2002, y en lo no regulado particularmente, en las normas civiles y comerciales. El Literal g) y h) numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, establece: "Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa solamente procederá en los siguientes casos: (...) g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado; h) Para la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que sólo puedan encomendarse a determinadas personas naturales; (...).". Artículo 2.2.1.2.1.4.9 del Decreto 1082 de 2015, establece: "Contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, o para la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales. Las entidades estatales pueden contratar bajo la modalidad de contratación directa la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión con la persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato, siempre y cuando la entidad estatal verifique la idoneidad o experiencia requerida y relacionada con el área de que se trate. En este caso, no es necesario que la entidad estatal haya obtenido previamente varias ofertas, de lo cual el ordenador del gasto debe dejar constancia escrita. Los servicios profesionales y de apoyo a la gestión corresponden a aquellos de naturaleza intelectual diferentes a los de consultoría que se derivan del cumplimiento de las funciones de la Entidad Estatal, así como los relacionados con actividades operativas, logísticas, o asistenciales ".
B. ANALISIS DE LA DEMANADA	
HISTORICO OTRAS ENTIDADES	En la página web de Colombia Compra Eficiente se consultaron procesos similares adelantados por otras entidades estatales arrojando como resultado:

País	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuanti
	SENA REGIONAL DISTRITO CAPITAL Grupo Administrativo Intercentros CEET	MC-DC-CME-027-2022	Contratar el mantenimiento del microscopio electrónico de barrido del Centro de Materiales y Ensayos de la Regional Distrito Capital - SENA	Presentación de oferta	6/06/2022 7:05 PM (UTC -5 horas)	10/06/2022 2:00 PM (UTC -5 horas)	
	SENA REGIONAL NORTE DE SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	SAMC-NDS-0018-2022 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CUBIERTA (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta)	Presentación de oferta	6/06/2022 7:04 PM (UTC -5 horas)	9/06/2022 6:00 PM (UTC -5 horas)	
	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-VLL-ASTIN-0026-2022	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS DEL CENTRO DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO DEL SENA DEL COMPLEJO SALOMIA.	Presentación de oferta	6/06/2022 5:43 PM (UTC -5 horas)	10/06/2022 4:00 PM (UTC -5 horas)	
	SENA REGIONAL SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-STD-CIDM-00431-2022	MANTENIMIENTO TRAMPA GRASA CAFETERIA Y SERIGRAFIA	Presentación de oferta	6/06/2022 5:42 PM (UTC -5 horas)	10/06/2022 8:00 AM (UTC -5 horas)	
	SENA REGIONAL HUILA Grupo Administrativo CEFA	MC-HIL-CEFA-0026-2022	Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos a las motocicletas	Presentación de oferta	6/06/2022 4:46 PM (UTC -5 horas)	10/06/2022 9:00 AM (UTC -5 horas)	
	SENA REGIONAL HUILA GRUPO ADMINISTRATIVO CDATH	EM-HIL-CDATH-021-2022	Estudio de Mercado mantenimiento instrumentos musicales.	Presentación de oferta	6/06/2022 3:19 PM (UTC -5 horas)	13/06/2022 6:00 PM (UTC -5 horas)	Sin doc
	SENA REGIONAL CAUCA Grupo Administrativo Intercentros CTPI	MC-CUC-CTPI-039-2022	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO	Presentación de oferta	6/06/2022 2:45 PM (UTC -5 horas)	13/06/2022 10:00 AM (UTC -5 horas)	

C. ANALISIS DE LA OFERTA	
¿QUIÉN PRESTA EL SERVICIO?	PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, CONSORCIOS Y/O UNIONES TEMPORALES, CUYO OBJETO SOCIAL COMERCIAL SEA CONCORDANTE CON EL OBJETO CONTRACTUAL.

9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del presente proceso corresponde **CINCUENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($52.892.765)** 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.

DISCRIMINADOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

PRESUPUESTO OFICIAL POR LOTES	
LOTE 1 NANOTECNOLOGIA	**$ 17.279.040**
LOTE 2 ROBOTICA	**$ 7.401.800**
LOTE 3 CIENCIAS BASICAS	**$ 13.839.105**
LOTE 4 BIOTECNOLOGIA	**$ 14.372.820**
TOTAL	**$ 52.892.765**

10. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL.

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **CINCUENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($52.892.765)** incluido IVA a efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Automatización Industrial adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para "Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.

Tal como se evidencia en el documento anexo ESTUDIO de MERCADO, el cual forma parte integral del presente documento y se puede evidenciar más adelante

Con base en el presupuesto asignado, el Centro de Automatización Industrial adelantó en la plataforma Secop II la siguiente Solicitud de Información a Proveedores a efectos de obtener cotizaciones y poder elaborar el estudio de mercado:

MANTENIMIENTO EQUIPOS CIENCIAS BASICAS:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.18274985&isFromPublicArea=True&isModal=False

MANTENIMIENTO EQUIPOS ROBOTICA:

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.18274445&isFromPublicArea=True&isModal=False

MANTENIMIENTO EQUIPOS NANOTECNOLOGIA

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.18272210&isFromPublicArea=True&isModal=False

MANTENIMIENTO EQUIPOS BIOTECNOLOGIA

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.18273637&isFromPublicArea=True&isModal=False

Nota: Las cotizaciones también fueron remitidas por los oferentes por medio de correo institucional aportando dichos archivos.

LOTE 1 EQUIPOS NANOTECNOLOGIA

COTIZACIONES					COTIZACIÓN VORTEX COMPANY					COTIZACIÓN OUTSOURCING COMERCIAL					COTIZACIÓN SLAINE MEDICAL TECHNOLOGY					PROMEDIO	PROMEDIO TOTAL
ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	MANTENIMIENTO A REALIZAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS	PRECANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PRECANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PRECANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	*PREC. UNITARIO CON IVA*	*PREC. TOTAL CON IVA*
1	Baño termostático/circulador con sistema de refrigeración integrado. Rango de temperatura desde -25 hasta 100 °C - marca: Alpha ra 24-Lauda - placa: 91127365	Mantenimiento preventivo - Revisión de entrada y salida y sistema completo	Unidad	1	$ 567.500	19 %	$ 107.825	$ 675.325	$ 675.325	$ 530.000	19 %	$ 100.700	$ 630.700	$ 630.700	$ 600.000	19 %	$ 114.000	$ 714.000	$ 714.000	$ 673.342	$ 673.342

2	Fluorometro - marca: Jenway - placa: 91127711	Mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo	Unidad	1	$ 2.837.500	19%	$ 539.125	$ 3.376.625	$ 3.376.625		19%	$ -	$ -	$ -	$ 3.000.000	19%	$ 570.000	$ 3.570.000	$ 3.570.000	$ 3.473.313	$ 3.473.313
3	Horno de convección forzada - marca BINDER. placa: 91126594	mantenimiento preventivo -revisión y limpieza general del equipo, puesta a punto	Unidad	1	$ 544.800	19%	$ 103.512	$ 648.312	$ 648.312	$ 225.000	19%	$ 42.750	$ 267.750	$ 267.750	$ 800.000	19%	$ 152.000	$ 952.000	$ 952.000	$ 622.687	$ 622.687
4	pH metro de muestras rango de medida - 2000 a + 19999ph - marca: Lab 860 - Schottt Instruments - placa: 91127714	mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general	Unidad	1	$ 544.800	19%	$ 103.512	$ 648.312	$ 648.312	$ 1.868.000	19%	$ 354.920	$ 2.222.920	$ 2.222.920	$ 2.800.000	19%	$ 532.000	$ 3.332.000	$ 3.332.000	$ 2.067.744	$ 2.067.744

5	pH metro de muestras rango de medida - 2000 a + 19999ph - marca: Lab 860 - Schottt Instruments - placa: 91126595	mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general	Unidad	1	$ 544.800	19 %	$ 103.512	$ 648.312	$ 648.312	$ 1.868.000	19 %	$ 354.920	$ 2.222.920	$ 2.222.920	$ 2.800.000	19 %	$ 532.000	$ 3.332.000	$ 3.332.000	$ 2.067.744	$ 2.067.744
6	Sistema de conteo de partículas - Sistema portátil de conteo de partículas para líquidos, bomba de pistón cerámico resistente con control constante del flujo, contador de partículas 32-bit cpu de alto rendimiento - marca: S4031-Pamas - Placa: 91127377	mantenimiento preventivo - revisión, limpieza general y puesta a punto del equipo.	Unidad	1	$ 1.092.437	19 %	$ 207.563	$ 1.300.000	$ 1.300.000		19 %	$ -	$ -	$ -	$ 3.500.000	19 %	$ 665.000	$ 4.165.000	$ 4.165.000	$ 2.732.500	$ 2.732.500

7	Centrifuga - marca: Z446 - Hermle - placa: 9219108531	mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo	Unidad	1	$ 544.800	19%	$ 103.512	$ 648.312	$ 648.312	$ 300.000	19%	$ 57.000	$ 357.000	$ 357.000	$ 450.000	19%	$ 85.500	$ 535.500	$ 535.500	$ 513.604	$ 513.604
8	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108594	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2	$ 1.135.000	19%	$ 215.650	$ 1.350.650	$ 2.701.300	$ 600.000	19%	$ 114.000	$ 714.000	$ 1.428.000	$ 400.000	19%	$ 76.000	$ 476.000	$ 952.000	$ 846.883	$ 1.693.767
9	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108595	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2	$ 1.135.000	19%	$ 215.650	$ 1.350.650	$ 2.701.300	$ 600.000	19%	$ 114.000	$ 714.000	$ 1.428.000	$ 400.000	19%	$ 76.000	$ 476.000	$ 952.000	$ 846.883	$ 1.693.767

10	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127373	mantenimiento correctivo - corrección de platina, se baja sola, corregir tornillo macrométrico y micrométrico, reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo.	Unidad	1	$ 681.000	19 %	$ 129.390	$ 810.390	$ 810.390	$ 386.000	19 %	$ 73.340	$ 459.340	$ 459.340	$ 900.000	19 %	$ 171.000	$ 1.071.000	$ 1.071.000	$ 780.243	$ 780.243
11	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127375	mantenimiento correctivo - reemplazo fuente de luz, ajuste de platina condensador choca con la fuente de luz. Limpieza general tiene pegote en todas las partes donde se manipula. Reemplazo	Unidad	1	$ 1.135.000	19 %	$ 215.650	$ 1.350.650	$ 1.350.650	$ 386.000	19 %	$ 73.340	$ 459.340	$ 459.340	$ 900.000	19 %	$ 171.000	$ 1.071.000	$ 1.071.000	$ 960.330	$ 960.330

		de cable de poder. Puesta a punto el equipo																		
					PREC. TOTAL CON IVA VORTEX COMPANY				$ 15.508.838	PREC. TOTAL CON IVA OUTSOURCING COMERCIAL				$ 9.475.970	PREC. TOTAL CON IVA - SLAINE MEDICAL TECHNOLOGY				$ 20.646.500		$ 17.279.040

LOTE 2 EQUIPOS ROBOTICA

COTIZACIONES					COTIZACIÓN ADTECH S.A.					COTIZACIÓN SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS S.A.S.					PROMEDIO	PROMEDIO
ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	PREC. TOTAL CON IVA
1	81101706	Mantenimiento Preventivo de: kit de robótica LEGO MINDSTORM	UNIDAD	10	$ 650.000	19 %	$ 123.500	$ 773.500	$ 7.735.000	$ 594.000	19 %	$ 112.860	$ 706.860	$ 7.068.600	$ 740.180	$ 7.401.800

		S EV3. 91127680 - 91127681 - 91127682 - 91127683 - 91127684 - 91127685 - 91127686 - 91127687 - 91127688 - 91127689. Revisión de firmware, puertos de comunicación, funcionamiento de botones, display, parlante, puerto SD.														
					PREC. TOTAL CON IVA - ADTECH S.A.				**$ 7.735.000**	**PREC. TOTAL CON IVA - SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS S.A.S.**				$ 7.068.600	$ 7.401.800	$ 7.401.800

LOTE 3 EQUIPOS CIENCIAS BASICAS

COTIZACIONES						COTIZACIÓN IMPORTLAB GROUP S.A.S.					COTIZACIÓN OUTSOURCING COMERCIAL					PROMEDIO
ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	MANTENIMIENTO A REALIZAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	*PREC. TOTAL CON IVA*
1	81101706	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Placa: 9219108207		Unidad	1	$ 800.000	19 %	$ 152.000	$ 952.000	$ 952.000	$ 600.000	19 %	$ 114.000	$ 714.000	$ 714.000	$ 833.000
2	81101706	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Mantenimiento correctivo, se requieren los cuatro soportes del plato de la balanza. Placa 9219108545		Unidad	1	$ 1.000.000	19 %	$ 190.000	$ 1.190.000	$ 1.190.000	$ 870.000	19 %	$ 165.300	$ 1.035.300	$ 1.035.300	$ 1.112.650
3	81101706	Microscopio marca Optika, placa 92197219. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1	$ 800.000	19 %	$ 152.000	$ 952.000	$ 952.000	$ 600.000	19 %	$ 114.000	$ 714.000	$ 714.000	$ 833.000

4	81101706	Microscopio marca Optika, placa 92197222. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1	$ 800.000	19 %	$ 152.000	$ 952.000	$ 952.000	$ 600.000	19 %	$ 114.000	$ 714.000	$ 714.000	$ 833.000
5	81101706	Microscopio marca Optika, placa 92197221. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo fuente de luz y revisión de objetivos 40X y 100X. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1	$ 950.000	19 %	$ 180.500	$ 1.130.500	$ 1.130.500	$ 800.000	19 %	$ 152.000	$ 952.000	$ 952.000	$ 1.041.250
6	81101706	pH metro marca SI Analytics, placa 92197223. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo de sonda y baterías. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1	$ 2.500.000	19 %	$ 475.000	$ 2.975.000	$ 2.975.000	$ 2.081.000	19 %	$ 395.390	$ 2.476.390	$ 2.476.390	$ 2.725.695

7	81101706	pH metro marca SI Analytics, placa 92197224. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza del equipo. Mantenimiento correctivo, requiere sonda. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1	$ 2.500.000	19 %	$ 475.000	$ 2.975.000	$ 2.975.000	$ 2.100.000	19 %	$ 399.000	$ 2.499.000	$ 2.499.000	$ 2.737.000
8	81101706	Medidor multiparametro marca SI Analytics, placa 91127718. Mantenimiento correctivo, revisión general con limpieza de sonda y equipo. El cable del electrodo se encuentra oxidado y sulfatado. Mantenimiento correctivo, se requiere verificación de la sonda, ya que no se tiene conocimiento de su estado. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, KCl 3mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1	$ 3.258.000	19 %	$ 619.020	$ 3.877.020	$ 3.877.020	$ 3.000.000	19 %	$ 570.000	$ 3.570.000	$ 3.570.000	$ 3.723.510

	PREC. TOTAL CON IVA IMPORTLAB GROUP S.A.S.	$ 15.003.520	PREC. TOTAL CON IVA OUTSOURCING COMERCIAL	$ 12.674.690	$ 13.839.105

LOTE 4 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA

COTIZACIONES						COTIZACIÓN OUTSOURCING COMERCIAL					COTIZACIÓN SLAINE MEDICAL TECHNOLOGY					PROMEDIO	VALOR AJUSTADO AL PRESUPUESTO PARA INICIAR EL PROCESO DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCADO
ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS	CANTIDADES REALES PARA INICIAR EL PROCESO DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCADO	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. TOTAL CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	*PREC. TOTAL CON IVA*	*PREC. TOTAL CON IVA*
1	41111709	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA..	Unidad	1	1	$ 500.000	19 %	$ 95.000	$ 595.000	$ 595.000	$ 350.000	19 %	$ 66.500	$ 416.500	$ 416.500	$ 505.750	$ 505.750

		Modelo B-352. Placa SENA 91127374. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.														

2	41111709	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346438. Placa 91126768 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamient	Unidad	1	1	$ 500.000	19 %	$ 95.000	$ 595.000	$ 595.000	$ 350.000	19 %	$ 66.500	$ 416.500	$ 416.500	$ 505.750	$ 505.750

		o. Chequeo operativo.														
3	41111709	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346433, Placa 91126767. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo	Unidad	1	1	$ 500.000	19 %	$ 95.000	$ 595.000	$ 595.000	$ 350.000	19 %	$ 66.500	$ 416.500	$ 416.500	$ 505.750	$ 505.750

		del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.															
4	41111709	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Placa 91127376. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo	Unidad	1	1	$ 500.000	19 %	$ 95.000	$ 595.000	$ 595.000	$ 350.000	19 %	$ 66.500	$ 416.500	$ 416.500	$ 505.750	$ 505.750

		del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.														
5	41111709	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA. Modelo B-292PLI. Placa 92197220 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza	Unidad	1	1	$ 500.000	19 %	$ 95.000	$ 595.000	$ 595.000	$ 350.000	19 %	$ 66.500	$ 416.500	$ 416.500	$ 505.750	$ 505.750

		de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.														
6	41115603	pHMetro MARCA:SI ANALYTICS SERIAL:140451 MODELO:PH 860. Placa SENA: 91127717. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1	1	$ 220.000	19 %	$ 41.800	$ 261.800	$ 261.800	$ 370.000	19 %	$ 70.300	$ 440.300	$ 440.300	$ 351.050	$ 351.050
7	41115603	pHMetro MARCA:SCHOTT INSTRUMENT LAB 860 Placa SENA: 91126596.	Unidad	1	1	$ 220.000	19 %	$ 41.800	$ 261.800	$ 261.800	$ 370.000	19 %	$ 70.300	$ 440.300	$ 440.300	$ 351.050	$ 351.050

		Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.														
8	41113338	Equipo de DBO OxiTop Box Placa SENA 92197208 Limpieza, chequeo operativo.	Unidad	1	1	$ 4.000.000	19 %	$ 760.000	$ 4.760.000	$ 4.760.000	$ 1.200.000	19 %	$ 228.000	$ 1.428.000	$ 1.428.000	$ 3.094.000	$ 3.094.000
9	41111517	Balanza 321 marca Precisa placa SENA 91126760, 91126761, 91126762 Limpieza y chequeo operativo, mantenimiento preventivo con masas patron F1 certificadas.	Unidad	3	3	$ 680.000	19 %	$ 129.200	$ 809.200	$ 2.427.600	$ 400.000	19 %	$ 76.000	$ 476.000	$ 1.428.000	$ 642.600	$ 1.927.800

10	41115608	Equipo multiparametro Marca: SCHOTT INSTRUMENTS SERIAL: 13460881 MODELO: PROLAB 2000, Placa SENA: 91127718, Limpieza, chequeo operativo, calibracion de los sensores que componen el equipo. Requiere cambio de la sonda de oxigeno.	Unidad	1	1	$ 6.786.000	19 %	$ 1.289.340	$ 8.075.340	$ 8.075.340	$ 3.500.000	19 %	$ 665.000	$ 4.165.000	$ 4.165.000	$ 6.120.170	$ 6.120.170
						PREC. TOTAL CON IVA - OUTSOURCING COMERCIAL				**$ 18.761.540**	**PREC. TOTAL CON IVA - SLAINE MEDICAL TECHNOLOGY**				**$ 9.984.100**	**$ 13.087.620**	**$ 14.372.820**

ESPACIO EN BLANCO

11. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO:			
PRESUPUESTO	**Indique con X**	**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	C-3605-1300-2-0-3605007-02	$ 76,266,779.00
Funcionamiento			

Nro. de CDP	Fecha de CDP	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números.
2522	27-01-2022	31-12-2022	921970	C-3605-1300-2-0-3605007-02	Propios	SETENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS M/CTE	$ 76,266,779.00

12. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El procedimiento de selección que se deber surtir es el de MÍNIMA CUANTÍA, teniendo en cuenta que el presupuesto oficial asignado al contrato que se pretende ejecutar, y por ser inferior al 10% de la menor cuantía.

El presente proceso de selección se rige por las siguientes disposiciones legales:

(i) Ley 80 de 1993
(ii) Numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020
(iii) Título I Capítulo I Sección I Subsección 5 del Decreto 1082 de 2015
(iv) Ley 1882 de 2018 “Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones”
(v) Decreto 1860 de 2021" por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones" y demás disposiciones reglamentarias aplicables.

Sumado a lo anterior, en virtud a la modificación realizada por el Decreto 310 de 2021, se ha determinado que los bienes objeto del presente proceso conforme a las características técnicas y condiciones de la compra requeridos, no se encuentran contemplados en el catálogo de bienes del Acuerdo Marco de Precios publicado por Colombia Compra Eficiente, por lo que no es posible acudir a dicho mecanismo de agregación de demanda para satisfacer la necesidad en las condiciones y características establecidas en el plan de necesidades de la Entidad.

Es importante aclarar que en el marco de los principios de eficiencia y económica de la contratación pública no es posible acudir a la figura de los acuerdos marco.

13. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Con fundamento al valor estimado del contrato, el proceso de selección se adelantará bajo la modalidad de **Mínima Cuantía**, proceso contractual que se adelantará de conformidad con lo establecido en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 del 2007 tal como fue modificada por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y cuya selección se encuentra regulada por el Capítulo II especialmente en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015.

14. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Prestación de Servicios con persona juridica

El objeto que se requiere contratar es la adquisición de bienes, distinto de los enunciados en el Artículo 2.2.1.2.1.4.9 del decreto 1082 de 2015, por lo cual el tipo de contrato a celebrar se identifica como un Contrato de compraventa

15. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

15.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

15.1.1 Obligaciones Específicas del Contratista:

1. Adoptar, garantizar y responder por todas las medidas de seguridad necesarias para el mantenimiento de los bienes objeto del contrato, acorde con la normatividad vigente en la materia y según las nuevas políticas y protocolos establecidos para la prevención y contención del CORONAVIRUS- COVID 19.
2. Prestar el servicio de conformidad con la solicitud presentada por el supervisor del contrato y el acuerdo previo realizado entre las partes.
3. El transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el contratista.
5. Las personas que presten los servicios de mantenimiento dentro del Centro de Formación y sus subsedes deberán cumplir con las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo que establece la entidad.
6. Para el desarrollo de las actividades relacionadas con el objeto del contrato y deberán portar con todos los elementos de protección individual para las labores técnicas de su desempeño.
7. Las personas que presten los servicios de mantenimiento dentro del Centro de Formación y sus subsedes deberán portar un carné de identificación en el que se pueda verificar la información mínima de la persona y de la actividad que realiza, junto con su registro fotográfico.
8. El servicio técnico de mantenimiento deberá prestarse cada vez que se requiera por parte del Supervisor de acuerdo con el cronograma o plan de trabajo que coordinen.
9. El servicio técnico deberá ser prestado mínimo por personal idóneo, que garantice la atención realizar el mantenimiento (preventivo y correctivo), la regulación y el ajuste de los mecanismos de éstas.
10. Plan de mantenimiento: quien resulte adjudicatario deberá acordar con el supervisor del contrato un plan de mantenimiento o cronograma de ejecución de mantenimiento de los equipos.
11. El SENA acordara con el proveedor la fecha de mantenimiento de los equipos programados
12. Los equipos se entregarán verificados como mínimo en un punto de las variables en mantenimiento.
13. La garantía de mantenimiento debe cubrir por 4 meses después de la ejecución
14. El proveedor entregará el protocolo de mantenimiento realizado, reporte técnico y copia del certificado de los patrones e instrumentación utilizados, en un plazo de 10 días contados después de finalizar las tareas de mantenimiento
15. Se debe entregar sellos de garantía y de mantenimientos.

15.1.2 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. Ejecutar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
6. Ejecutar el objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su oferta y la invitación pública los cuales hacen parte vinculante del contrato.
7. Avisar al SENA, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente.
8. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, de los aportes o impuestos cuyo recaudo sea a favor del SENA, cuando legalmente le corresponda, y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar esa paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para los pagos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
9. Garantizar que el personal de su responsabilidad necesario para la prestación del servicio NO se encuentra incurso en inhabilidad alguna por Delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años.
10. Vigilar y salvaguardar los bienes y valores que le han sido encomendados y cuidar que sean utilizados debida y racionalmente, para los fines que les fueron entregados de conformidad con el objeto del contrato suscrito. Los contratistas son responsables de los bienes en depósito y de los bienes en servicio, según la naturaleza de su contrato. Si el contratista debe administrar, manejar, custodiar, controlar o usar bienes que hagan parte del patrimonio del SENA, de otras entidades o de particulares puestos al servicio de la entidad, están sujetos a control y vigilancia. Por lo tanto, deberán dar cuenta de su gestión al supervisor y/o interventor del contrato respectivo y a los órganos de control fiscal y disciplinario, de ser procedente.
11. Ejecutar el contrato de acuerdo a las normas técnicas y de calidad que se exigen para el mismo.
12. Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y las que se deriven directamente del objeto contractual.

15.2 OBLIGACIONES DEL SENA:

a. Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el CONTRATISTA.
b. Exigir a EL CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
c. Suministrar la información que previamente requiera EL CONTRATISTA en relación con el objeto del presente contrato.
d. Suscribir conjuntamente con el CONTRATISTA las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
e. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar, para lo cual el supervisor(a) dará aviso oportuno de la ocurrencia de hechos constitutivos de mora o incumplimiento.
f. Elaborar las respectivas actas necesarias para la ejecución del contrato.
g. Liquidar el contrato si la Ley así lo ordena.
h. Verificar, previo a la suscripción del presente contrato, los documentos requeridos para la contratación.
i. Rechazar los elementos cuando no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.

16. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

El contratista deberá prestar sus servicios descritos en el numeral 7 De este estudio previo, según las calidades y cantidades exigidas y de acuerdo con la solicitud de supervisor.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de: Cincuenta (50) días calendario para cada lote contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución de la aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

17.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El proveedor deberá realizar el mantenimiento a los equipos de las instalaciones de la Tecnoacademia, la cual se encuentra ubicada en la Avenida Paralela No. 55B 150 de la Ciudad de Manizales Caldas de la ciudad de Manizales, lo anterior previa verificación con el supervisor del contrato.

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

17.2 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO:

Pagos que se realizarán durante el contrato	**Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato**	**Requisito para el pago**
UNICO PAGO	Total correspondiente al 100%	Entrega a satisfacción de la totalidad de los servicios

Otra forma de Pago:	El SENA pagará al contratista mediante un pago TOTAL, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura por parte del contratista (cuando esta se deba expedir de acuerdo a la Ley), previa recepción a satisfacción de los bienes, elementos o productos recibidos por parte de la supervisión. Para la realización del(los) pago(s) el contratista, cuando sea persona jurídica o natural deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y de los aportes o impuestos cuyo recaudo sea a favor del SENA, cuando legalmente le corresponda, y cuando el contratista corresponda a personal natural (trabajador independiente) deberá allegar el pago de los aportes a Seguridad Social de conformidad con la ley 100 de 1993, la ley 1122 de 2007 y el Decreto 4982 de 2007// Si la(s) factura(s) no ha(n) sido bien elaborada(s) o no se acompaña(n) de los documentos que la respalde(n), los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.// Todas las demoras que se presente por estos conceptos serán de responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. // 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: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC.** **Recuerden que se debe cargar la factura e informes solicitados, con los correspondientes soportes en la plataforma SECOP II.**

17.3 PAGO DE ANTICIPOS

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

18. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO:

El Contrato requiere interventoría:	**SI:**	.
	NO:	**X**

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	La supervisión del contrato será ejercida por la persona que designe el subdirector (e), y se desarrollará de conformidad con las normas que regulan la materia y, especialmente, con las disposiciones del Manual de Supervisión del SENA vigente
La supervisión del contrato será ejercida por la persona que designe el Subdirctor (e) del Centro de Automatización Industrial, y se desarrollará de conformidad con las normas que regulan la materia y, especialmente, con las disposiciones del Manual de Supervisión del SENA vigente.	

La adjudicación se realizará al proponente con su propuesta más favorable y por su valor total teniendo como único criterio o factor de selección: **EL PRECIO MAS BAJO.**

El SENA adjudicará el proceso a la oferta **con el precio más bajo**, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía.

El SENA revisará las ofertas económicas y verificará que la oferta **con el precio más bajo**, cumple con las condiciones del mercado. Si esta no cumple con las condiciones establecidas en el presente estudio previo, la entidad verificará el cumplimento de los requisitos de los estudios previos con el segundo precio más bajo ofertado y así, sucesivamente, hasta encontrar una oferta que cumpla con los requisitos establecidos en la Invitación.

No se aceptarán propuestas cuyo valor sea superior al presupuesto oficial estimado en el presente proceso de ser el caso.
En caso de presentarse una oferta cuyo valor, a juicio de la entidad, no sea suficiente para la ejecución del objeto contractual, el SENA requerirá al oferente para que sustente las razones del valor de su oferta por escrito.
Si el oferente no realiza la sustentación por escrito de las razones técnicas y económicas del valor de su oferta en el término señalado en la invitación, la misma será rechazada y se procederá a adjudicar al oferente con el segundo mejor precio.

19. Clasificación de la adjudicación

La propuesta más favorable será la que presente el **menor valor ofertado**. Teniendo como base de partida el valor estimado descrito en este estudio previo en aras de garantizar el principio de pluralidad de oferentes y selección objetiva, siempre que hubiere ofertado todos los ítems y cumpla con los requisitos habilitantes Técnicos, económicos, jurídicos, experiencia, seguridad y salud en el trabajo y ambientales.

20. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

El criterio de escogencia de la oferta más favorable para la modalidad de mínima cuantía es a siguiente:

1. La escogencia recaerá sobre aquella oferta con el MENOR VALOR INCLUIDO IVA y cualquier clase de impuesto que se cause o se llegare a causar (indicado en el valor de la oferta económica), y que no supere el presupuesto oficial establecido en el presente proceso; siempre que se encuentre dentro de los parámetros y topes establecidos para la oferta económica ya indicados, y satisfaga las necesidades de la entidad (o sea, aquella que no supere el PRECIO TECHO, no tenga un precio artificialmente bajo, cumpla las especificaciones técnicas y de calidad requeridas, conforme a lo contenido en la invitación pública).

2. Los requisitos mínimos HABILITANTES, o sea, la capacidad jurídica y la capacidad de organización de los proponentes - serán verificados únicamente en el oferente que tenga el precio más bajo, según los parámetros establecidos para la oferta económica ya indicados, y de acuerdo con el Art. 2.2.1.1.1.6.2 Decreto 1082 de 2015.

3. En caso de que este proponente con el precio más bajo (1º) no cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, se podrá seleccionar el oferente que haya presentado el segundo menor precio, según los parámetros establecidos para la oferta económica ya indicados, previa verificación de los requisitos habilitantes.

4. En caso de que el segundo (2º) proponente con el precio más bajo tampoco cumpla con los requisitos habilitantes, se verificarán las de quien presentó el tercer (3º) menor precio, según los parámetros establecidos para la oferta económica ya indicados, y así sucesivamente hasta obtener un oferente habilitado. En todo caso, la oferta finalmente seleccionada deberá encontrarse habilitada, en condiciones del mercado y satisfacer las necesidades de la entidad.

5. De no lograrse lo anterior, se declarará desierto el proceso.

6. La entidad podrá adjudicar el contrato cuando sólo se haya presentado una oferta, y esta cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, siempre que la oferta satisfaga los requerimientos contenidos en la invitación pública (o sea, que se encuentre en condiciones de mercado, no supere el presupuesto oficial ni los precios techo satisfaga las necesidades técnicas de la entidad y provenga de un oferente habilitado).

7. En caso de empate, el SENA aplicará los factores de desempate de acuerdo con lo establecido en el numeral 6 del documento anexo a la invitación pública y la normativizada vigente, por lo que para efectuar la aplicación del primer factor deberá aportar el **ANEXO No.16 FACTOR DESEMPATE BIENES O SERVICIOS ORIGEN NACIONAL**, y sobre los demás factores aportar la documentación requerida.

Adicional a lo anterior, se observará el procedimiento establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015, con relación a la propuesta de menor precio cuando se dé la hipótesis establecida en dicha disposición para las "oferta con valor artificialmente bajos". En caso de que se rechace la oferta, la entidad podrá optar por adjudicar el contrato a quien haya ofertado el segundo mejor precio y así sucesivamente o por declarar desierto el proceso.

NOTA: La adjudicación se hará por el valor total del presupuesto oficial, y se ejecutará conforme al MENOR VALOR INCLUIDO IMPUESTOS ofertado, a aquel proponente que cumpla con los requisitos habilitantes, siempre que se encuentre en condiciones de mercado, satisfaga las necesidades técnicas de la entidad, y resulte HABILITADA.

OFERTA ECONÓMICA SECOP II

OFERTA ECONÓMICA			
FASE	**ASPECTO**	**INDICADOR**	**CALIFICACIÓN**
1	VERIFICACIÓN ECONÓMICA DE LA OFERTA	PROPUESTA DE MENOR PRECIO	SELECCIONADO PARA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES O RECHAZO DE LA OFERTA

20.1 REQUISITOS HABILITANTES

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios o factores de selección:

a) Capacidad Jurídica
a) Económico y técnico
c) Condiciones de experiencia

RESUMEN DE EVALUACIÓN			
FASE	**ASPECTO**	**INDICADOR**	**CALIFICACIÓN**
1	VERIFICACIÓN REQUISITOS JURÍDICOS	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / NO HABILITADO
2	VERIFICACION REQUISITOS TÉCNICOS	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / RECHAZADO
3	VERIFICACION REQUISITOS FINANCIEROS	N. A	N. A
4	VERIFICACIÓN EXPERIENCIA	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / NO HABILITADO
5	VERIFICACIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTALES	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / NO HABILITADO

La verificación de cumplimiento de la capacidad jurídica, capacidad financiera, de organización, las condiciones de experiencia del oferente y las condiciones técnicas, no dará derecho a la asignación de puntaje, solo conducirá a determinar si la propuesta cumple y es hábil para continuar en el proceso.

20.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA

Los requisitos de orden jurídico establecidos para el presente proceso de **mínima cuantía serán objeto de verificación como requisito habilitante para la participación.**

20.1.1.1. Carta de Presentación de la Oferta

La carta de presentación de la propuesta debe presentarse firmada por el proponente o el representante legal para el caso de personas jurídicas o proponentes asociativos, utilizando el modelo del **ANEXO No. 1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA".** Dicho documento debe contener como mínimo, la identificación del proponente, número de teléfono, número de fax, dirección, correo electrónico y la manifestación sobre el conocimiento de las condiciones establecidas en la invitación pública y la aceptación de su contenido, los riesgos previsibles y la normatividad aplicable al mismo.

El **ANEXO No.1 "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**", es un modelo que contiene todas las declaraciones que debe realizar el proponente. Por lo tanto, el proponente podrá transcribirlo u obtenerlo en medio magnético. En cualquier caso, la carta que presente el proponente deberá incluir todas las manifestaciones requeridas por la entidad.

20.1.1.2. Acreditación de Existencia y Representación Legal

Si el proponente es una persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia, deberá comprobar su existencia y representación legal, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio. Cuando se trate de personas jurídicas extranjeras, que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberán comprobar su existencia y representación legal de conformidad con las normas de su país de origen, atendiendo lo establecido en la Invitación pública para la presentación de documentos expedidos en el extranjero.
En el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio, se deberá constatar la vigencia de la sociedad, la cual no podrá ser inferior al término de ejecución del contrato y un (1) año más, las facultades

de limitación para la celebración de contratos del representante legal y que el objeto social guarde relación con el objeto del presente proceso.
Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales, cada sociedad integrante de los mismos deberá comprobar su existencia y representación, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio, el cual deberá contener la información y cumplir las mismas exigencias anteriormente citadas.

La fecha de expedición no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para presentar propuestas o a la fecha límite para subsanar en caso de efectuarse algún requerimiento. En caso de prórroga del plazo del cierre del presente proceso, el certificado tendrá validez con respecto a la primera fecha de cierre.
Si la propuesta fuere suscrita por una persona jurídica extranjera a través de la sucursal que se encuentre abierta en Colombia y/o por el representante de ésta, deberá acreditarse la capacidad jurídica de la sucursal y/o de su representante mediante la presentación del original del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de la ciudad de la República de Colombia en la cual se encuentre establecida la sucursal, cuya fecha de expedición deberá ser dentro de los noventa (90) días anteriores a la fecha de presentación de la Propuesta.
El certificado de cámara y comercio y/o de acreditación de existencia y representación legal debe estar debidamente renovado para la vigencia 2022. SO PENA DE RECHAZO.
Las personas jurídicas extranjeras deberán cumplir los siguientes requisitos: Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deberán acreditar su existencia y representación legal, con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, expedido a más tardar dentro de los noventa (90) días calendario anteriores a la fecha de cierre del presente proceso o a la fecha límite para subsanar en caso de efectuarse algún requerimiento, en el que conste su existencia, su fecha de constitución, objeto, vigencia, nombre del representante legal, o de la(s) persona(s) que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directivo que le faculte expresamente.
1. Acreditar que su objeto social incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
2. Acreditar la suficiencia de la capacidad de su apoderado o Representante Legal en Colombia, de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, Decreto 1082 de 2015 y las demás disposiciones que regulan el tema, cuando sea del caso.
Si una parte de la información solicitada no se encuentra incorporada en el certificado que acredita la existencia y representación, o si este tipo de certificados no existen de acuerdo con las leyes que rijan estos aspectos en el país de origen de la persona jurídica, la información deberá presentarse en documento independiente expedido por una autoridad competente de tal país o en su defecto, en documento expedido por el máximo órgano directivo de la persona jurídica. Las personas jurídicas extranjeras que se encuentren dentro del supuesto de hecho señalado en este párrafo deberán declarar que, según la legislación del país de origen, las certificaciones o información no puede aportarse en los términos exigidos en esta invitación, tal como lo dispone el artículo 177 del Código General del Proceso.

La persona natural extranjera sin domicilio en Colombia acreditará su existencia mediante la presentación de la copia de su pasaporte o del documento que fije su residencia temporal o permanente en Colombia.

NOTA: Con el fin de verificar lo correspondiente a las formas de asociación y presentación de la oferta en el proceso, así mismo determinar si se encuentra en causal de rechazo y/o dar aplicación a las reglas de validación de la experiencia acreditada, el proponente deberá allegar el **ANEXO No.2-Acreditación_socios_que_conforman_la_sociedad**. Este formato debe ser diligenciado por el proponente individual (persona jurídica) y por cada uno de los integrantes de la estructura plural a menos de que sean sociedad por acciones abiertas

20.1.1.3. Autorización del Representante Legal y/o Apoderado

Cuando el representante legal de la persona jurídica se encuentre limitado para presentar propuesta o para contratar o comprometer a la sociedad, deberá anexar la AUTORIZACIÓN del órgano social correspondiente, que lo autorice para presentar la propuesta y suscribir el contrato en el caso que le sea adjudicado.

Si el proponente actúa a través de un representante o apoderado, deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la propuesta y firmar el contrato respectivo.

20.1.1.4. Documentos de Existencia y Representación Legal Otorgados en el Exterior

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, los proponentes deberán cumplir con su legalización de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la consularización de documentos públicos otorgados en el extranjero, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

20.1.1.5. Apoderamiento de Personas Extranjeras.

Las personas naturales extranjeras sin residencia en Colombia, y las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia, deberán constituir un apoderado domiciliado en nuestro 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 ésta invitación.

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, además de los señalados en esta invitación. El poder podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio, Unión Temporal.

20.1.1.6. Constitución del Consorcio o Unión Temporal

Cuando la propuesta sea presentada en consorcio o unión temporal, el proponente debe presentar el documento constitutivo del proponente asociativo siguiendo, según el caso, los modelos suministrados en el **ANEXO No.3 MODELO DE CARTA DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO** o **ANEXO No. 4 MODELO DE CARTA DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL.**

Cuando la propuesta sea presentada en consorcio o unión temporal, el proponente debe presentar una carta de información sobre la conformación del proponente asociativo y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Los proponentes deberán indicar si su participación es a título de consorcio o de unión temporal, en el caso de la unión temporal señalando los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del SENA.

2. Se deberá designar un representante del consorcio o de la unión temporal, el cual no podrá ser reemplazado sin la autorización expresa y escrita de cada uno de los integrantes que la conforman.

3. La duración del Consorcio o de la Unión Temporal deberá cubrir el plazo de ejecución del contrato, su liquidación y un (1) año más.

4. Ningún integrante del consorcio o de la unión temporal, podrá formar parte de otros proponentes que participen en el presente proceso de selección, ni formular propuesta independiente.

5. Se deberá indicar el nombre del consorcio o unión temporal, el cual no podrá ser modificado dentro del proceso. En el evento que resultare adjudicatario, este será tenido en cuenta para la celebración del contrato y deberá corresponder con la identificación tributaria del proponente asociativo.

6. Las autorizaciones que los órganos de dirección otorguen a los representantes legales de las sociedades integrantes de una propuesta conjunta deben cubrir como mínimo el presupuesto oficial.

7. Los integrantes del consorcio o unión temporal deberán cumplir, individualmente, con los requisitos establecidos como persona natural o jurídica según sea el caso.

Nota 1: Para poderse presentar como proponente plural para el presente proceso, es necesario estar registrado previamente como unión temporal o consorcio en el SECOP II. En consecuencia, es obligatorio que el nombre con el cual participan sea el mismo con el cual están registrados en el SECOP II, conforme a su naturaleza jurídica.

Nota 2. De conformidad con lo dispuesto en el numeral III de la Guía Rápida para la Creación de Proponentes Plurales en el SECOP II expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, "*Para poder participar en procesos de contratación como proponente plural (ya sea para manifestar interés, enviar observaciones, ofertas o firmar contratos), debe actuar exclusivamente desde su cuenta de proponente plural. Cualquier acción realizada desde la cuenta de cualquiera de sus integrantes no es válida para el proponente plural y quedará a nombre del proponente singular. (…)*"

20.1.1.7. Certificación Expedida Sobre Pago de Aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscal:
El proponente debe acreditar estar dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de la diligencia de cierre del proceso y entrega de propuestas, a paz y salvo con el pago de las obligaciones asumidas por concepto de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, para lo cual deberá aportar certificación suscrita por la persona natural, o por el revisor fiscal de la persona jurídica inscrito en el certificado de existencia y representación legal, en caso de que la persona jurídica no cuente con revisoría fiscal debe presentarse la certificación debidamente suscrita por el representante legal, según sea el caso, de conformidad el modelo del **ANEXO No.5 CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES DE PERSONA NATURAL** ó **ANEXO No.6_CERTIFICACIÓN APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES DE PERSONA JURÍDICA**, según sea el caso, y atender las disposiciones determinadas en estos anexos. Lo anterior, con el fin de dar cumplimiento a lo señalado por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas complementarias y modificatorias.
En caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal, debe allegar este documento.
De acuerdo con lo establecido en el Decreto Reglamentario No. 2286 de 2003, los proponentes que se encuentren excluidos del pago de aportes al régimen de subsidio familiar, SENA e ICBF, deberán acreditar dicha situación, a través de certificación suscrita bajo la gravedad de juramento, por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, o por la persona natural o su contador, según sea el caso.
La Entidad se reserva el derecho de verificar con las respectivas entidades la información que suministran los proponentes.
Cuando el proponente no allegue con su oferta la certificación de que trata este numeral o la misma requiera aclaraciones, el SENA las solicitará dentro de los términos previstos para solicitarlas.

NOTA 1: El SENA se reserva el derecho de verificar el cumplimiento de las obligaciones contempladas y derivadas de este numeral.
NOTA 2: Para la expedición del certificado exigido, el proponente deberá tener en cuenta lo establecido en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016.

20.1.1.8. Certificado de Antecedentes Disciplinarios y tarjeta profesional del Revisor Fiscal

Cuando la certificación de pago de aportes allegada deba ser suscrita por el revisor fiscal del proponente o de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal, deberá allegar copia legible de la tarjeta profesional y el certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios, vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, de la tarjeta profesional del **contador** público responsable de la suscripción de dicha certificación. Lo anterior permite garantizar la idoneidad y desempeño ético y profesional del (contador público) que suscribe dicha certificación.

20.1.1.9. Boletín de responsables Fiscales

El proponente deberá adjuntar dicha certificación actualizada a su propuesta. El SENA consultará y verificará si la persona natural, jurídica, o integrantes de consorcio, unión temporal, así como sus representantes legales se encuentran señalados en el último Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría General de la República.

20.1.1.10. Certificado del Sistema de Información y Registro de Sanciones y Causas De Inhabilidad –SIRI– Vigente, Expedido por la Procuraduría General de la Nación

El proponente deberá adjuntar dicha certificación actualizada a su propuesta. El Sena consultará y verificará, en la página Web de la Procuraduría General de la Nación, los antecedentes disciplinarios de quienes van a participar en el presente proceso de conformidad con lo establecido en la Ley 1238 de 2008. En todo caso el proponente deberá anexar a la propuesta dicho certificado actualizado.

20.1.1.11. Certificado de Antecedentes Judiciales

El proponente deberá adjuntar dicha certificación actualizada a su propuesta. El SENA consultará y verificará en la página Web de Policía Nacional de Colombia los antecedentes penales de la persona natural y el representante legal de la persona jurídica o de los integrantes del consorcio, unión temporal. En todo caso el proponente deberá anexar a la propuesta dicho certificado actualizado.

20.1.1.12. Situación en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas -RNMC

El proponente deberá adjuntar dicha certificación actualizada a su propuesta. El SENA en cumplimiento del artículo 183 de la Ley 1801 de 2016, el SENA consultará en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas -RNMC, el estado del proponente persona natural o representante legal de la persona jurídica, con base en el documento certificación aportada por el oferente, así como cada uno de los de los integrantes del proponente asociativo para verificar que no tengan multas pendientes, con morosidad superior a los seis (6) meses. Sin embargo, y a efectos de la suscripción del contrato, el proponente adjudicatario (persona natural o representante legal, según sea el caso) deberá estar al día en el pago de las multas señaladas en la citada Ley y en los términos dispuestos en ésta.

19.1.1.13. Certificado de no Inhabilidad por la comisión de Delitos Sexuales Cometidos Contra Menores de 18 Años. Ley 1918 de 2018.

El proponente deberá adjuntar dicha certificación actualizada a su propuesta. En cumplimiento del artículo 4 de la Ley 1918 de 2018, el SENA consultará, previa autorización del proponente, que se entiende efectuada con la presentación de la oferta, en el aplicativo virtual determinado para tal fin, que NO se encuentra incurso en inhabilidad alguna por Delitos sexuales cometidos contra menores de 18 años. En todo caso el proponente deberá anexar dicho certificado actualizado. Para efectos de la consulta e impresión de certificado por parte del proponente, el NIT del SENA es 899999034-1. Diligenciar Anexo 15.

20.1.1.14. Documento de Identificación de la Persona Natural o Representante Legal del Proponente

Si el proponente es persona jurídica, deberá aportar junto con su propuesta fotocopia legible de la cédula de ciudadanía del representante legal o quien haga sus veces.
Si el proponente es consorcio, unión temporal, deberá aportar junto con su propuesta fotocopia legible de la cédula de ciudadanía de cada uno de los representantes legales de los integrantes de la figura asociativa y del representante legal del consorcio o unión temporal.
Si el proponente es persona natural deberá aportar junto con su propuesta fotocopia legible de la cédula de ciudadanía.
Las personas naturales extranjeras, deberán acreditar su existencia mediante la presentación de copia de su pasaporte, y si se encuentran residenciadas en Colombia, mediante la presentación de copia de la Cédula de Extranjería expedida por la autoridad colombiana competente.

20.1.1.15. Documento que acredite la definición de la situación militar de conformidad con lo señalado en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017: Los proponentes varones menores de 50 años deberán tener su situación militar definida, este requisito puede verificar con la correspondiente libreta militar o el certificado emitido por la Jefatura de reclutamiento militar donde conste que la situación militar se encuentra definida. Este requisito aplica para personas naturales, representantes legales de personas jurídicas y miembros de los consorcios o uniones temporales que cuente con las cualidades antes enunciadas. https://www.libretamilitar.mil.co/Modules/Consult/MilitaryCardCertificate

20.1.1.16. Formato autorización para notificación electrónica de actos administrativos: Diligenciar Anexo No. 14.

NOTA: Los documentos cargados en la plataforma del SECOP II y que constituyen la oferta deben estar completamente legibles.

20.1.2. REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS – ECONOMICOS

20.1.2.1 Requisitos Técnicos:

En la medida en que la ficha técnica contiene las características del bien o servicio establecidas por la Entidad Estatal, este requisito no puede subsanarse y aunque no otorga puntaje, sí constituye un requisito esencial para la comparación de ofertas, razón por la cual no es posible modificar el ofrecimiento hecho al momento de proponer y es factor de RECHAZO DE LA PROPUESTA.

20.1.2.2 Experiencia Específica (ANEXO No.7)

El proponente deberá acreditar su experiencia en mínimo dos (2) certificaciones y máximo cuatro (4), de los contratos ejecutados y terminados a la fecha de cierre del presente proceso de selección, cuyo objeto, alcance del objeto, obligaciones o actividades principales sean igual o similar al de la presente contratación, y cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado el SMMLV.

Para las Mipymes domiciliadas en Colombia se aplicará el siguiente criterio diferencial: El proponente deberá acreditar su experiencia en mínimo dos (2) certificaciones y máximo cuatro (4) contratos ejecutados y terminados a la fecha de cierre del presente proceso de selección, cuyo objeto, alcance del objeto, obligaciones o actividades principales sean igual o similar al de la presente contratación, y cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado el SMMLV. Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015.

Nota 1: Para los efectos de este artículo, los criterios de clasificación empresarial son los definidos en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, o la norma que lo modifique, derogue o sustituya.

Nota 2: Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán en los casos en los que por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de MiPymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Nota 3: Lo previsto en este numeral aplica sin perjuicio de lo dispuesto en los Acuerdos Comerciales suscritos por el Estado colombiano, pero no rige en las convocatorias limitadas que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015, modificados mediante artículo 5 del Decreto 1860 de 2021
La anterior experiencia debe estar soportada en documentos que conste la información requerida para la verificación del requisito. En dichos documentos se deberá poder constatar lo siguiente y por tanto contener la siguiente información:

- ✓ Nombre y NIT de la empresa contratante
- ✓ Nombre del contratista

✓ 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 (si aplica).
✓ Valor del contrato.
✓ Objeto del contrato y/o actividades que permitan acreditar de manera explícita la experiencia requerida.
✓ Fecha de suscripción (día, mes y año) y fecha de terminación (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.

- Cada contrato acreditado se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan Contratos adicionales al principal, la duración adicional se sumará a la duración del contrato principal, Quedando esta como una sola certificación.
- Cada contrato acreditado se analizará por separado, para contabilizar el valor de los contratos se tendrá en cuenta el valor del salario mínimo legal mensual vigente que corresponde a la fecha del contrato tomando El año de suscripción.
- 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 pliego de condiciones, Proceda a Enmendarla.
- En el evento en el que los documentos aportados no contengan la información que permita su verificación, El proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato, actas o demás documentos soporte que Sean del caso, que permita tomar la información para el cumplimento del requisito, teniendo en cuenta los Siguientes criterios:
- Si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo respectivo.
- La fecha inicio y de terminación de la ejecución del contrato, se podrá acreditar con copia del acta de recibo final a satisfacción, acta de liquidación o con el documento previsto para tal efecto en el contrato.
- 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. Lo anterior, sin perjuicio de que el proponente sea el responsable de corregir oportunamente su propuesta. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta, ni acreditar hechos ocurridos con posterioridad al cierre del presente proceso.
- La documentación presentada por el proponente debe expresar los datos de forma clara e inequívoca de tal forma que la entidad no tenga que realizar deducciones o inferencias de su contenido.
- Para efectos de habilitar un proponente, la experiencia de los socios, accionistas o constituyentes de una persona jurídica se podrá acumular a la de esta, cuando ella no cuente con más de tres (3) años de constituida.
- En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo. 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.
- En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de esta se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en los respectivos pliegos de condiciones del proceso.
- Solo se tendrán en cuenta los documentos, con los que se pretende acreditar la experiencia, expedidos por el contratante y suscrito por la persona competente para ello.

Nota 1: El SENA se reserva el derecho de verificar o solicitar los documentos y aclaraciones que considere convenientes, relacionadas con la acreditación de la experiencia. Sin embargo, en el caso de que un proponente o

cualquier otro interesado cuestionen la veracidad o legalidad de los documentos presentados por otro proponente, deberá remitirse a las autoridades judiciales para que estas se pronuncien al respecto, habida consideración de que el SENA, carece de competencia para pronunciarse y decidir al respecto.

Lo anterior, sin perjuicio de las causales de rechazo previstas en el presente documento, referentes a inconsistencias que imposibiliten la selección objetiva y que no puedan ser resueltas por los proponentes y cuando verificada la información, esta no corresponda a la realidad.

NOTA 2: Para el caso de proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia, la acreditación de su experiencia será verificada directamente por la Entidad en los documentos presentados conforme a las reglas definidas en este numeral, aplicando las condiciones de apostille y consularización definidas en la normatividad colombiana.

NOTA 3: Cuando la experiencia a aportar haya sido obtenida con el SENA, el proponente deberá aportar la documentación requerida para acreditar su experiencia, sin perjuicio que la entidad pueda realizar las validaciones que considere pertinentes con los documentos que reposen en el archivo de la entidad.

20.1.2.3 PROPUESTA ECONÓMICA - (LISTA DE PRECIOS SECOP II)

Aspectos que se deben tener en cuenta para la fijación de los precios de la oferta:

a) La propuesta económica debe ser debidamente diligenciada en la plataforma SECOP II indicando lo allí lo requerido.
b) Los proponentes deberán adjuntar **el archivo Excel** denominado **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA.** (adicionalmente diligenciar el cuestionario de lista de precio indicando el valor total de su oferta económica, disponible en la plataforma SECOP II para efectos de la adjudicación), al cual se efectuará la verificación aritmética y se determinará la menor oferta económica antes de IVA, por parte del Comité Evaluador Técnico- Económico.
c) **La oferta económica no deberá sobrepasar el presupuesto oficial establecido, ni los valores techo ANTES DE IVA por ítem establecido por la Entidad en el ANEXO No.9 PRECIOS TECHO, en el cual se detallan los valores unitarios ANTES DE IVA,** correspondiente a los ítems que deben conformar la oferta económica, so pena de su rechazo.
d) El **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA**, debe ser diligenciado conforme a los ítems definidos. La propuesta deberá presentarse de conformidad a los requerimientos del ANEXO TÉCNICO del proceso, indicando el valor total, conforme al cual en dicho precio se encuentran comprendidos todos los costos directos e indirectos, así como todos los impuestos, tasas y/o contribuciones que se llegaren a causar.
e) Para todos los efectos el valor ofertado por el proponente será el indicado en el archivo Excel denominado **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA**, por tanto, si hay alguna discrepancia entre el valor de la propuesta económica indicado en el archivo Excel denominado **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA**, y cualquier otra parte de su oferta, prevalecerá el valor de su oferta económica indicada en el archivo Excel denominado **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA.**
f) El proponente deberá ofertar todos los ítems contenidos en el **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA.**
g) El SENA solo pagará 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 con los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda.
h) Con relación al IVA, el PROPONENTE deberá incluir en la oferta este impuesto ÚNICAMENTE si pertenece al régimen común. En caso de no incluirlo, este valor no podrá ser reconocido por el SENA y el proveedor del servicio deberá asumir el costo del impuesto. En caso de incluirlo y no estar obligado a ello la entidad mediante verificación aritmética descontará dicho valor de la oferta económica.

i) Los precios contenidos en la propuesta NO ESTÁN SUJETOS A REAJUSTE ALGUNO, por tal razón, el proponente deberá tener en cuenta en el momento de la elaboración de estos los posibles incrementos.

j) Se recuerda a todos los proponentes, que de conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el peso colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia. En este sentido NO se deberán establecer en la oferta valores con centavos, sino deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

CENTAVOS	APROXIMACIÓN
0.01 centavos a 0.49 centavos	Al peso colombiano inmediatamente anterior
0.50 centavos a 0.99 centavos	Al peso colombiano inmediatamente posterior

k) En el evento que la propuesta económica se allegue con decimales, estos se deberán aproximar conforme las reglas anteriores.

l) El Comité evaluador efectuará la verificación aritmética y determinará la menor oferta económica ANTES DE IVA.

m) Será responsabilidad del proponente conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso de selección, y realizar todas las valoraciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso.

n) Por la sola presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de esta.

o) La circunstancia de que el proponente no haya obtenido toda la información que pueda influir en la determinación de su oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni les dará derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes de ninguna naturaleza o reconocimientos adicionales por parte del contratante, en el caso de que cualquiera de dichas omisiones derive en posteriores sobrecostos para el contratista. Como consecuencia de lo anterior, el proponente, al elaborar su propuesta, deberá tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberá basar estrictamente en sus propios estudios técnicos y en sus propias estimaciones.

p) Si revisada la oferta económica la entidad considera que puede resultar artificialmente baja, el Comité Evaluador de la Entidad requerirá al Proponente para que explique las razones que avalan el valor ofertado. Oídas las explicaciones, el Comité Evaluador determinara la continuidad o el rechazo de la oferta.

q) Al formular la oferta, el PROPONENTE deberá tener en cuenta que todos los impuestos, retenciones Que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios Que se propongan deberán considerar tales conceptos.

r) El SENA efectuará al PROPONENTE 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. Las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho el PROVEEDOR DEL SERVICIO deberán ser tramitada Por este ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella.

NOTA 1: La única información válida para efectos de la evaluación económica de las propuestas presentadas, será la diligenciada en el **FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA.**

NOTA 2: La oferta económica formará parte del contrato que se celebre con el proponente seleccionado.

NOTA 3: Se solicita a los proponentes remitir **en archivo Excel el FORMATO No.8 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA.**

NOTA 4. La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido, incluido el IVA en cada uno de ellos, si pertenece al régimen común. Toda vez que la plataforma cuando se incorpora el valor unitario o total es IVA incluido, si el proponente no lo tuvo en cuenta este

nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto, toda vez que la plataforma es automática y cierra directamente por Secop II.

20.1.3 Requisitos Financieros Habilitantes:

En virtud de lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y teniendo en cuenta que se trata de un proceso de mínima cuantía y que el pago se realizará una vez el proveedor entregue los materiales de formación, para el presente proceso de selección no se solicitarán indicadores financieros.

20.1.4. OTROS REQUISITOS DE LA OFERTA (NO HABILITANTES).

20.1.4.1 Pacto de transparencia (ANEXO No. 11)
Los Proponentes deben suscribir el pacto de transparencia contenido en el **ANEXO No. 11** en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si hay incumplimiento comprobado del compromiso anticorrupción por parte del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, es causal suficiente para el rechazo de la Oferta o para proceder con la terminación anticipada del contrato si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la Adjudicación de este, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

20.1.4.2. Registro Único Tributario – RUT.

El proponente deberá allegar copia, actualizada en la presente vigencia, del Registro Único Tributario - RUT expedido por la DIAN.

20.1.4.3. Certificación Bancaria
El proponente deberá allegar copia, no superior a 30 días de expedición, de su certificación bancaria en la que desee se le efectúen los pagos del contrato, en caso de resultar adjudicatario.

20.1.4.4. Certificación de aplicación de normas de prevención y control del lavado de activos y financiación del terrorismo (ANEXO No. 12)
Los Proponentes deben suscribir la certificación de aplicación de normas de prevención y control del lavado de activos y financiación del terrorismo contenido en el **ANEXO No. 12.**

20.1.5 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - AMBIENTALES:

20.1.5.1 Entregar con la oferta el Certificado ARL y/o certificación, según ANEXO No.10, firmada por el Representante Legal que indique el resultado y nivel de implementación del SG-SST. En el evento que el porcentaje de implementación este por debajo del 85% deberá adjuntar el plan de mejoramiento, de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

ASPECTO(S) DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - AMBIENTALES
20.1.6.2 Entregar con la oferta el Certificado ARL y/o certificación firmada por el representante legal y responsable de SST donde se evidencie el nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con la aplicación de los estándares mínimos aplicables según - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. Nota: En el evento que el porcentaje de implementación este por debajo del 85% deberá adjuntar el plan de mejoramiento.

20.1.6.3 Según Resolución 692 de 2022 del Ministerio de Salud y Protección Social. Se solicita documento de protocolo de Bioseguridad con el respectivo aval por el ente competente. Entregar evidencias de suministro de EPP y Evidencia de capacitación del protocolo.
20.1.6.4 El oferente deberá presentar el plan de manejo de residuos convencionales, peligrosos y especiales, determinando como mínimo cómo y a cuál Gestor se efectúa la disposición y entrega de esta clase de residuos.
20.1.6.5 Si en el desarrollo del objeto contractual se generan residuos se deberán entregar los certificados de disposciión final de los mismos.

20.1.7 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

En virtud de lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y teniendo en cuenta que se trata de un proceso de mínima cuantía y que el pago se realizará mensualmente de acuerdo con el suministro realmente efectuado, para el presente proceso de selección no se solicitaran indicadores financieros.

21. REQUISITOS PONDERABLES

RESUMEN DE EVALUACIÓN		
FACTOR DE EVALUACIÓN	**INDICADOR**	**RESULTADO**
ECONÓMICO	La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido, incluido el IVA en cada uno de ellos, si pertenece al régimen común. Toda vez que la plataforma cuando se incorpora el valor unitario o total es IVA incluido, si el proponente no lo tuvo en cuenta este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto, toda vez que la plataforma es automática y cierra directamente por Secop II. **Se seleccionará la oferta con el precio más bajo.**	Los requisitos mínimos habilitantes serán verificados únicamente en el oferente que tenga **el precio más bajo, siempre que se encuentre en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades de la entidad.**
VERIFICACIÓN TÉCNICA (SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD)	Se verificará que los bienes o servicios ofertados contengan y cumplan las especificaciones técnicas y de calidad solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados, en las unidades de medida y cantidades señaladas, y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS.	Los requisitos mínimos habilitantes serán verificados únicamente en el oferente que tenga el precio más bajo, siempre que se encuentre en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades de la entidad.
REQUISITOS HABILITANTES		
REQUISITOS HABILITANTES	**INDICADOR**	**RESULTADO**
CAPACIDAD JURÍDICA	Para la verificación jurídica se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la invitación pública, y el cumplimiento de la presentación de los documentos y acreditaciones exigidas. Se verificará que no esté incursa en las causales de rechazo contenidas en la invitación pública. Será HABILITADA aquella oferta que cumpla con dichos requisitos.	El resultado es de HABILITADA o NO HÁBIL (o RECHAZADA)

CONDICIONES DE EXPERIENCIA:	El proponente deberá acreditar su experiencia con mínimo dos (02) y máximo cuatro (4) certificaciones de los contratos ejecutados y terminados a la fecha de cierre del presente proceso de selección, cuyo objeto, alcance del objeto, obligaciones o actividades principales sean igual o similar al de la presente contratación, y cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado el SMMLV. **Para cada lote.** Deberá probar este requisito a través de certificaciones suscritas por el funcionario competente de la entidad a la que prestó los servicios. Las certificaciones deben señalar el periodo de experiencia de manera determinada o determinable (o sea, indicar las fechas de inicio y terminación o, en su defecto, indicar el tiempo exacto de la duración en años, meses o días). // Las certificaciones con información indeterminada no serán tenidas en cuenta. // Las certificaciones que correspondan a un mismo periodo (simultáneas) NO serán acumulables. // Para la valoración de la experiencia igualmente se tendrá en cuenta lo dispuesto en el numeral. 1 art. 2.2.1.2.1.5.2. Del Decreto 1082 de 2015.	El resultado es de HABILITADA o NO HÁBIL (o RECHAZADA)
REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – AMBIENTALES	Se deberá presentar lo solicitado en el numeral 20.1.6 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – AMBIENTALES.	El resultado es de HABILITADA o NO HÁBIL (o RECHAZADA)
RESULTADO FINAL: La adjudicación se hará a la **oferta con el precio más bajo, siempre que se encuentre en condiciones de mercado, satisfaga las necesidades técnicas de la entidad y resulte habilitada**.		

ESTÁ EXCEPTUADO DE LAS SIGUIENTES ACTUACIONES:

• Exigencia del RUP

• Garantía de seriedad de la oferta

• No se aplica el trámite para lograr la convocatoria limitada a Mipymes. Ni procede la aplicación de criterios de ponderación favorables a la industria nacional; ni la aplicación de factores de desempate favorables a la industria nacional y a Mipymes. Arts 2.2.1.2.4.2.1 Incentivos en la contratación pública y 2.2.1.2.4.2.2 Convocatorias limitadas a Mipyme Decreto 1082 de 2015.

22. ANALISIS DE RIESGOS

De conformidad a lo establecido en el documento CONPES Nro. 3714 “Del riesgo previsible en el marco de la política de la contratación pública” y Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente- en desarrollo del literal a) del numeral 2 del artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015, se determinó la matriz de riesgos para la presente contratación la cual se adjunta al presente documento en el **ANEXO No.13.**

23. GARANTÍAS

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
x	**Cumplimiento:** por el (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más. Este amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones legales, las nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos,

	este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato garantizado.
x	**Calidad del servicio:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más.
x	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más.

24. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para Mipyme se aplicará lo prescrito en el Decreto 1860 de 2021 artículo 2.2.1.2.4.2.2: "*…Convocatorias limitadas a Mípyme. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor 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.

2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

PARÁGRAFO. Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo…"

Nota 1: Las solicitudes para limitar el proceso a Mipyme se recibirán durante el termino previsto en el cronograma del proceso; suscrita por el interesado o su representante legal. Cabe resaltar que se deberá recibir solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme para limitar la convocatoria.

La acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas a Mipymes se realizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021.

"*…La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:*

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

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

***PARÁGRAFO 1.** En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.*

***PARÁGRAFO 2.** Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.*

***PARÁGRAFO 3.** En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.*

***PARÁGRAFO 4.** Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 de este Decreto no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas…"*

Por lo anterior, este proceso se limitará a Mipymes siempre que se cumplan con los preceptos legales antes señalados. Los interesados, deberán remitir la solicitud para limitar la convocatoria a Mipymes colombiana, a través de la sección MENSAJES de la plataforma SECOP II del presente proceso de contratación, dentro del término del día (1) hábil para presentar observaciones y comentarios a la invitación publicada que se establece en el cronograma, con fundamento en la establecido en el numeral 3° del artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, que fue modificado por el artículo 2° del decreto 1860 de 2021.					
El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)	SI	**X**	NO		**SI APLICA**

25. ACUERDOS COMERCIALES:

La modalidad de selección de Mínima cuantía no cobija acuerdos comerciales en la materia.

26. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA. Indique si se requiere visita del personal de la Entidad o no, a los lugares o zona objeto del contrato.	**SI:**		**NO:**	X
Si sí se requiere determine la fecha, hora, lugar y duración:				
MUESTRA Indique si se requiere o no presentación de muestra	**SI:**		**NO:**	X
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. Indique si requiere o no una visita para verificación de información a las sedes o instalaciones del proponente.	**SI:**		**NO:**	X

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

El análisis referente se encuentra detallada en el estudio del sector y de costos, la justificación de la contratación y los requisitos habilitantes.

28. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

NO APLICA

29. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

NO APLICA

30. DECLARATORIA DE DESIERTA

El proceso se podrá declarar desierto únicamente cuando no existan proponentes hábiles, ninguna propuesta cumpla con los requisitos establecidos en el presente estudio previo o en la Ley, cuando no se postule ningún interesado o se presenten motivos que impidan la escogencia objetiva.

31. PRORROGAS/OTRO SI:

La entidad podrá valorar técnica y económicamente antes del término de ejecución o plazo del contrato, si este debe o no prorrogarse. Así las cosas, hará lo propio tratándose de la eventual suscripción de un OTRO SI, bien sea este último de adición, modificación o prorroga.

Que por la modalidad de contratación existe la posibilidad de que el contrato se adjudique por debajo del presupuesto oficial, de lo cual se indica que tal excedente o sobrante, puede ser eventualmente utilizado como adición al contrato,

esto de persistir la necesidad de más elementos, productos previamente proyectados o establecidos en este estudio previo, lo cual no llevaría a fraccionar el principio de planeación contractual, ni cambia el contrato en su objeto y causa.

32. ANEXOS

ANEXO No.1_Carta de presentación
ANEXO No.2_Acreditación_socios_que_conforman_la_sociedad
ANEXO No.3_Constitución_de_consorcio
ANEXO No.4_Constitución_de_unión_temporal
ANEXONo.5_Certificación_aportes_al_sistema_de_seguridad_social_integral_y_parafiscales_de_persona_natural
ANEXONo.6_Certificación_aportes_al_sistema_de_seguridad_social_integral_y_parafiscales_de_persona_jurídica
ANEXO No.7_Experiencia del Proponente
ANEXO No.8_Oferta Económica y Técnica
ANEXO No.9_Precio Techo
ANEXONo.10_Certificado_de_implementación_del_sistema_de_gestión_de_la_seguridad_y_salud_en_el_trabajo
ANEXO No.11_Pacto de Transparencia
ANEXONo.12_Certificación__aplicación__normas_de_prevención_y_control_del_lavado_de_activos_y_financiación_del_terror
ANEXO No.13_ Matriz de Riesgos
ANEXO No. 14_ FORMATO AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRONICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS
ANEXO No. 15_ FORMATO AUTORIZACION CONSULTA INHABILIDADES DELITOS SEXUALES
ANEXO No.16_ FORMATO FACTOR DESEMPATE BIENES O SERVICIOS ORIGEN NACIONAL

En consecuencia, de lo anterior, el subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas considera necesario, conveniente y viable adelantar la contratación que se ha descrito anteriormente.

Se expide en Manizales, a los nueve (09) días del mes de junio de 2022.

Firmado digitalmente por Alejandro Ramírez Gómez
Fecha: 2022.06.09 10:51:37 -05'00'

ALEJANDRO RAMIREZ GOMEZ
Subdirector (e) Centro de Automatización Industrial
Sena Regional Caldas

Elaboró: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas Natalia Restrepo V.

Revisión Técnica:

-Cristian Alonso Rodríguez González, Facilitador Tecnoacademia, Línea Biotecnología Cristian Alonso R.

-Carolina Valencia Muñoz, Facilitadora Tecnoacademia, Línea Nanotecnología Carolina Valencia M.

-Luis Felipe García Tabares, Facilitador Tecnoacademia, Línea Ciencias Básicas

- Cesar Augusto López Zapata, Facilitador Tecnoacademia, Línea Robótica CESAR AUGUSTO LOPEZ ZAPATA

Revisión aspectos Seguridad y Salud en el trabajo:

- Lorena Perdomo Perdomo, Profesional SST Centro de Automatización Industrial Regional Caldas.

Revisión aspectos Ambiental:

-Santiago Valencia Mayorquin, Profesional Ambiental Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

JUSTIFICACIÓN

El Subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas da fe de la necesidad de contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.

Teniendo en cuenta los siguientes criterios:

a) Hago constar que la documentación e información se encuentra completa.
b) Hago constar la necesidad de Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.
c) Hago constar que el presupuesto oficial relacionado en el requerimiento corresponde a las cantidades aproximadas que se requieren suplir la necesidad.
d) Hago constar que se han verificado los requisitos establecidos en las normas vigentes y el manual de contratación y demás directrices para este tipo de contratos, incluyendo disponibilidad presupuestal y el estudio previo de conveniencia y oportunidad.

<table>
<tr><td>Identificación del servicio</td><td>Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.</td></tr>
<tr><td>Especificaciones o descripción clara del suministro</td><td>LOTE 1 EQUIPOS NANOTECNOLOGIA
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO</th><th>MANTENIMIENTO A REALIZAR</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th><th>CANTIDADES PROYECTADAS</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Baño termostático/circulador con sistema de refrigeración integrado. Rango de temperatura desde -25 hasta 100 °C - marca: Alpha ra 24-Lauda - placa: 91127365</td><td>Mantenimiento preventivo - Revisión de entrada y salida y sistema completo</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fluorometro - marca: Jenway - placa: 91127711</td><td>Mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Horno de convección forzada - marca BINDER. placa: 91126594</td><td>mantenimiento preventivo -revisión y limpieza general del equipo, puesta a punto</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>pH metro de muestras rango de medida -2000 a + 19999ph - marca: Lab 860 - Schottt Instruments - placa: 91127714</td><td>mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>pH metro de muestras rango de medida -2000 a + 19999ph - marca: Lab</td><td>mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	860 - Schottt Instruments - placa: 91126595			
6	Sistema de conteo de partículas - Sistema portátil de conteo de partículas para líquidos, bomba de pistón cerámico resistente con control constante del flujo, contador de partículas 32-bit cpu de alto rendimiento - marca: S4031-Pamas - Placa: 91127377	mantenimiento preventivo - revisión, limpieza general y puesta a punto del equipo.	Unidad	1
7	Centrifuga - marca: Z446 - Hermle - placa: 9219108531	mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo	Unidad	1
8	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108594	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2
9	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108595	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2
10	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127373	mantenimiento correctivo - corrección de platina, se baja sola, corregir tornillo macrométrico y micrométrico, reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo.	Unidad	1
11	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127375	mantenimiento correctivo - reemplazo fuente de luz, ajuste de platina condensador choca con la fuente de luz. Limpieza general tiene pegote en todas las partes donde se manipula. Reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo	Unidad	1

LOTE 2 EQUIPOS ROBOTICA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Mantenimiento Preventivo de: kit de robótica LEGO MINDSTORMS EV3. 91127680 - 91127681 - 91127682 - 91127683 - 91127684 - 91127685 - 91127686 - 91127687 - 91127688 - 91127689. Revisión de firmware, puertos de comunicación, funcionamiento de botones, display, parlante, puerto SD.	UNIDAD	10

LOTE 3 EQUIPOS CIENCIAS BASICAS

ÍTEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	MANTENIMIENTO A REALIZAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Placa: 9219108207		Unidad	1
2	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Mantenimiento correctivo, se requieren los cuatro soportes del plato de la balanza. Placa 9219108545		Unidad	1
3	Microscopio marca Optika, placa 92197219. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
4	Microscopio marca Optika, placa 92197222. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
5	Microscopio marca Optika, placa 92197221. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo fuente de luz y revisión de objetivos 40X y 100X. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
6	pH metro marca SI Analytics, placa 92197223. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo de sonda y baterías. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.		Unidad	1
7	pH metro marca SI Analytics, placa 92197224. Mantenimiento preventivo,		Unidad	1

	revisión general con limpieza del equipo. Mantenimiento correctivo, requiere sonda. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.		
8	Medidor multiparametro marca SI Analytics, placa 91127718. Mantenimiento correctivo, revisión general con limpieza de sonda y equipo. El cable del electrodo se encuentra oxidado y sulfatado. Mantenimiento correctivo, se requiere verificación de la sonda, ya que no se tiene conocimiento de su estado. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, KCl 3mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1

LOTE 4 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA.. Modelo B-352. Placa SENA 91127374. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
2	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346438. Placa 91126768 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
3	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346433, Placa 91126767. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz,	Unidad	1

		limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.		
	4	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Placa 91127376. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
	5	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA. Modelo B-292PLI. Placa 92197220 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
	6	pHMetro MARCA:SI ANALYTICS SERIAL:140451 MODELO:PH 860. Placa SENA: 91127717. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1
	7	pHMetro MARCA:SCHOTT INSTRUMENT LAB 860 Placa SENA: 91126596. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1
	8	Equipo de DBO OxiTop Box Placa SENA 92197208 Limpieza, chequeo operativo.	Unidad	1
	9	Balanza 321 marca Precisa placa SENA 91126760, 91126761, 91126762 Limpieza y chequeo operativo, mantenimiento preventivo con masas patron F1 certificadas.	Unidad	3
	10	Equipo multiparametro Marca: SCHOTT INSTRUMENTS SERIAL: 13460881 MODELO: PROLAB 2000, Placa SENA: 91127718, Limpieza, chequeo operativo, calibracion de los sensores que componen el equipo. Requiere cambio de la sonda de oxigeno.	Unidad	1
Última fecha de autorización	2021.			
Valor estimado del contrato	El presupuesto total del contrato será hasta por la suma **CINCUENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($52.892.765)** 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.
Certificado de disponibilidad presupuestal y rubro	El valor total del contrato se encuentra amparado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2522 de 2022, expedido por el Grupo de Presupuesto, con cargo al rubro C-3605-1300-2-0-3605007-02, Dependencia: 921970.
Duración del contrato	El plazo de ejecución del contrato será de: Cincuenta (50) días calendario, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato como es la expedición del Registro Presupuestal y aprobación de la póliza de garantía.
Señalar brevemente las razones por las cuales se debe contratar el servicio.	Se requiere contratar los servicios de mantenimiento, con el fin de garantizar su operatividad en un 100%, y que estos no presenten fallas en un futuro y puedan ser utilizados en un 100% por parte de los aprendices y facilitadores que pertenezcan a la Tecnoacademia del Centro de Automatización Industrial Sena Regional Caldas.

Se expide en Manizales, a los nueve (09) días del mes de junio de 2022.

Firmado digitalmente por Alejandro Ramírez Gómez
Fecha: 2022.06.09 10:52:05 -05'00'

ALEJANDO RAMIREZ GOMEZ
Subdirector (e) Centro de Automatización Industrial
SENA Regional Caldas

Elaboró: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas Natalia Restrepo V.

AUTORIZACIÓN PREVIA DE LOS CONTRATOS DE ADQUISICIÓN DE SERVICIOS (DIFERENTES A LOS PROFESIONALES Y DE APOYO A LA GESTIÓN)

SUBDIRECTOR (E) DEL CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL CALDAS

CERTIFICA:

Que para garantizar el normal funcionamiento de la Regional, la prestación de los servicios a su cargo y para ejecutar la formación profesional del Centro de Automatización Industrial, es necesario contratar el siguiente objeto contractual, de acuerdo con la respectiva justificación anexa.

<table>
<tr><td>Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo a los equipos de los laboratorios de nanotecnología, robótica, ciencias básicas y Biotecnología, de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial, de acuerdo con la relación detallada en la ficha técnica.</td><td>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO</td><td>PLAZO</td><td>CENTRO, ÁREA O DEPENDENCIA</td></tr>
<tr><td>LOTE 1 EQUIPOS NANOTECNOLOGIA
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO</th><th>MANTENIMIENTO A REALIZAR</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th><th>CANTIDADES PROYECTADAS</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Baño termostático/circulador con sistema de refrigeración integrado. Rango de temperatura desde -25 hasta 100 °C - marca: Alpha ra 24-Lauda - placa: 91127365</td><td>Mantenimiento preventivo - Revisión de entrada y salida y sistema completo</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Fluorometro - marca: Jenway - placa: 91127711</td><td>Mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Horno de convección forzada - marca BINDER. placa: 91126594</td><td>mantenimiento preventivo - revisión y limpieza general del equipo, puesta a punto</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>pH metro de muestras rango de medida -2000 a + 19999ph - marca: Lab 860 - Schottt</td><td>mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general</td><td>Unidad</td><td>1</td></tr>
</table></td><td>El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de CINCUENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($52.892.765) 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.</td><td>El plazo de ejecución del contrato será de cincuenta (50) días calendario, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato como es la expedición del Registro Presupuestal y</td><td>Centro de Automatización Industrial</td></tr>
</table>

	Instruments - placa: 91127714						aprobación de la póliza de garantía.	
5	pH metro de muestras rango de medida -2000 a + 19999ph - marca: Lab 860 - Schottt Instruments - placa: 91126595	mantenimiento correctivo - Sonda oxidada para cambio y revisión general	Unidad	1				
6	Sistema de conteo de partículas - Sistema portátil de conteo de partículas para líquidos, bomba de pistón cerámico resistente con control constante del flujo, contador de partículas 32-bit cpu de alto rendimiento - marca: S4031-Pamas - Placa: 91127377	mantenimiento preventivo - revisión, limpieza general y puesta a punto del equipo.	Unidad	1				
7	Centrifuga - marca: Z446 - Hermle - placa: 9219108531	mantenimiento preventivo - revisión general y puesta a punto del equipo	Unidad	1				
8	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108594	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2				
9	Balanza - Bascula Capacidad 4500 g, múltiples unidades de medida precisión de 0.01. - marca: Ps4500.k2 - Radwag. Placa: 9219108595	mto preventivo - revisión general, mantenimiento con masas patrón F1 certificadas por ONAC y puesta a punto del equipo	Unidad	2				
10	Microscopio marca: OPTIKA	mantenimiento correctivo - corrección de	Unidad	1				

	- placa: 91127373	platina, se baja sola, corregir tornillo macrométrico y micrométrico, reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo.		
11	Microscopio marca: OPTIKA - placa: 91127375	mantenimiento correctivo - reemplazo fuente de luz, ajuste de platina condensador choca con la fuente de luz. Limpieza general tiene pegote en todas las partes donde se manipula. Reemplazo de cable de poder. Puesta a punto el equipo	Unidad	1

LOTE 2 EQUIPOS ROBOTICA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Mantenimiento Preventivo de: kit de robótica LEGO MINDSTORMS EV3. 91127680 - 91127681 - 91127682 - 91127683 - 91127684 - 91127685 - 91127686 - 91127687 - 91127688 - 91127689. Revisión de firmware, puertos de comunicación, funcionamiento de botones, display, parlante, puerto SD.	UNIDAD	10

LOTE 3 EQUIPOS CIENCIAS BASICAS

ÍTEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	MANTENIMIENTO A REALIZAR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Balanza Radwag PS 4500 R2.	Revisión general con limpieza.	Unidad	1

	Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Placa: 9219108207						
2	Balanza Radwag PS 4500 R2. Revisión general con limpieza. Mantenimiento preventivo con masas patrón F1 certificadas por ONAC. Puesta a punto del equipo. Mantenimiento correctivo, se requieren los cuatro soportes del plato de la balanza. Placa 9219108545	Unidad	1				
3	Microscopio marca Optika, placa 92197219. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1				
4	Microscopio marca Optika, placa 92197222. Mantenimiento preventivo. Revisión general con limpieza. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1				
5	Microscopio marca Optika, placa 92197221. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo fuente de luz y revisión de objetivos 40X y 100X. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1				
6	pH metro marca SI Analytics, placa 92197223. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza. Mantenimiento correctivo, requiere reemplazo de sonda y baterías. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1				
7	pH metro marca SI Analytics, placa 92197224. Mantenimiento preventivo, revisión general con limpieza del equipo. Mantenimiento correctivo, requiere sonda. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, pH 14, KCl 3 mol/litro, KCl 0,01 mol/litro, solución de electrolitos para	Unidad	1				

	sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.		
8	Medidor multiparametro marca SI Analytics, placa 91127718. Mantenimiento correctivo, revisión general con limpieza de sonda y equipo. El cable del electrodo se encuentra oxidado y sulfatado. Mantenimiento correctivo, se requiere verificación de la sonda, ya que no se tiene conocimiento de su estado. Se requiere calibración del equipo. Adicionar soluciones patrón de calibración pH 4.01, pH 7.0, pH 10, KCl 3mol/litro, solución de electrolitos para sensores de oxígeno, solución limpiadora para sensores de oxígeno. Puesta a punto del equipo.	Unidad	1

LOTE 4 EQUIPOS BIOTECNOLOGIA

ITEM	DESCRIPCION TECNICA DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES PROYECTADAS
1	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA.. Modelo B-352. Placa SENA 91127374. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1
2	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346438. Placa 91126768 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de	Unidad	1

	desplazamiento. Chequeo operativo.						
3	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Serie #346433, Placa 91126767. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1				
4	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA B350. Placa 91127376. Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1				
5	Microscopio Binocular. Marca OPTIKA. Modelo B-292PLI. Placa 92197220 . Desensamble del equipo para revisión y limpieza de oculares, revisión y limpieza del sistema óptico, de prismas, limpieza y revisión del sistema de emisión de luz, limpieza de objetivos, lubricación de mecanismos de macro y micro, lubricación del mecanismo del carro de desplazamiento. Chequeo operativo.	Unidad	1				
6	pHMetro MARCA:SI ANALYTICS SERIAL:140451 MODELO:PH 860. Placa SENA: 91127717. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1				
7	pHMetro MARCA:SCHOTT INSTRUMENT LAB 860 Placa SENA: 91126596. Limpieza, calibración del sensor de pH, chequeo operativo.	Unidad	1				
8	Equipo de DBO OxiTop Box Placa SENA 92197208 Limpieza, chequeo operativo.	Unidad	1				
9	Balanza 321 marca Precisa placa SENA 91126760, 91126761,	Unidad	3				

	91126762 Limpieza y chequeo operativo, mantenimiento preventivo con masas patron F1 certificadas.						
10	Equipo multiparametro Marca: SCHOTT INSTRUMENTS SERIAL: 13460881 MODELO: PROLAB 2000, Placa SENA: 91127718, Limpieza, chequeo operativo, calibracion de los sensores que componen el equipo. Requiere cambio de la sonda de oxigeno.	Unidad	1				

Recursos: El valor total del contrato se encuentra amparado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2522 de 2022, expedido por el Grupo de Presupuesto, con cargo al rubro C-3605-1300-2-0-3605007-02, Dependencia: 921970.

Firmado digitalmente por Alejandro Ramírez Gómez
Fecha: 2022.06.09 10:52:31 -05'00'

ALEJANDRO RAMIREZ GOMEZ
Subdirector (e) Centro de Automatización Industrial
SENA Regional Caldas

C E R T I F I C A

Con base en lo anterior, el Director Regional autoriza la contratación. No obstante, para suscribir los correspondientes contratos de mantenimiento y/o suministro, el subdirector (e) de Centro debe contar con los estudios previos descritos en el Decreto 1082 de 2015, y velar por el cabal cumplimiento de lo dispuesto en las normas de contratación vigentes para el presente procedimiento.

Autorización No. _____

Expedida a los _____

LUIS ALEJANDRO TREJOS RUIZ
DIRECTOR SENA REGIONAL CALDAS

Elaboró: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas Natalia Restrepo V.