PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

RADICADO NRO: MÍNIMA CUANTÍA MC-CLD-CAI-017-2021.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	23/08/2021
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	Tecnoacademia
ORDENADOR DEL GASTO:	Oscar Armando Echeverri de la Roche, Subdirector (e)
OBJETO:	Adquirir materiales de formación para los laboratorios de biotecnología, ciencias básicas, robótica, nanotecnología y áreas transversales de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas, según relación detallada en la ficha técnica.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Justificación:	El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo; en su Plan Estratégico SENA 2019-2022 en el que se plantean las apuestas institucionales que permitirán a la Entidad su adaptación y proyección, contempla los elementos estratégicos para la proyección del SENA como es su misión y visión, entre otros, es decir el 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 gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, y en aras de alcanzar su visión estratégica de posicionarse como una organización de conocimiento para todos los colombianos, innovando permanentemente en sus estrategias y metodologías de aprendizaje, en total acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país. Que el Centro de Automatización Industrial de la Regional Caldas del Servicio Nacional de Aprendizaje; Adquirir materiales de formación para los laboratorios de, biotecnología, ciencias básicas, robótica y áreas transversales de la tecnoacademia Manizales. 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 formación en las tecnoacademias surge de una intervención de alto impacto que busca fomentar el desarrollo de competencias en Ciencia, Tecnología e Innovación en esta población, para generar competitividad e igualdad de oportunidades para los estudiantes, mediante una educación de alta calidad que promueve además sus habilidades de comunicación y familiarización con las tecnologías emergentes. En las tecnoacademias, los estudiantes desarrollan sus competencias a través de la formación y la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo experimental en una o varias ramas de las ciencias básicas y aplicadas como: • Biotecnología • Nanotecnología • Ciencias básicas • Robótica • TIC • Electrónica • ingeniería

Análisis de conveniencia:	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. Con la adquisición de los materiales de formación para las áreas transversales se pretende promover las habilidades blandas, el desarrollo de la creatividad y el trabajo en grupo de los aprendices de la Tecno academia. Además de la línea de ciencias básicas, estos materiales pueden beneficiar a las líneas de biotecnología animal, vegetal y nanotecnología. Este material didáctico de acuerdo con sus contenidos facilitara el proceso de enseñanza - aprendizaje multipropósito, el cual se realizara la entrega al Aprendiz para ser utilizado durante el tiempo de formación en el centro; bien sea en las sesiones de formación presencial o de mediación virtual a través de tecnologías de la información y la comunicación. Teniendo en cuanta que La biotecnología se refiere a toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos, los materiales de formación para esta área son indispensable para que los aprendices realicen sus diferentes practicas dentro de los laboratorios con que cuenta el centro de formación, donde pueden implementar cada uno de los conocimientos adquiridos. Los materiales solicitados para la línea de Ciencias Básicas permiten realizar prácticas pedagógicas en donde los aprendices confrontan los conocimientos teóricos con el trabajo experiencial. En Colombia, la existencia del Programa Nacional de Ciencias Básicas tiene sustento legal en la Ley 29 de 1990, decreto reglamentario 585 del 26 de Febrero de 1991. El programa está compuesto por 6 disciplinas: Biología Biomédicas Ciencias de la Tierra Física Matemáticas Química En Colombia, el proceso de consolidar el mecanismo que facilita el conocimiento tecno-científico corresponde al fortalecimiento del proyecto de Nación y de las instituciones propias de la modernidad. De acuerdo al análisis anterior, es necesario que las actividades del PNCB (Programa Nacional de ciencias Básicas) se enfoquen hacia el fortalecimiento de la comunidad de investigadores que atiende, sea que sus actividades primarias correspondan a investigación básica o de desarrollo tecnológico, y que su espacio de acción se encuentre en el sector académico o en el sector productivo. Es necesario que el país cuente con la capacidad humana para abordar los temas de investigación y de aplicación del conocimiento y de sus desarrollos tecnológicos en los distintos sectores de la sociedad. Para esto se requiere de la formación de Doctores y Maestros en el ámbito de las prácticas de las diferentes formas de sociabilidad científica, predominantemente los grupos de investigación. Se requiere fortalecer y modernizar la infraestructura física y de información para investigación en Ciencias Básicas con que cuenta el país, tanto en equipo de alta tecnología como en bibliotecas, centros de documentación y acceso a bases de datos, así como optimizar su utilización haciéndola accesible a la comunidad de investigadores en general y al sector productivo, para que ésta tenga el mayor impacto sobre la sociedad y como mecanismo que beneficie las actividades de investigación, desarrollo tecnológico y sus aplicaciones, garantizando su actualización y renovación permanente. En el Sub-almacén del Centro no existen las cantidades de los bienes con las características técnicas que se pretenden adquirir. El objeto contractual deberá desarrollarse a través de la celebración de un contrato de compraventa con un tercero, proveedor de estos bienes, con experiencia en el ramo 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_221**

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.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 LOTE 1 TRANSVERSALES						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[E]: Productos de Uso Final	60	10	00	00	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros
2	[E]: Productos de Uso Final	60	10	26	00	Materiales de recursos del profesor de resolución de problemas, datos, posibilidades y probabilidades

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 LOTE 2 CIENCIAS BASICAS						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[E]: Productos de Uso Final	42	13	22	00	Guantes y accesorios médicos
2	[E]: Productos de Uso Final	42	13	16	06	Máscaras quirúrgicas o de aislamiento para personal médico
3	[E]: Productos de Uso Final	11	15	15	02	Fibras de nylon

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 LOTE 3 BIOTECNOLOGIA						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	[E]: Productos de Uso Final	11	10	17	00	Metales de Base
2	[E]: Productos de Uso Final	12	35	22	00	Productos bioquímicos
3	[E]: Productos de Uso Final	12	35	21	00	Derivados orgánicos y compuestos sustituido
4	[E]: Productos de Uso Final	42	13	22	00	Guantes y accesorios médicos

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 LOTE 4 ROBOTICA						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	[E]: Productos de Uso Final	21	12	11	05	Sensores de densidad del cemento
2	[E]: Productos de Uso Final	24	10	17	39	Unidad receptora de granel
3	[E]: Productos de Uso Final	39	12	14	09	Conectores de cables eléctricos

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 LOTE 5 NANOTECNOLOGIA						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	[E]: Productos de Uso Final	41	12	24	00	Instrumentos de laboratorio
2	[E]: Productos de Uso Final	41	12	24	04	tenazas para laboratorio
3	[E]: Productos de Uso Final	41	12	24	09	Herramientas para laboratorio

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 LOTE 6 REACTIVOS NANOTECNOLOGIA						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	[E]: Productos de Uso Final	51	24	13	03	Acetato de zinc
2	[E]: Productos de Uso Final	11	10	18	02	Plata
3	[E]: Productos de Uso Final	11	10	17	13	Hierro
4	E]: Productos de Uso Final	11	19	18	02	Sulfuro de cobre
5	E]: Productos de Uso Final	12	14	18	06	Sodio na

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica

6. OBJETO

Adquirir materiales de formación para los laboratorios de biotecnología, ciencias básicas, robótica, nanotecnología y áreas transversales de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas, según relación detallada en la ficha técnica.

7.1. ALCANCE DEL OBJETO

El presente proceso que desarrolla el Centro de Automatización Industrial Regional Caldas deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas presentadas por la entidad. Es necesario que quien oferte los elementos cuente con la capacidad e idoneidad para la adquisición de estos en cuanto a calidad, cantidad, especificaciones y fechas establecidas para tal fin, y de esta forma garantizar el cumplimiento del objeto contractual.

El proponente para participar efectivamente deberá presentar su oferta atendiendo la totalidad de las especificaciones técnicas, presupuesto, garantía y demás requerimientos establecidos en los documentos que integran el presente proceso de selección: Estudios previos, Fichas Técnicas, Invitación a Cotizar, Adendas y demás documentos que se encuentren publicados en la página web www.colombiacompra.gov.co – Secop II.

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 TRANSVERSAL			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	Caja de Retos Interacción Idónea: Caja de Cartón Microcorrugado de 19 X 17 X 4,5 Cm, con el siguiente contenido de materiales de consumo: Tres (3) motas de Algodón; Diez (10) Unidades de Bandas Elásticas; Una (1) Unidad de Cinta Transparente; Un Set de Crayolas por Seis(6) Unidades, Colores Surtidos; Cinco (5) Hojas de Papel Bond Blanco, de 14 X 14 Cm; Un (1) Lápiz de Grafito HB #2; Cinco (5) Hojas con Mándalas Impresas para Colorear, de 14 X 14 Cm; Cinco (5) Hojas para Origami, de 14 X 14 Cm; Veinte (20) Palillos de Madera para Manualidad; Una (1) Barra de Pegante; Una (1) Unidad de Pegante Líquido para Manualidad; Un (1) Pincel para Manualidad; Cinco (5) Barras de Plastilina, Colores Surtidos; Tres(3) Semillas de Fríjol; Un (1) Tangram en Cartón Troquelado; Un(1) Vaso desechable Transparente; Cinco (5) Unidades de Vinilo para Manualidad, Colores Surtidos. La caja contiene un adhesivo de 19 X 17 Cm, en su tapa principal con la imagen del Centro de Automatización Industrial; con la denominación "Caja de Retos Interacción Idónea" y el listado de sus contenidos, de acuerdo con la imagen adjunta del producto.	UNIDAD	210

LOTE 2 CIENCIAS BASICAS			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo (caja x 100) talla S	unidad	20
2	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo (caja x 100) talla M	unidad	20
3	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo (caja x 100) talla L	unidad	10
4	Vasos plásticos desechables de 12 onzas x 25 unidades	unidad	25
5	Sulfato de Cobre Pentahidratado grado comercial (1000 gr)	unidad	50

6	Palitos de madera de 15 cm de longitud x 100 unidades	unidad	3
7	Tapabocas quirúrgico (caja x 100 unidades)	unidad	3
8	Nylon para pesca 0.3 mm (rollo x 500 m)	unidad	3

LOTE 3 BIOTECNOLOGIA			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Placa de vidrio para cromatografía en capa fina SIL G/UV254 0.20 mm tamaño 2.5 x 7.5 cm por 200 unidades	Unidad	1
2	Placa de Aluminio para cromatografía en capa fina SILGUR-25 UV254 0.25 mm UV254 tamaño 20 X 20 cm por 25 unidades	Unidad	1
3	Papel de cromatografía espesor de 0.20 mm paquete por 100 unidades	Unidad	1
4	Acetona pura 99.5 % 1000 ml	Unidad	1
5	Peróxido de hidrógeno al 30 % X 1000 ml	Unidad	1
6	Caja de guantes ambidiestros de vinilo caja x 100 talla S	Unidad	25
7	Caja de guantes ambidiestros de vinilo caja x 100 talla L	Unidad	25
8	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo caja x 100 talla M	Unidad	25
9	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo caja x 100 talla L	Unidad	25
10	Detergente liquido industrial x galón: concentrado multiusos para todo tipo de equipos, áreas y superficies. Diseñado para retirar de manera rápida y eficiente todas aquellas suciedades y grasas de origen vegetal o animal que se pueden encontrar en todo tipo de plantas y laboratorios. No reempacado, no reenvasado, debe traer ficha técnica con las diferentes recomendaciones de uso y seguridad.	Unidad	4
11	Detergente liquido antibacterial para manos sin olor x galón: soluble en agua. Presentación por galón. No reempacado, no reenvasado, debe traer ficha técnica con las diferentes recomendaciones de uso y seguridad.	Unidad	4
12	Alcohol etílico al 96% empaque x 20 L	Unidad	3
13	Cloruro de sodio x 1000 g grado analítico	Unidad	1
14	Cloruro de sodio x 1000 g comercial	Unidad	3
15	Bicarbonato de Sodio x 1000 g grado analítico	Unidad	1
16	Bicarbonato de Sodio x 1000 g comercial	Unidad	3
17	Rollo papel absorbente desechable	Unidad	6
18	DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazilo)	Unidad	1
19	Reactivo Dragendorff , Mayer y Hager	Unidad	1
20	Reactivo cloruro férrico	Unidad	1

21	Reactivo Borntranger	Unidad	1
22	Reactivo Liebermann-Buchard	Unidad	1
23	ABTS: 2,2”-azino-bis-(3 etilbenzotiazolin-6-sulfónico)	Unidad	1
24	Ácido ascórbico USP x 500 gramos	Unidad	1

LOTE 4 ROBOTICA			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Control remoto IR para sistemas robóticos de competencia - tdrobotica Control remoto competencia ROB_1179.	UNIDAD	2
2	Receptor inalámbrico IR para sistemas robóticos de competencia, tdrobotica Módulo de arranque competencia	UNIDAD	4
3	Tarjeta de desarrollo Baby Orangutan B- 328 Dimensiones: 30.48 x 17.78 mm (1.2"x 0.7")	UNIDAD	5
4	Programador AVR Pololu v2 Modelo DEV_0018	UNIDAD	5
5	Sensor de línea (QTR-8A) - Análogo arreglo de (8) Para seguidor de línea	UNIDAD	6
6	Turbina EDF27 con motor 11000 kV para seguidor de línea	UNIDAD	2
7	ESC Turnigy Plush de 6A para turbina EDF27 con motor 11000 kV	UNIDAD	3
8	Soporte para micro motor plástico negro Modelo MEC_1071	UNIDAD	5
9	Micromotor HPCB 10:1/0.3 kg-cm/3000rpm	UNIDAD	8
10	tdrobotica ruedas mini Seguidor de Línea - Rojo Diámetro exterior del Rin: 11mm Diámetro interior del Rin: 8mm Diámetro total Rin + Llanta: 23mm Ancho: 20 mm Diámetro del eje: 3mm (+/- 0.02mm) Material del Rin: Aluminio Material de la llanta alta densidad: Caucho de silicona de dureza 10A Peso: 17.5 gr el par. Incluyendo los tornillos prisioneros. Color: Rojo	UNIDAD	5
11	Ball caster 3/8” plástico Pololu	UNIDAD	5
12	Bateria Lipo Zippy Compact 500mAh 7.4V 35 C	UNIDAD	7
13	Cargador - Probador de batería LiPo 2S-4S 30W Marca Hobby King	UNIDAD	5
14	Kit mini sumo tdRobotica El Kit de Robot MiniSumo se compone de las siguientes partes: 1x Tarjeta de control SkyDragon 1x Chasis de MiniSumo 2x Ruedas de MiniSumo 4x Sensores de distancia 2x Sensores de línea 2x Micromotores 50:1 HP 1x Batería de LiPo de 500mAh 7.4V 1 metro de cable 22 AWG 1x Llave bristol o allen de 1.5mm 1x Llave bristol o allen de 2mm Características: Material del Chasis: Base en Acero Rápido HSS y cuerpo en PLA Para competencias de la categoría MiniSumo 500 gramos Dimensiones: 38x99x98mm (h x w x d) ensamblado Peso promedio ensamblado: 407 g	UNIDAD	2
15	Motorreductor - 200RPM Caja reductora Amarilla y rueda	UNIDAD	26

16	Tarjeta NodeMcu V3 para ESP8266	UNIDAD	18
17	Tarjeta compatible Nano - Arduino nano genérico - no italiano	UNIDAD	25
18	Cable mini USB con conectores USB-A, y mini USB 5pin. Longitud 100 cm	UNIDAD	25
19	Cinta aislante amarilla, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5
20	Cinta aislante azul, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5
21	Cinta aislante negra, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	10
22	Cinta aislante roja, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5
23	Cinta aislante verde, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5
24	Cinta doble faz	UNIDAD	2
25	Cinta doble faz espuma, Medidas: 18 mm x 1 m.	UNIDAD	2
26	Conectores rápidos Hembra - Hembra 30cm x 40	UNIDAD	10
27	Conectores rápidos Macho - Hembra 30cm x 40	UNIDAD	5
28	Conectores rápidos Macho - Macho 30cm x 40	UNIDAD	10
29	Pegante instantáneo (cianoacrilato)	UNIDAD	20
30	Led RGB a Chorro 5 mm	UNIDAD	100
31	Led rojo a chorro 5 mm	UNIDAD	100
32	Led Blanco a chorro 5 mm	UNIDAD	100
33	Led verde a chorro 5 mm	UNIDAD	100
34	Led azul a chorro 5mm	UNIDAD	100
35	Sensor giroscópico EV3 Gyro Sensor	UNIDAD	2
36	Módulo I2C para LCD	UNIDAD	10
37	Matriz LED 8x8 con controlador MAX7219	UNIDAD	15
38	Sensor de humedad del suelo con cables SEN_0660	UNIDAD	10
39	Sensor ultrasonico HC - SR 04	UNIDAD	10
40	Micro servomotor SG90 Tower Pro 1.8Kg- Cm	UNIDAD	15
41	Cable para Servo Hembra - Hembra 20CM	UNIDAD	20
42	Servomotor con caja metálica MG 995 11 KG - Cm	UNIDAD	4
43	shield de expansión arduino UNO y Nano 3.0 Módulo de expansión arduino nano, compatible con arduino Nano v2.x y V3.x,	UNIDAD	10
44	Pasta refrigerante de silicona en jeringa 20gr	UNIDAD	3
45	Soporte para Cautín ZD10A	UNIDAD	10

46	Set 5 hojas caladora T101b Hcs madera	UNIDAD	4
47	Cinta LED RGB flexible de 5 metros (FPC, “flexible printed circuit”).	UNIDAD	4
48	Control remoto (IR) y receptor para el LEDRGB5050REEL.	UNIDAD	3
49	Lamina de cobre para circuitos impresos con base de fibra de vidrio doble capa FR4 Dimensiones: 1.02m x 1.22m	UNIDAD	1
50	Arduino Mega 2560 Rev 3, original italiano	UNIDAD	5
51	Servomotor Digital de Alto Torque 35kg.cm. Torque (5V): 31kg/cm, (6.8V): 35kg/cm; Velocidad: 0.13 sec/60° (5V) - 0.11 sec/60° (6.8V); Voltaje De funcionamiento: 3.3 ~ 8.4 Voltios DC; Angulo de rotación: hasta 270º; Piñones: Metálicos. Con acoples metálicos.	UNIDAD	12
52	Servomotor Digital de Alto Torque 20kg.cm. Torque (5V): 19kg/cm, (6.8V): 21.5kg/cm; Velocidad: 0.16 sec/60° (5V) - 0.14 sec/60° (6.8V); Voltaje De funcionamiento: 4.8 ~ 6.8 Voltios DC; Angulo de rotación: hasta 270º; Piñones: Metálicos. Con acoples metálicos.	UNIDAD	14
53	Pinza De Agarre Metál Mecánica Para Brazo Robótico; Pinza de Agarre MG995; Aleación de aluminio; Apertura máxima 55mm; Longitud total de pinza 108 mm.	UNIDAD	10
54	Servomotor de rotación continua; Voltaje de entrada 3 a 7.2V; Piñones metálicos; Rango rotacional 360° continuos; Par 13 kg.cm a 4.8V, 15kg.cm a 6V; mas juego de acoples plásticos.	UNIDAD	10
55	Fuente suicheada 5V, 60A, con protección contra: cortocircuito, sobrecarga y sobrevoltaje. Voltaje de entrada: 110/220V ± 15% (Seleccionado por switch). Voltaje de salida: 5V. Corriente de salida promedio: 60A. Rango de corriente de salida: 0-60A. Potencia: 300W. Carcasa de Aluminio. Refrigeración por ventilador. Dimensiones: 215 x 115 x 40mm.	UNIDAD	2
56	Módulo bluetooth (maestro- esclavo) HC-05; Voltaje de Operacion DC: 3.6 V ~ 6 V. Corriente de operación: < 40 mA. Corriente modo sleep: < 1mA. Alcance: 10 metros. Velocidad de comunicación: 1200 bps a 1.3 Mbps. Baud Rate ajustable: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (Por defecto 9600). Pin rx y tx y módulo firmware instalado.	UNIDAD	10

LOTE 5 NANOTECNOLOGIA			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	Rejilla para STEM VEGA3 Cobre paquete por 100 Unidades	paquete	1
2	Pinzas paramagneticas compatibles con pin Stuv Tescan-SEM Para manipular muestras SEM - SEM Pin Stub Mount Gripper Tweezers, NM, 30° angle, 117mm long, for 12.7mm pin stubs	unidad	1
3	Cinta de Carbono doble cara, usada para soporte de muestras en Equipo SEM - Carbón Tape, 12mm W x 20m L	unidad	2
4	pines para portamuestras compatibles con el SEM Tescan. Pac X 100 - FEI, Tescan, Zeiss (also for Philips, Aspex, Leo, Cambridge, AMRAY, Leica, CamScan, ETEC), aluminum, grooved edge (pkg/100)	unidad	1
5	Puntas modo-contacto compatible con equipo AFM Asylum Research - POINTPROBE®-PLUS Silicon-SPMProbe,silicon cantilever for contact mode,detector side: Al-coating. Pac x 20	unidad	1
6	puntas modo no Contacto con recubrimiento compatible con equipo AFM Asylum - Also known as OLTESPA; medium soft cantilever for topgraphy and viscoelasticity of soft samples. f = 70 kHz | k = 2 N/m | tip coating: none. Pac x 10	unidad	2
7	puntas para propiedades mecánicas compatible con equipo AFM Asylum - POINTPROBE®-PLUS Silicon-SPMProbe,silicon cantilever for force	unidad	1

	modulation mode,detector side: Al-coating. Pac x 20		
8	Porta muestra compatible con equipo AFM Asylum- Generic Sample Holder.	unidad	1
9	Discos para AFM compatible con equipo AFM Asylum. AFM/STM Metal Specimen Discs, Ø15mm. Pac x 100	unidad	1
10	Destornillador PH00 compatible con equipo AFM Asylum - #00 Phillips Wiha Screwdriver 261 PH00 x 40.	unidad	2
11	Pinzas para AFM compatible con equipo AFM Asylum - AFM/STM Precision Cantilever Tweezers, Nonmagnetic Stainless Steel	unidad	2
12	target de Silicio compatible con sputtering intercovamex T12- SILICON TARGET, Si, UNDOPED, 2.00" DIAMETER X 0.250", 99.999% PURE, +/- .010" ALL, >1 OHM-CM, MONO, <1 MICRON FINISH	unidad	1
13	target Oxido de Aluminio compatible con sputtering intercovamex T12 - ALUMINUM OXIDE TARGET, Al2O3, 99.99% PURE, 2.00" DIAMETER X 0.250" THICK, +/- 0.010" ALL	unidad	1
14	chalupas para evaporación térmica en Tungteno compatible con sputtering intercovamex T12 paquete x 5	paquete	1
15	pelets de aluminio para evaporación térmica compatibles con sputtering intercovamex - ALUMINUM PELLETS, Al, 99.999% PURE, 1/4" DIAMETER X 1/4" LONG, 1 POUND LOT.	lb	1
16	pelets de cobre para evaporación térmica compatibles con sputtering intercovamex T12 - COPPER PELLETS, Cu, 99.999% PURE, 1/4" DIAMETER X 1/4" LONG, ONE POUND	lb	1

LOTE 6 REACTIVOS NANOTECNOLOGIA			
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	ZINC ACETATO 2-HIDRATO AR X 500 GM LOBACHEMIE	unidad	1
2	PLATA NITRATO ACS X 25 GM LOBACHEMIE	unidad	1
3	HIERRO III CLORURO HEXAHIDRATO (ICO) AR	unidad	1
4	COBRE II SULFATO 5-HIDRATO ACS	unidad	1
5	SODIO BOROHIDRURO X 100 GM LOBACHEMIE	unidad	1
6	POLIVINIL PIRROLIDONA (PVP)	unidad	1
7	ALUMINIO SULFATO 18-HIDRATO AR	unidad	1
8	ALCOHOL ISOPROPILICO (2- PROPANOL) 99.5% AR --- X LT LOBACHEMIE	unidad	1

NOTA 1: El contratista deberá tener en cuenta que las entregas son totales, no se reciben entregas parciales.

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

El Centro de Automatización Industrial requiere los elementos que se encuentran especificados en el numeral anterior; Adicional a esto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

A. Las especificaciones técnicas son las determinadas en el anexo técnico, El cual contiene las condiciones definidas por la compra de materiales de formación. El cual debe ser de cabal cumplimiento por el proponente y el contratista.

B. Teniendo en cuenta adicionalmente que solamente se recibe la presentación de una (1) oferta por proponente; Se acepta la presentación de ofertas parciales por lotes, no se aceptan ofertas alternativas ni con especificaciones técnicas inferiores o diferentes a los señalados en la ficha técnica de cada lote.
Productos y condiciones de estos: Garantizar que los materiales utilizados sean de primera calidad.
C. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.
D. Condiciones de entrega: El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.
E. Se realizara una única entrega del lote adjudicado al supervisor designado por la subdirección del Centro de acuerdo al plazo establecido
F. El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.
G. El transporte, tasas, gastos de importación y nacionalización, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el proveedor.
H. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.
I. El contratista o proponente debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.
J. El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido
K. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

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: Adquirir materiales de formación para los laboratorios de biotecnología, ciencias básicas, robótica, nanotecnología y áreas transversales de la Tecnoacademía Manizales del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas, según 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 la Compra.

El centro de Automatización Industrial requiere contratar la adquisición de diferentes materiales de formación con el fin de suplir la necesidad existente en diferentes líneas de la Tecnoacademia,

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.

LOTE 1 AREA TRANSVERSAL

A. ANALISIS SECTORIAL	
ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO	La lúdica inmersa en la cotidianidad de las prácticas culturales, tiene como elemento fundamental el juego, a través del cual se puede potenciar la educación a través de los ambientes virtuales de aprendizaje. La estructura de un entorno virtual de aprendizaje adecuado permitirá jugar, entonces, el juego aquí se desarrolla alrededor del conocimiento y de la forma en que las personas pueden interactuar y relacionarse con él. Lo lúdico tiene que ver con la movilización del deseo y en éste caso es el deseo de comprender, de aprender, de descubrir. El neurodesarrollo es un proceso continuo altamente influido por la estimulación ambiental, ya sea en un ámbito familiar, pedagógico, comunitario y lúdico, no obstante los materiales que se utilizan con estos propósitos tienen características comerciales sin un objetivo claro de uso para la estimulación del desarrollo infantil, aun cuando su difusión asi lo venda. Ante el análisis e investigación de tales materiales lúdicos que se encuentran en el mercado actual, se evidencia una falta de correspondencia entre lo que dicen estimular y la finalidad del objeto en sí, el cual en muchas ocasiones solo es un juguete de causa- efecto que entretiene por pocos minutos al niño, puesto que es altamente susceptible a la habituación sensorial. Los materiales didácticos son los elementos que empleamos los instructores para facilitar y conducir el aprendizaje de los aprendices con la ayuda de libros, carteles, mapas, fotos, láminas, juegos didácticos que ayuden a presentar y desarrollar los contenidos y a que los aprendices trabajen con ellos para la construcción de los aprendizajes significativos. Los materiales didácticos deben estar orientados a un fin y organizados en función de los criterios de referencia del programa en este caso para las áreas que apoyan al aprendiz. El valor pedagógico de los medios está íntimamente relacionado con el contexto en que se usan, más que en sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas.
CONDICIONES TECNICAS	El ámbito de aplicación de la lúdica es amplio y heterogéneo. La formulación y ejecución de varias de estas iniciativas provienen de directrices nacionales y se traducen en el contexto regional del sur del país en convocatorias o llamados a revitalizar los circuitos artísticos y culturales propios. Al respecto se debe mencionar que las mecánicas de la lúdica, en todo caso, tienen una incidencia ratificada en los emprendimientos regionales, específicamente en actividades productivas que tienen su génesis en la generación de ideas que luego se transforman en productos, bienes y servicios en el ámbito cultural; esto según la definición del Banco Interamericano de Desarrollo. Esta denominación también atiende las Industrias creativas y todas aquellas manifestaciones e iniciativas artísticas. Así, este tipo de economías creativas comprende los sectores en los que el valor de los bienes y servicios se establece en los derechos de propiedad intelectual, las artes visuales, entornos virtuales de comunicación, artes escénicas, producción editorial, moda, música, publicidad, artesanías, producción audiovisual, diseño colaborativo, investigación y desarrollo de videojuegos y juguetes, software alternativo, TV, radio, y videojuegos, entre otros. En la lúdica y el diseño, insertada en escenarios mercantiles, reposan posibilidades de innovación y cambio social. De esta manera, con la aparición de estos nuevos modelos de la economía naranja emergen nuevos escenarios para que las acciones comerciales y sociales que contemplen la lúdica como acción que potencializa las relaciones sociales e identitarias del individuo, se conviertan en un recurso que se debe trabajar desde procesos de investigación que contemplen el juego como una actividad connatural del ser humano y en esa medida se priorice su devenir en las lógicas mercantiles que encuentran en este territorio oportunidades de innovación y sobre todo la posibilidad de mejora social, a partir del desarrollo

	de nuevos productos, nuevas formas de comunicación con sus usuarios y nuevas habilidades de competencia y diferenciación comercial, donde la experiencialidad, la emoción y los contextos de uso, serán entre otros, constantes y condicionantes de las nuevas formas de consumo.
ASPECTO ECONOMICO	En Colombia el sector de las Economías naranja en 2012 representó cerca de 1,6 % del Producto Interno Bruto PIB gracias a dinámicas de crecimiento sostenidas en los últimos años y que para el año 2018 según datos del DANE, se han convertido en más representativas que las ofrecidas por sectores como el de la generación eléctrica y las del cultivo del café que solo aportó el 0,8% del PIB. Para el año 2018 el ingreso al PIB por concepto de la economía naranja ascendió a los 13,68 billones de pesos. En consecuencia y en vista del crecimiento de este tipo de economías, y el aporte de la lúdica en los procesos mercantiles en el ámbito cultural en Colombia, se promulgó en 2017 la Ley 1834 que establece como una prioridad el fomento a la economía creativa y lleva por nombre Ley naranja. Esta ley promueve una política de incentivos y facilidades de financiación para productores creativos y culturales, y une en ese propósito a los ministerios de Hacienda, del Trabajo, de Educación, de Comercio, del Interior, de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, a la Dirección Nacional de Planeación, el DANE, el SENA, la Dirección de Derechos de Autor y Findeter. Además, esta norma.

B. ANALISIS DE LA DEMANADA

HISTORICO DE LA ENTIDAD

Número del Contrato	930
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	Adquirir para el Centro de Automatización Industrial de Sena Regional Caldas, materiales de formación de para la Tecnoacmedia en las áreas de Biotecnología, Ciencias Básicas, Tecnologías de la información y las comunicaciones (programación y diseño), Nanotecnología, Psicopedagogía y Robótica acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Lote 2 CIENCIAS BÁSICAS MAGNETISMO, Lote 6 PSICOPEDAGOGÍA.
Cuantía Definitiva del Contrato	$11,846,600.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	SUMINISTROS MAYBE S.A.S
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 800154801
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Antioquia
Nombre del Representante Legal del Contratista	LUZ MARINA MEJIA PEREZ
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 43047767
Valor Contrato Interventoría Externa	$.00
Fecha de Firma del Contrato	29 de agosto de 2019
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	02 de septiembre de 2019
Plazo de Ejecución del Contrato	30 Días
Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS

	Numero compromiso presupuestal 61219
HISTORICO OTRAS ENTIDADES	En la página web de Colombia Compra Eficiente se consultaron procesos similares adelantados por otras entidades estatales arrojando como resultado:  GOBERNACIÓN DEL CAUCA DC-SED-MC-163-2021 COMPRAVENTA ELEMENTOS PEDAGOGICOS Presentación de oferta 23/03/2021 3:51 PM (UTC -5 horas) 25/03/2021 11:00 AM (UTC -5 horas) 14.506.384 COP Ver más Ver menos GOBERNACIÓN DE SANTANDER ED-SA-21-01 SUMINISTRO DE KITS ESCOLARES Y PEDAGOGICOS Presentación de observaciones 21/02/2021 8:37 PM (UTC -5 horas) 5/03/2021 8:30 AM (UTC -5 horas) 999.999.000 COP
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.
ANALISIS LEGAL	Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA, adoptado por el Consejo Directivo Nacional del SENA mediante Acuerdo No. 008 de 1997, define la formación profesional integral como un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida. Marco Legal del Proceso de Contratación: Decreto 1082 de 2015. Ley 80 de 1993, Ley 1150, Ley 1474, Ley 344 de 1996, Decreto Ley 393 de 1991, Circular No. 6 Circular Externa No. 6 del 27 de septiembre de 2013 de la Agencia de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente , Compromisos institucionales descritos en las Bases del Plan Nacional de Desarroll, Plan Estratégico Sectorial y documentos CONPES, “Panorama actual de la innovación social en Colombia” BID Bogotá Mayo 2015, “Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC), 2015” DNP Bogotá noviembre de 2016, Lineamientos para la ejecución de las líneas programáticas en los centros de formación. http://www.sena.edu.co/es-co/formacion/sennova/Lineamientos%20Investigacion.pdf, Metas de producción académica y científica,

LOTE N. 2 Y 3 CIENCIAS BASICAS Y BIOTECNOLOGIA

A. ANALISIS SECTORIAL	
ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO	El fenómeno de la globalización, así como la aparición de las redes sociales, las nuevas tecnologías y la necesidad de desarrollar el conocimiento, hacen necesario el diseño de nuevas estrategias y técnicas de aprendizaje en los establecimientos educativos. En este aspecto los conceptos relacionados con la innovación e investigación toman una importancia significativa en las últimas décadas en el sector educativo -tanto público como privado- como estrategia de crecimiento y competitividad en un mundo de constantes avances científicos y tecnológicos. Actualmente en Colombia se evidencia un cambio positivo entre la sociedad del conocimiento y la sociedad industrial-empresarial, sin embargo, la educación desde su nivel secundario y profesional no sigue el ritmo de este cambio, lo que significa que el conocimiento que se implementa y se construye en el sistema escolar no resulta ser el más adecuado para el sector productivo. Las empresas hoy en día requieren de un talento humano altamente calificado para su sector productivo, esto es, personas analíticas, críticas y creativas que aporten a su sistema nuevas alternativas de innovación. Este cambio en el sector empresarial exige mayor investigación, lo que implica un cambio constante en la educación, una educación para el futuro, de manera que abarque aspectos que logren trascender la enseñanza de la lectoescritura y el cálculo hacia el aprendizaje con conceptos relativos a la ciencia, la investigación y la tecnología, teniendo en cuenta una visión de conocimiento que permita ser aplicado a lo largo de la vida del estudiante y que atienda las necesidades que el mundo laboral requiere. La tecnoacademia busca generar cultura en ciencia, tecnología e innovación en los jóvenes de educación media y básica secundaria de las instituciones educativas públicas y privadas a través de formación

	complementaria aplicando la metodología de formación por proyectos, contribuyendo así al plan de desarrollo nacional y la competitividad de las empresas del país
CONDICIONES TECNICAS	La biotecnología, comprende investigación de base y aplicada que integra distintos enfoques derivados de la tecnología y aplicación de las ciencias biológicas, tales como biología celular, molecular, bioinformática y microbiología marina aplicada. Se incluye la investigación y desarrollo de sustancias bioactivas y alimentos funcionales para bienestar de organismos acuáticos, diagnóstico celular y molecular, y manejo de enfermedades asociadas a la acuicultura, toxicología y genómica ambiental, manejo ambiental y bioseguridad asociado al cultivo y procesamiento de organismos marinos y dulceacuícolas, biocombustibles, y gestión y control de calidad en laboratorios. Las Ciencias Básicas comprenden el estudio de áreas como Física, Química y Matemática. La primera se encarga de estudiar las propiedades, el comportamiento de la energía, la materia, el tiempo y el espacio, así como las interacciones de estos cuatro conceptos entre sí. Las Ciencias Básicas desarrollan teorías científicas y predicciones hechas en Química, Biología y Físicas. También son conocidas como Ciencias Básicas o Naturales, pero no se basan en investigar donde se pueden aplicar esas teorías, sino en utilizarlas para responder interrogantes o fenómenos en los laboratorios.
ASPECTO ECONOMICO	Las Ciencias Básicas se constituyen en la base fundamental de los procesos de desarrollo científico y tecnológico, sin los cuales es impensable la inserción de nuestro país en las dinámicas globales de desarrollo. La producción de bienes de muy alta tecnología, el desarrollo de nuevos conocimientos y con ellos la generación de información, que se constituyen en los insumos más importantes de la economía venidera, tienen como una condición necesaria la construcción de una comunidad científica con profundos arraigos en las ciencias fundamentales. Desarrollos competitivos en otras áreas de la ciencia o de la tecnología son poco probables sin haber alcanzado los más altos niveles de conocimiento y producción en las Ciencias Básicas. La biotecnología ofrece posibilidades particularmente atractivas para Colombia. El sector científico emplea el poder de la biología para desarrollar combustibles limpios, cosechas mejoradas, nuevos medicamentos y procesos industriales más eficientes. Esta rama de la ciencia se basa en la aplicación tecnológica de sistemas biológicos u organismos vivos, para la creación o mejoramiento de procesos importantes para el ser humano o el medio ambiente.
B. ANALISIS DE LA DEMANADA	
HISTORICO DE LA ENTIDAD	

Número del Contrato	924
Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	Adquirir para el Centro de Automatización Industrial de Sena Regional Caldas, materiales de formación de para la Tecnoacmedia en las áreas de Biotecnología, Ciencias Básicas, Tecnologías de la información y las comunicaciones (programación y diseño), Nanotecnología, Psicopedagogía y Robótica acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Para el Lote 1 BIOTECNOLOGÍA, Lote 5 NANOTECNOLOGÍA.
Cuantía Definitiva del Contrato	$54,048,400.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	OUTSOURCING COMERCIAL S.A.S
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 810004774
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Caldas
Nombre del Representante Legal del Contratista	JULIO CESAR OCAMPO LOPEZ

	Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 75073407
	Sexo representante legar del contratista	
	Valor Contrato Interventoría Externa	$.00
	Fecha de Firma del Contrato	28 de agosto de 2019
	Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	30 de agosto de 2019
	Plazo de Ejecución del Contrato	30 Días
	Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
	Numero compromiso presupuestal	59519
	Destinación del Gasto	No Aplica
	Código Rubro Presupuestal	
	Nombre Rubro Presupuestal	
	Valor Rubro Presupuestal	
	Cuantía Definitiva del Contrato	$11,846,600.00 Peso Colombiano
	Número del Contrato CO1.PCCNTR.1784336 Objeto del contrato Adquirir para el Centro de Automatización Industrial del Sena Regional Caldas, insumos para la Tecnocademia en sus áreas de Biotecnología (animal, invernadero) de acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Lote 1 Tipo de Contrato Compraventa Duración del contrato 40Días Fecha de inicio de contrato 2/09/2020 12:00:00 PM Fecha de terminación del contrato 2/11/2020 6:00:00 AM Tiempo adiciones en días 20 días Contratista: OUTSOURCING COMERCIAL S.A.S. Valor del contrato: $ 18.364.845	
HISTORICO OTRAS ENTIDADES	Se consultaron en las páginas de Colombia Compra Eficiente y de contratación estatal a nivel nacional www.colombiacompra.gov.co - www.contratos.gov.co, procesos similares adelantados por otras entidades estatales.	
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.	
ANALISIS LEGAL	Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA, adoptado por el Consejo Directivo Nacional del SENA mediante Acuerdo No. 008 de 1997, define la formación profesional integral como un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social, que le permiten a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida. Marco Legal del Proceso de Contratación: Decreto 1082 de 2015. Ley 80 de 1993, Ley 1150, Ley 1474, Ley 344 de 1996, Decreto Ley 393 de 1991, Circular No. 6 Circular Externa No. 6 del 27 de septiembre de 2013 de la Agencia de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente , Compromisos institucionales descritos en las Bases del Plan Nacional de Desarroll, Plan Estratégico Sectorial y documentos CONPES, “Panorama actual de la innovación social en Colombia” BID Bogotá Mayo 2015, “Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC),	

	2015" DNP Bogotá noviembre de 2016, Lineamientos para la ejecución de las líneas programáticas en los centros de formación. http://www.sena.edu.co/es-co/formacion/sennova/Lineamientos%20Investigacion.pdf, Metas de producción académica y científica,

LOTE N. 4 ROBOTICA

A. ANALISIS SECTORIAL	
ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO	Un país "robotizado" aparece en las estadísticas de la IFR (Federación Internacional de Robótica, por su sigla en inglés) de acuerdo a la cantidad de robots industriales instalados en sus plantas por cada 10 000 trabajadores. **Las cifras del último año ubican a República de** Corea (531), Singapur (398), Japón (305) y Alemania (301) en el top 4 con un promedio de 384 robots, cifra extremadamente superior a la de sus seguidores en el top 10 y a la media mundial que oscila en 69. **El** 75% de los robots instalados en el mundo trabajan en plantas automotrices o de industria electrónica, cuyo mercado evidentemente lo lideran países asiáticos y europeos, que junto a China y Estados Unidos han tenido un crecimiento exponencial desde 2010. Se venden en promedio en el mundo 190.000 robots industriales. Para América y por supuesto nuestro referente más cercano debemos ubicarnos en Norteamérica (Canadá, Estados Unidos y México) o eventualmente en Brasil, con un promedio de 86. Colombia no aparece en las estadísticas. El país cuenta con una cifra estimada, no superior a los 500 equipos robots instalados en nuestra geografía, contando los brazos articulados de cinco o más ejes de reconocidas marcas mundiales como Fanuc, Yaskawa Motoman, ABB, Kuka o Mitsubishi, y otro tanto de sistemas cartesianos y rotacionales de tres y cuatro ejes de varios fabricantes asiáticos y europeos. Dado que nuestro país no es precisamente una potencia automotriz o electrónica, el uso de robots industriales ha sido llevado a la amplia diversidad de procesos manufactureros en cada una de nuestras regiones, por cuanto industrias como las de alimentos, bebidas, cosméticos, farmacéuticos, metalmecánicos, plásticos, cementos, vidrios, cerámicos, fundición y ladrilleras, entre otras, ocupan el mayor número de robots instalados, y los procesos que lideran su utilización son: estibado o manipulación de alta carga, soldadura, manipulación y empaque
CONDICIONES TECNICAS	La robótica es la rama de la ingeniería mecánica, de la ingeniería eléctrica, de la ingeniería electrónica, de la ingeniería biomédica y de las ciencias de la computación, que se ocupa del diseño, construcción, operación, estructura, manufactura y aplicación de los robots.
ASPECTO ECONOMICO	El uso de robots en los sectores **económicos** elevarán el crecimiento del PIB, pero también generará una mayor desigualdad en los ingresos de las personas, advierte Oxford Economics. Pero los robots se están volviendo más baratos que muchos trabajadores humanos, en parte debido al descenso en los costos de las máquinas. El uso de robots está en aumento: en este punto, cada nuevo robot que es instalado desplaza a un promedio de 1.6 trabajadores de manufactura, según el modelo de Oxford Economics. La automatización no es una nueva tendencia en la manufactura, por supuesto. La industria automotriz, por ejemplo, utilizó el 43% de los robots existentes en el mundo en 2016. Pero los robots se están volviendo más baratos que muchos trabajadores humanos, en parte debido al descenso en los costos de las máquinas. El precio unitario promedio por robot ha caído 11% entre 2011 y 2016, de acuerdo con Oxford Economics. Y adquieren cada vez mayor capacidad para funcionar en procesos más sofisticados y contextos más variados. Además de eso, la demanda de productos manufacturados está aumentando. China presenta una gran oportunidad de crecimiento en automatización. Ese país ya cuenta una quinta parte de los robots industriales del mundo, ya que cada tercer robot nuevo es instalado allí. Pekín "está invirtiendo en robots para posicionarse como el líder mundial de manufactura", dijo Oxford Economics. Para 2030, unos 14 millones de robots podrían estar operando en China, "empequeñeciendo" al resto del mundo, según Oxford. El efecto sobre la producción económica podría ser tremendo. Oxford Economics estima que aumentar las instalaciones de robots a un 30% por encima del pronóstico de crecimiento actual para 2030 conduciría a ese año a un aumento de 5.3% en el PIB global, o 4.9 billones de dólares. Esa es una cifra mayor que el tamaño proyectado del PIB de Alemania para ese año.

B. ANALISIS DE LA DEMANDADA		
HISTORICO DE LA ENTIDAD	Estado del Contrato	Celebrado
	Objeto del Contrato	Adquirir para el Centro de Automatización Industrial de Sena Regional Caldas, materiales de formación de para la Tecnoacmedia en las áreas de Biotecnología, Ciencias Básicas, Tecnologías de la información y las comunicaciones (programación y diseño), Nanotecnología, Psicopedagogía y Robótica acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Lote 3 CIENCIAS BÁSICAS, Lote 4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIONES (PROGRAMACIÓN Y DISEÑO), Lote 7 ROBÓTICA.
	Cuantía Definitiva del Contrato	$45,950,000.00 Peso Colombiano
	Nombre o Razón Social del Contratista	SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS S.A.S
	Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 900613285
	País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Caldas
	Nombre del Representante Legal del Contratista	SAUL ENRIQUE GARCIA TAMAYO
	Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 75067033
	Sexo representante legar del contratista	
	Valor Contrato Interventoría Externa	$.00
	Fecha de Firma del Contrato	28 de agosto de 2019
	Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	02 de septiembre de 2019
	Plazo de Ejecución del Contrato	30 Días
	Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
	Numero compromiso presupuestal	59419
	Número del Contrato CO1.PCCNTR.1728101 Objeto del contrato Adquirir para el Centro de Automatización Industrial del Sena Regional Caldas, Elementos especializados para la Tecnoacademia en sus áreas de Tecnologías de la información y las comunicaciones (programación y diseño 3D) y Robótica de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Lote 2 Tipo de Contrato Compraventa Duración del contrato 40Días Fecha de inicio de contrato 3/08/2020 Fecha de terminación del contrato 13/09/2020 Contratista: Robotica Colombia SAS Valor del contrato: $ 9.195.368	
HISTORICO OTRAS ENTIDADES	Se consultaron en las páginas de Colombia Compra Eficiente y de contratación estatal a nivel nacional www.colombiacompra.gov.co - www.contratos.gov.co, procesos similares adelantados por otras entidades estatales.	
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.	

A. ANALISIS SECTORIAL	
ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO	La tecnología ya está entre nosotros mejorando productos que ya conocemos. Pero sus posibilidades todavía ni siquiera se adivinan. El salto cualitativo lo dará cuando logre escala masiva y precios competitivos. Se calcula que hoy el mercado global de nanomateriales es de unos US$ 7.400 millones, o sea US$ 5.600 millones más que en 2010. Para finales de la década se calcula que llegará a US$ 12.400 millones. La mayoría delos materiales que existen en el mercado actual son óxidos inorgánicos ?como sílice, titania y circonia? con una pequeña proporción de metales preciosos como platino, paladio, oro y plata, ademàs de nanotecnología con base de carbono como nanotubos y nanofibras de carbono. También hay un creciente mercado para la nanotecnología orgánica. Estas partículas incluyen nanomoléculas de grasa (lípidos), humectantes y polímeros. Pueden usarse solas o como parte de un sistema híbrido con nanomateriales inorgánicos. Las nanopartículas abundan en la naturaleza un virus es, en realidad, una nanopartícula y forman parte de productos comerciales desde el último siglo, por ejemplo, en coloides, en compuestos y en catalizadores. Sin embargo, las nanodimensiones de las partículas en esos productos no siempre formaban parte de un diseño deliberado y no eran vistas como el rasgo que define a la nanotecnología. En muchos casos no habría sido posible medirlas. El uso de los términos “nanotecnología” y “nanomateriales” comenzó alrededor de 1985 con el descubrimiento del buckminsterfullereno, también conocido como bola bucky o C60, que mereció el Premio Nobel 1996 en Química y que fue compartido por Robert Curl, Harold Kroto y Richard Smalley. Al descubrimiento del C60 le siguió en 1991 el desarrollo de los nanotubos de carbono,que ya se están utilizando en una serie de industrias. Los tubos se han usado para hacer bicicletas y barcos. Están en las puntas de los microscopios atómicos y brindan el andamiaje para fomentar el crecimiento de los huesos. También se usan en materiales compuestos, pegados con epoxy para hacer bates de baseball, palos de hockey para hielo, pinturas marinas, tablas de surf y turbinas eólicas. Una gran variedad de productos para el consumo, como artefactos para el hogar, computadoras, cosméticos, alimentos, equipaje y juguetes han incorporado nanomateriales en los últimos años. Estados Unidos ha sido la fuerza impulsora del uso de nanomateriales en productos de uso común, seguido del Sudeste asiático y Europa. Todavía los consumidores no captan totalmente el valor de la nanotecnología. Cuestionan sus beneficios y se preocupan por los posibles efectos en la salud y en el ambiente ?especialmente cuando los productos se usan sobre la piel, como los cosméticos y las pantallas solares. Esto lleva a la introducción de lineamientos voluntarios de etiquetado, que podrían volverse obligatorios en el futuro si la industria es objeto de más regulación. El precio es otro inconveniente que debe superar la naciente industria para poder hacer masivvamente productos comericalmente viables. En muchos casos en la industria química, el precio se fija sobre la base del costo de fabricación más un margen, que brinda al productor un razonable retorno sobre la inversión. Pero en el caso de nanomateriales usados en ciertas aplicaciones, el valor para el cliente es muy alto y el precio se fija sobre la base del valor del desempeño del material y no del costo de manufactura. Esto se llama precio por “valor en uso”. El desafío para la industria química es determinar el mecanismo para fijar el precio por valor en uso a una sustancia de valor extremadamente alto sin impedir el crecimiento del mercado.
CONDICIONES TECNICAS	La nanotecnología es la ciencia de manipular la materia a una escala atómica y molecular para resolver problemas. La nanotecnología es una ciencia aplicada al desarrollo, con el potencial de hacer contribuciones significativas en muchos campos, incluyendo la ingeniería, la informática y la medicina.
ASPECTO ECONOMICO	Dado el potencial que tiene para tantas aplicaciones, la pregunta es cómo avanzan las empresas químicas para desarrollar un negocio sustentable y rentable mientras al mismo

	tiempo equilibran las oportunidades y los riesgos. Para empezar a encontrar la respuesta conviene mirar 10 años hacia atrás. La nanotecnología está entrando ahora en su segunda generación de desarrollo. La primera generación, que abarca dos décadas ha producido cerámica, recubrimientos y polímeros pasivos, transistores tridimensionales, activadores, amplificadores y drogas. La tercera y cuarta generaciones de nanotecnología , que pueden aparecer en los próximos años, producirán sistemas integrados tridimensioneales y robótica, además de máquinas y dispositivos a nivel molecular y atómico. La fibra de carbono, los nanotubos de carbono, el grafeno y otros materiales que están naciendo tendrán un papel de liderazgo en el desarrollo de nanotecnología de segunda, tercera y cuarta generación. Los nanotubos de una sola pared se pueden usar en semiconductores y otros componentes electrónicos, células solares fotovoltaicas y otras aplicaciones, mientras que los nanotubos de paredes múltiples se pueden emplear en baterías de litio-ion y otras formas de almacenamiento de energía. Para finales de esta década, la nanotecnología tendrá uso generalizado y pasará de las aplicaciones de nicho a abarcar nanoestructuras pasivas, nanoestructuras activas, nanosistemas y nanosistemas moleculares. La industria química necesita posicionarse para aprovechar esta revolución. La prueba crucial está en el fenomenal crecimiento de aplicaciones para la fibra de carbono, los nanotubos de carbono, el grafeno y otros nanomateriales anticipados para los próximos años. Todos estos materiales pueden mejorar los productos que conocemos.
B. ANALISIS DE LA DEMANADA	
HISTORICO DE LA ENTIDAD	

Estado del Contrato	Celebrado
Objeto del Contrato	Adquirir para el Centro de Automatización Industrial de Sena Regional Caldas, materiales de formación de para la Tecnoacmedia en las áreas de Biotecnología, Ciencias Básicas, Tecnologías de la información y las comunicaciones (programación y diseño), Nanotecnología, Psicopedagogía y Robótica acuerdo a las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Lote 3 CIENCIAS BÁSICAS, Lote 4 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIONES (PROGRAMACIÓN Y DISEÑO), Lote 7 ROBÓTICA.
Cuantía Definitiva del Contrato	$45,950,000.00 Peso Colombiano
Nombre o Razón Social del Contratista	SOLUCIONES MECATRONICAS Y SERVICIOS S.A.S
Identificación del Contratista	Nit de Persona Jurídica No. 900613285
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	**Colombia** : Caldas
Nombre del Representante Legal del Contratista	SAUL ENRIQUE GARCIA TAMAYO
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 75067033
Sexo representante legar del contratista	
Valor Contrato Interventoría Externa	$.00
Fecha de Firma del Contrato	28 de agosto de 2019
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	02 de septiembre de 2019
Plazo de Ejecución del Contrato	30 Días
Unidad/Subunidad ejecutora (SIIF)	36-02-00-017-921910 - CENTRO DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL-CALDAS
Numero compromiso presupuestal	59419

Número del Contrato CO1.PCCNTR.1728101
Objeto del contrato Adquirir para el Centro de Automatización Industrial del Sena Regional Caldas, Elementos especializados para la Tecnoacademia en sus áreas de Tecnologías de la información y las comunicaciones (programación y diseño 3D) y

	Robótica de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica. Lote 2 Tipo de Contrato Compraventa Duración del contrato 40Días Fecha de inicio de contrato 3/08/2020 Fecha de terminación del contrato 13/09/2020 Contratista: Robotica Colombia SAS Valor del contrato: $ 9.195.368
HISTORICO OTRAS ENTIDADES	Se consultaron en las páginas de Colombia Compra Eficiente y de contratación estatal a nivel nacional www.colombiacompra.gov.co - www.contratos.gov.co, procesos similares adelantados por otras entidades estatales.
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 a **OCHENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($89.883.136)** 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 MATERIALES TRANSVERSAL	**$ 12.204.491**
LOTE 2 MATERIALES CIENCIAS BASICAS	**$ 6.625.098**
LOTE 3 MATERIALES BIOTECNOLOGIA	**$ 18.417.630**
LOTE 4 MATERIALES ROBOTICA	**$ 22.593.777**
LOTE 5 MATERIALES NANOTECNOLOGIA	**$ 27.074.280**
LOTE 6 MATERIALES REACTIVOS NANOTECNOLOGIA	**$ 2.967.860**
TOTAL	**$ 89.883.136**

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

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **OCHENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS M/CTE ($89.883.136)** 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 "Adquirir materiales de formación para los laboratorios de biotecnología, ciencias básicas, robótica, nanotecnología y áreas transversales de la Tecnoacademia Manizales del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas, según 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.

LOTE N.1 MATERIALES TRANSVERSAL

CENTRO DE FORMACIÓN AUTOMATIZACION IDUSTRIAL															
ESTUDIO DE MERCADO															
ESTUDIO DE MERCADO -				COTIZACIÓN 1 IMPORTACIONES VARGAS					COTIZACIÓN 2					VALOR UNITARIO DEFINIDO PARA EL PRESENTE PROCESO	VALOR TOTAL PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO		
1	Caja de Retos Interacción Idónea: Caja de Cartón Microcorrugado de 19 X 17 X 4,5 Cm, con el siguiente contenido de materiales de consumo: Tres (3) motas de Algodón; Diez (10) Unidades de Bandas Elásticas; Una (1) Unidad de Cinta Transparente; Un Set de Crayolas por Seis(6) Unidades, Colores Surtidos; Cinco (5) Hojas de Papel Bond Blanco, de 14 X 14 Cm; Un (1) Lápiz de Grafito HB #2; Cinco (5) Hojas con Mándalas Impresas para Colorear, de 14 X 14 Cm; Cinco (5) Hojas para Origami, de 14 X 14 Cm; Veinte (20) Palillos de Madera para Manualidad; Una (1) Barra de Pegante; Una (1) Unidad de Pegante Líquido para Manualidad; Un (1) Pincel para Manualidad; Cinco (5) Barras de Plastilina, Colores Surtidos; Tres(3) Semillas de Fríjol; Un (1) Tangram en Cartón Troquelado; Un(1) Vaso desechable Transparente; Cinco (5) Unidades de Vinilo para Manualidad, Colores Surtidos. La caja contiene un adhesivo de 19 X 17 Cm, en su tapa principal con la imagen del Centro de	UNIDAD	210	$ 48.675	19%	$ 9.248	$ 57.923	$ 12.163.882,50	$ 49.000	19%	$ 9.310	$ 58.310	$ 12.245.100	$ 58.117	$ 12.204.491

	Automatización Industrial; con la denominación "Caja de Retos Interacción Idónea" y el listado de sus contenidos, de acuerdo con la imagen adjunta del producto.															
																$ 12.204.491

LOTE N.2 CIENCIAS BASICAS

ESTUDIO DE MERCADO -				COTIZACIÓN 1 OUTSORCING					COTIZACIÓN 2					INTERNET 1					INTERNET 2						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO PROMEDIO	VALOR TOTAL PROMEDIO
1	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo (caja x 100) talla S	unidad	20	$ 90.000	19%	$ 17.100	$ 107.100	$ 2.142.000	$ 60.000	19%	$ 11.400	$ 71.400	$ 1.428.000											$ 89.250	$ 1.785.000
2	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo (caja x 100) talla M	unidad	20	$ 90.000	19%	$ 17.100	$ 107.100	$ 2.142.000	$ 60.000	19%	$ 11.400	$ 71.400	$ 1.428.000											$ 89.250	$ 1.785.000
3	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo (caja x 100) talla L	unidad	10	$ 90.000	19%	$ 17.100	$ 107.100	$ 1.071.000	$ 100.000	19%	$ 19.000	$ 119.000	$ 1.190.000											$ 113.050	$ 1.130.500
4	Vasos plásticos desechables de 12 onzas x 25 unidades	unidad	25	$ 5.000	19%	$ 950	$ 5.950	$ 148.750						$ 3.474,90	19%	$ 815	$ 4.290							$ 5.120	$ 128.000

5	Sulfato de Cobre Pentahidratado grado comercial (1000 gr)	unidad	50	$ 20.000,00	19%	$ 3.800	$ 23.800	$ 1.190.000						$ 28.350,00	19%	$ 6.650	$ 35.000						$ 29.400	$ 1.470.000
6	Palitos de madera de 15 cm de longitud x 100 unidades	unidad	3	$ 4.500	19%	$ 855	$ 5.355	$ 16.065						$ 6.399,00	19	$ 1.501	$ 7.900						$ 6.628	$ 19.883
7	Tapabocas quirúrgico (caja x 100 unidades)	unidad	3											$ 19.278,00	19	$ 4.522	$ 23.800	$ 71.400,00	$ 20.250,00	19	$ 4.750,00	$ 25.000,00	$ 75.000	$ 24.400,00	$ 73.200
8	Nylon para pesca 0.3 mm (rollo x 500 m)	unidad	3											$ 60.939,54	19	$ 14.294	$ 75.234	$ 225.702,00	$ 65.159	19	$ 15.284	$ 80.443	$ 241.329	$ 77.839	$ 233.516
																									$ 6.625.098

LOTE N. 3 BIOTECNOLOGIA

ESTUDIO DE MERCADO				COTIZACIÓN 1 IMPORTIAB					COTIZACIÓN 2 OUTSORCING					VALOR UNITARIO DEFINIDO PARA EL PRESENTE PROCESO	VALOR TOTAL PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO		
1	Placa de vidrio para cromatografía en capa fina SIL G/UV254 0.20 mm tamaño 2.5 x 7.5 cm por 200 unidades	Unidad	1	$ 602.000	19%	$ 114.380	$ 716.380	$ 716.380	$ 600.000	19%	$ 114.000	$ 714.000	$ 714.000	$ 715.190	$ 715.190

2	Placa de Aluminio para cromatografía en capa fina SILGUR-25 UV254 0.25 mm UV254 tamaño 20 X 20 cm por 25 unidades	Unidad	1	$ 550.000	19%	$ 104.500	$ 654.500	$ 654.500	$ 546.000	19%	$ 103.740	$ 649.740	$ 649.740	$ 652.120	$ 652.120
3	Papel de cromatografía espesor de 0.20 mm paquete por 100 unidades	Unidad	1	$ 620.000	19%	$ 117.800	$ 737.800	$ 737.800	$ 605.000	19%	$ 114.950	$ 719.950	$ 719.950	$ 728.875	$ 728.875
4	Acetona pura 99.5 % 1000 ml	Unidad	1	$ 80.000	19%	$ 15.200	$ 95.200	$ 95.200	$ 75.000	19%	$ 14.250	$ 89.250	$ 89.250	$ 92.225	$ 92.225
5	Peróxido de hidrógeno al 30 % X 1000 ml	Unidad	1	$ 68.000	19%	$ 12.920	$ 80.920	$ 80.920	$ 65.000	19%	$ 12.350	$ 77.350	$ 77.350	$ 79.135	$ 79.135
6	Caja de guantes ambidiestros de vinilo caja x 100 talla S	Unidad	25	$ 60.000	19%	$ 11.400	$ 71.400	$ 1.785.000	$ 50.000	19%	$ 9.500	$ 59.500	$ 1.487.500	$ 65.450	$ 1.636.250
7	Caja de guantes ambidiestros de vinilo caja x 100 talla L	Unidad	25	$ 60.000	19%	$ 11.400	$ 71.400	$ 1.785.000	$ 50.000	19%	$ 9.500	$ 59.500	$ 1.487.500	$ 65.450	$ 1.636.250
8	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo caja x 100 talla M	Unidad	25	$ 100.000	19%	$ 19.000	$ 119.000	$ 2.975.000	$ 100.000	19%	$ 19.000	$ 119.000	$ 2.975.000	$ 119.000	$ 2.975.000
9	Caja de guantes ambidiestros de nitrilo caja x 100 talla L	Unidad	25	$ 100.000	19%	$ 19.000	$ 119.000	$ 2.975.000	$ 100.000	19%	$ 19.000	$ 119.000	$ 2.975.000	$ 119.000	$ 2.975.000
10	Detergente liquido industrial x galón: concentrado multiusos para todo tipo de equipos, áreas y superficies. Diseñado para retirar de manera rápida y eficiente todas aquellas suciedades y grasas de origen vegetal o animal que se pueden encontrar en todo tipo de plantas y laboratorios. No reempacado, no reenvasado, debe traer ficha tecnica con las diferentes recomendaciones de uso y seguridad.	Unidad	4	$ 80.000	19%	$ 15.200	$ 95.200	$ 380.800	$ 40.000	19%	$ 7.600	$ 47.600	$ 190.400	$ 71.400	$ 285.600
11	Detergente liquido antibacterial para manos sin olor x galón: soluble en agua. Presentación por galón. no	Unidad	4	$ 40.000	19%	$ 7.600	$ 47.600	$ 190.400	$ 37.800	19%	$ 7.182	$ 44.982	$ 179.928	$ 46.291	$ 185.164

	reempacado, no reenvasado, debe traer ficha tecnica con las diferentes recomendaciones de uso y seguridad.														
12	Alcohol etilico al 96% empaque x 20 L	Unidad	3	$ 200.000	19%	$ 38.000	$ 238.000	$ 714.000	$ 200.000	19%	$ 38.000	$ 238.000	$ 714.000	$ 238.000	$ 714.000
13	Cloruro de sodio x 1000 g grado analítico	Unidad	1	$ 80.000	19%	$ 15.200	$ 95.200	$ 95.200	$ 75.000	19%	$ 14.250	$ 89.250	$ 89.250	$ 92.225	$ 92.225
14	Cloruro de sodio x 1000 g comercial	Unidad	3	$ 45.000	19%	$ 8.550	$ 53.550	$ 160.650	$ 45.000	19%	$ 8.550	$ 53.550	$ 160.650	$ 53.550	$ 160.650
15	Bicarbonato de Sodio x 1000 g grado analítico	Unidad	1	$ 90.000	19%	$ 17.100	$ 107.100	$ 107.100	$ 90.000	19%	$ 17.100	$ 107.100	$ 107.100	$ 107.100	$ 107.100
16	Bicarbonato de Sodio x 1000 g comercial	Unidad	3	$ 27.800	19%	$ 5.282	$ 33.082	$ 99.246	$ 27.800	19%	$ 5.282	$ 33.082	$ 99.246	$ 33.082	$ 99.246
17	Rollo papel absorbente desechable	Unidad	6	$ 80.000	19%	$ 15.200	$ 95.200	$ 571.200	$ 75.000	19%	$ 14.250	$ 89.250	$ 535.500	$ 92.225	$ 553.350
18	DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazilo)	Unidad	1	$ 1.480.000	19%	$ 281.200	$ 1.761.200	$ 1.761.200	$ 1.480.000	19%	$ 281.200	$ 1.761.200	$ 1.761.200	$ 1.761.200	$ 1.761.200
19	Reactivo Dragendorff , Mayer y Hager	Unidad	1	$ 810.000	19%	$ 153.900	$ 963.900	$ 963.900	$ 795.000	19%	$ 151.050	$ 946.050	$ 946.050	$ 954.975	$ 954.975
20	Reactivo cloruro férrico	Unidad	1	$ 445.000	19%	$ 84.550	$ 529.550	$ 529.550	$ 445.000	19%	$ 84.550	$ 529.550	$ 529.550	$ 529.550	$ 529.550
21	Reactivo Borntranger	Unidad	1	$ 250.000	19%	$ 47.500	$ 297.500	$ 297.500	$ 250.000	19%	$ 47.500	$ 297.500	$ 297.500	$ 297.500	$ 297.500
22	Reactivo Liebermann-Buchard	Unidad	1	$ 375.000	19%	$ 71.250	$ 446.250	$ 446.250	$ 360.000	19%	$ 68.400	$ 428.400	$ 428.400	$ 437.325	$ 437.325
23	ABTS: 2,2”-azino-bis-(3 etilbenzotiazolin-6-sulfónico)	Unidad	1	$ 360.000	19%	$ 68.400	$ 428.400	$ 428.400	$ 360.000	19%	$ 68.400	$ 428.400	$ 428.400	$ 428.400	$ 428.400
24	Ácido abscorbico USP x 500 gramos	Unidad	1	$ 270.000,00	19%	$ 51.300	$ 321.300	$ 321.300	$ 270.000	19%	$ 51.300	$ 321.300	$ 321.300	$ 321.300	$ 321.300
								$ 18.871.496,00					$ 17.963.764		**$ 18.417.630**

LOTE N. 4 ROBOTICA

ESTUDIO DE MERCADO	COTIZACIÓN 1 VISTRONICA	COTIZACIÓN 2 SOLUCIONES MECATRONICAS	

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO	VALO UNITARIO PROMEDIO	VALOR TOTAL PROMEDIO
1	Control remoto IR para sistemas robóticos de competencia - tdrobotica Control remoto competencia ROB_1179.	UNIDAD	2	$ 116.610,00	19%	$ 22.156	$ 138.766	$ 277.532	$ 110.400	19%	$ 20.976,00	$ 131.376	$ 262.752	$ 135.071	$ 270.142
2	Receptor inalámbrico IR para sistemas robóticos de competencia, tdrobotica Módulo de arranque competencia	UNIDAD	4	$ 76.050,00	19%	$ 14.450	$ 90.500	$ 361.998	$ 72.000	19%	$ 13.680,00	$ 85.680	$ 342.720	$ 88.090	$ 352.359
3	Tarjeta de desarrollo Baby Orangutan B- 328 Dimensiones: 30.48 x 17.78 mm (1.2"x 0.7")	UNIDAD	5	$ 85.106,00	19%	$ 16.170	$ 101.276	$ 506.381	$ 92.160	19%	$ 17.510,40	$ 109.670	$ 548.352	$ 105.473	$ 527.366
4	Programador AVR Pololu v2 Modelo DEV_0018	UNIDAD	5	$ 32.068,00	19%	$ 6.093	$ 38.161	$ 190.805	$ 41.760	19%	$ 7.934,40	$ 49.694	$ 248.472	$ 43.928	$ 219.638
5	Sensor de linea (QTR-8A) - Análogo arreglo de (8) Para seguidor de linea	UNIDAD	6	$ 81.238,00	19%	$ 15.435	$ 96.673	$ 580.039	$ 52.800	19%	$ 10.032,00	$ 62.832	$ 376.992	$ 79.753	$ 478.516
6	Turbina EDF27 con motor 11000 kV para seguidor de linea	UNIDAD	2	$ 216.320,00	19%	$ 41.101	$ 257.421	$ 514.842	$ 240.000	19%	$ 45.600,00	$ 285.600	$ 571.200	$ 271.510	$ 543.021

7	ESC Turnigy Plush de 6A para turbina EDF27 con motor 11000 kV	UNIDAD	3	$ 88.853,00	19%	$ 16.882	$ 105.735	$ 317.205	$ 88.346	19%	$ 16.785,74	$ 105.132	$ 315.395	$ 105.433	$ 316.300
8	Soporte para micro motor plástico negro Modelo MEC_1071	UNIDAD	5	$ 14.966,00	19%	$ 2.844	$ 17.810	$ 89.048	$ 24.000	19%	$ 4.560,00	$ 28.560	$ 142.800	$ 23.185	$ 115.924
9	Micromotor HPCB 10:1/0.3 kg-cm/3000rpm	UNIDAD	8	$ 67.774,00	19%	$ 12.877	$ 80.651	$ 645.208	$ 89.600	19%	$ 17.024,00	$ 106.624	$ 852.992	$ 93.638	$ 749.100
10	tdrobotica ruedas mini Seguidor de Linea - Rojo Diámetro exterior del Rin: 11mm Diámetro interior del Rin: 8mm Diámetro total Rin + Llanta: 23mm Ancho: 20 mm Diámetro del eje: 3mm (+/- 0.02mm) Material del Rin: Aluminio Material de la llanta alta densidad: Caucho de silicona de dureza 10A Peso: 17.5 gr el par. Incluyendo los tornillos prisioneros. Color: Rojo	UNIDAD	5	$ 21.849,00	19%	$ 4.151	$ 26.000	$ 130.002	$ 51.200	19%	$ 9.728,00	$ 60.928	$ 304.640	$ 43.464	$ 217.321
11	Ball caster 3/8” plástico Pololu	UNIDAD	5	$ 12.235,00	19%	$ 2.325	$ 14.560	$ 72.798	$ 9.440	19%	$ 1.793,60	$ 11.234	$ 56.168	$ 12.897	$ 64.483

12	Bateria Lipo Zippy Compact 500mAh 7.4V 35 C	UNIDAD	7	$ 62.187,00	19%	$ 11.816	$ 74.003	$ 518.018	$ 54.400	19%	$ 10.336,00	$ 64.736	$ 453.152	$ 69.369	$ 485.585
13	Cargador - Probador de batería LiPo 2S-4S 30W Marca Hobby King	UNIDAD	5	$ 97.567,00	19%	$ 18.538	$ 116.105	$ 580.524	$ 92.800	19%	$ 17.632,00	$ 110.432	$ 552.160	$ 113.268	$ 566.342
14	Kit mini sumo tdRobotica El Kit de Robot MiniSumo se compone de las siquientes partes: 1x Tarjeta de control SkyDragon 1x Chasis de MiniSumo 2x Ruedas de MiniSumo 4x Sensores de distancia 2x Sensores de línea 2x Micromotores 50:1 HP 1x Batería de LiPo de 500mAh 7.4V 1 metro de cable 22 AWG 1x Llave bristol o allen de 1.5mm 1x Llave bristol o allen de 2mm Características: Material del Chasis: Base en Acero Rápido HSS y cuerpo en	UNIDAD	2	$ 1.135.540,00	19%	$ 215.753	$ 1.351.293	$ 2.702.585	$ 872.000	19%	$ 165.680,00	$ 1.037.680	$ 2.075.360	$ 1.194.486	$ 2.388.973

	PLA Para competencias de la categoría MiniSumo 500 gramos Dimensiones: 38x99x98mm (h x w x d) ensamblado Peso promedio ensamblado: 407 g														
15	Motorreductor - 200RPM Caja reductora Amarilla y rueda	UNIDAD	26	$ 11.743,00	19%	$ 2.231	$ 13.974	$ 363.328	$ 240.000	19%	$ 45.600,00	$ 285.600	$ 7.425.600	$ 149.787	$ 3.894.464
16	Tarjeta NodeMcu V3 para ESP8266	UNIDAD	18	$ 19.664,00	19%	$ 3.736	$ 23.400	$ 421.203	$ 30.400	19%	$ 5.776,00	$ 36.176	$ 651.168	$ 29.788	$ 536.185
17	Tarjeta compatible Nano - Arduino nano generico - no italiano	UNIDAD	25	$ 29.133,00	19%	$ 5.535	$ 34.668	$ 866.707	$ 15.659	19%	$ 2.975,21	$ 18.634	$ 465.855	$ 26.651	$ 666.281
18	Cable mini USB con conectores USB-A, y mini USB 5pin. Longitud 100 cm	UNIDAD	25	$ 8.739,00	19%	$ 1.660	$ 10.399	$ 259.985	$ 5.920	19%	$ 1.124,80	$ 7.045	$ 176.120	$ 8.722	$ 218.053
19	Cinta aislante amarilla, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5	$ 3.718,00	19%	$ 706	$ 4.424	$ 22.122	$ 2.720	19%	$ 516,80	$ 3.237	$ 16.184	$ 3.831	$ 19.153
20	Cinta aislante azul, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5	$ 3.718,00	19%	$ 706	$ 4.424	$ 22.122	$ 2.720	19%	$ 516,80	$ 3.237	$ 16.184	$ 3.831	$ 19.153
21	Cinta aislante negra, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	10	$ 3.042,00	19%	$ 578	$ 3.620	$ 36.200	$ 3.680	19%	$ 699,20	$ 4.379	$ 43.792	$ 4.000	$ 39.996

22	Cinta aislante roja, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5	$ 3.718,00	19%	$ 706	$ 4.424	$ 22.122	$ 2.720	19%	$ 516,80	$ 3.237	$ 16.184	$ 3.831	$ 19.153
23	Cinta aislante verde, rollo 10m, 1/2" ancho	UNIDAD	5	$ 3.718,00	19%	$ 706	$ 4.424	$ 22.122	$ 2.720	19%	$ 516,80	$ 3.237	$ 16.184	$ 3.831	$ 19.153
24	Cinta doble faz	UNIDAD	2	$ 43.771,00	19%	$ 8.316	$ 52.087	$ 104.175	$ 12.800	19%	$ 2.432,00	$ 15.232	$ 30.464	$ 33.660	$ 67.319
25	Cinta doble faz espuma, Medidas: 18 mm x 1 m.	UNIDAD	2	$ 21.463,00	19%	$ 4.078	$ 25.541	$ 51.082	$ 19.040	19%	$ 3.617,60	$ 22.658	$ 45.315	$ 24.099	$ 48.199
26	Conectores rápidos Hembra - Hembra 30cm x 40	UNIDAD	10	$ 10.171,00	19%	$ 1.932	$ 12.103	$ 121.035	$ 10.053	19%	$ 1.910,07	$ 11.963	$ 119.631	$ 12.033	$ 120.333
27	Conectores rápidos Macho - Hembra 30cm x 40	UNIDAD	5	$ 9.742,00	19%	$ 1.851	$ 11.593	$ 57.965	$ 10.053	19%	$ 1.910,07	$ 11.963	$ 59.815	$ 11.778	$ 58.890
28	Conectores rápidos Macho - Macho 30cm x 40	UNIDAD	10	$ 9.927,00	19%	$ 1.886	$ 11.813	$ 118.131	$ 10.053	19%	$ 1.910,07	$ 11.963	$ 119.631	$ 11.888	$ 118.881
29	Pegante instantáneo (cianoacrilato)	UNIDAD	20	$ 13.400,00	19%	$ 2.546	$ 15.946	$ 318.920	$ 13.400	19%	$ 2.546,00	$ 15.946	$ 318.920	$ 15.946	$ 318.920
30	Led RGB a Chorro 5 mm	UNIDAD	100	$ 546,00	19%	$ 104	$ 650	$ 64.974	$ 264	19%	$ 50,16	$ 314	$ 31.416	$ 482	$ 48.195
31	Led rojo a chorro 5 mm	UNIDAD	100	$ 81,00	19%	$ 15	$ 96	$ 9.639	$ 122	19%	$ 23,18	$ 145	$ 14.518	$ 121	$ 12.079
32	Led Blanco a chorro 5 mm	UNIDAD	100	$ 86,00	19%	$ 16	$ 102	$ 10.234	$ 122	19%	$ 23,18	$ 145	$ 14.518	$ 124	$ 12.376
33	Led verde a chorro 5 mm	UNIDAD	100	$ 109,00	19%	$ 21	$ 130	$ 12.971	$ 122	19%	$ 23,18	$ 145	$ 14.518	$ 137	$ 13.745
34	Led azul a chorro 5mm	UNIDAD	100	$ 81,00	19%	$ 15	$ 96	$ 9.639	$ 122	19%	$ 23,18	$ 145	$ 14.518	$ 121	$ 12.079
35	Sensor giroscópico EV3 Gyro Sensor	UNIDAD	2	$ 256.000,00	19%	$ 48.640	$ 304.640	$ 609.280	$ 256.000	19%	$ 48.640,00	$ 304.640	$ 609.280	$ 304.640	$ 609.280

36	Módulo I2C para LCD	UNIDAD	10	$ 4.772,00	19%	$ 907	$ 5.679	$ 56.787	$ 7.920	19%	$ 1.504,80	$ 9.425	$ 94.248	$ 7.552	$ 75.517
37	Matriz LED 8x8 con controlador MAX7219	UNIDAD	15	$ 10.160,00	19%	$ 1.930	$ 12.090	$ 181.356	$ 9.810	19%	$ 1.863,90	$ 11.674	$ 175.109	$ 11.882	$ 178.232
38	Sensor de humedad del suelo con cables SEN_0660	UNIDAD	10	$ 8.324,00	19%	$ 1.582	$ 9.906	$ 99.056	$ 3.869	19%	$ 735,11	$ 4.604	$ 46.041	$ 7.255	$ 72.548
39	Sensor ultrasonico HC - SR 04	UNIDAD	10	$ 5.668,00	19%	$ 1.077	$ 6.745	$ 67.449	$ 7.440	19%	$ 1.413,60	$ 8.854	$ 88.536	$ 7.799	$ 77.993
40	Micro servomotor SG90 Tower Pro 1.8Kg- Cm	UNIDAD	15	$ 8.324,00	19%	$ 1.582	$ 9.906	$ 148.583	$ 6.702	19%	$ 1.273,38	$ 7.975	$ 119.631	$ 8.940	$ 134.107
41	Cable para Servo Hembra - Hembra 20CM	UNIDAD	20	$ 7.647,00	19%	$ 1.453	$ 9.100	$ 181.999	$ 1.934	19%	$ 367,46	$ 2.301	$ 46.029	$ 5.701	$ 114.014
42	Servomotor con caja metalica MG 995 11 KG - Cm	UNIDAD	4	$ 29.890,00	19%	$ 5.679	$ 35.569	$ 142.276	$ 22.589	19%	$ 4.291,91	$ 26.881	$ 107.524	$ 31.225	$ 124.900
43	shield de expansión arduino UNO y Nano 3.0 Módulo de expansión arduino nano, compatible con arduino Nano v2.x y V3.x,	UNIDAD	10	$ 8.970,00	19%	$ 1.704	$ 10.674	$ 106.743	$ 7.154	19%	$ 1.359,26	$ 8.513	$ 85.133	$ 9.594	$ 95.938
44	Pasta refrigerante de silicona en jeringa 20gr	UNIDAD	3	$ 9.278,00	19%	$ 1.763	$ 11.041	$ 33.122	$ 7.880	19%	$ 1.497,20	$ 9.377	$ 28.132	$ 10.209	$ 30.627
45	Soporte para Cautín ZD10A	UNIDAD	10	$ 9.360,00	19%	$ 1.778	$ 11.138	$ 111.384	$ 11.360	19%	$ 2.158,40	$ 13.518	$ 135.184	$ 12.328	$ 123.284
46	Set 5 hojas caladora T101b Hcs madera	UNIDAD	4	$ 40.391,00	19%	$ 7.674	$ 48.065	$ 192.261	$ 32.000	19%	$ 6.080,00	$ 38.080	$ 152.320	$ 43.073	$ 172.291

47	Cinta LED RGB flexible de 5 metros (FPC, “flexible printed circuit”).	UNIDAD	4	$ 88.690,00	19%	$ 16.851	$ 105.541	$ 422.164	$ 73.114	19%	$ 13.891,66	$ 87.006	$ 348.023	$ 96.273	$ 385.094
48	Control remoto (IR) y receptor para el LEDRGB5050REEL.	UNIDAD	3	$ 40.222,00	19%	$ 7.642	$ 47.864	$ 143.593	$ 52.398	19%	$ 9.955,62	$ 62.354	$ 187.061	$ 55.109	$ 165.327
49	Lamina de cobre para circuitos impresos con base de fibra de vidrio doble capa FR4 Dimensiones: 1.02m x 1.22m	UNIDAD	1	$ 327.731,00	19%	$ 62.269	$ 390.000	$ 390.000	$ 830.144	19%	$ 157.727,36	$ 987.871	$ 987.871	$ 688.936	$ 688.936
50	Arduino Mega 2560 Rev 3, original italiano	UNIDAD	5	$ 180.700,00	19%	$ 34.333	$ 215.033	$ 1.075.165	$ 239.773	19%	$ 45.556,87	$ 285.330	$ 1.426.649	$ 250.181	$ 1.250.907
51	Servomotor Digital de Alto Torque 35kg.cm. Torque (5V): 31kg/cm, (6.8V): 35kg/cm; Velocidad: 0.13 sec/60° (5V) - 0.11 sec/60° (6.8V); Voltaje De funcionamiento: 3.3 ~ 8.4 Voltios DC; Angulo de rotación: hasta 270º; Piñones: Metalicos. Con acoples metálicos.	UNIDAD	12	$ 152.941,00	19%	$ 29.059	$ 182.000	$ 2.183.997	$ 135.584	19%	$ 25.760,96	$ 161.345	$ 1.936.140	$ 171.672	$ 2.060.069

52	Servomotor Digital de Alto Torque 20kg.cm. Torque (5V): 19kg/cm, (6.8V): 21.5kg/cm; Velocidad: 0.16 sec/60° (5V) - 0.14 sec/60° (6.8V); Voltaje De funcionamiento: 4.8 ~ 6.8 Voltios DC; Angulo de rotación: hasta 270º; Piñones: Metalicos. Con acoples metálicos.	UNIDAD	14	$ 81.933,00	19%	$ 15.567	$ 97.500	$ 1.365.004	$ 61.180	19%	$ 11.624,20	$ 72.804	$ 1.019.259	$ 85.152	$ 1.192.131
53	Pinza De Agarre Metál Mecánica Para Brazo Robótico; Pinza de Agarre MG995; Aleación de aluminio; Apertura máxima 55mm; Longitud total de pinza 108 mm.	UNIDAD	10	$ 49.078,00	19%	$ 9.325	$ 58.403	$ 584.028	$ 28.653	19%	$ 5.444,07	$ 34.097	$ 340.971	$ 46.250	$ 462.499
54	Servomotor de rotación continua; Voltaje de entrada 3 a 7.2V; Piñones metálicos; Rango rotacional 360° continuos; Par 13 kg.cm a 4.8V, 15kg.cm a 6V;	UNIDAD	10	$ 29.890,00	19%	$ 5.679	$ 35.569	$ 355.691	$ 21.540	19%	$ 4.092,60	$ 25.633	$ 256.326	$ 30.601	$ 306.009

	mas juego de acoples plásticos.													
55	Fuente suicheada 5V, 60A, con protección contra: cortocircuito, sobrecarga y sobrevoltaje. Voltaje de entrada: 110/220V ± 15% (Seleccionado por switch). Voltaje de salida: 5V. Corriente de salida promedio: 60A. Rango de corriente de salida: 0-60A. Potencia: 300W. Carcasa de Aluminio. Refrigeración por ventilador. Dimensiones: 215 x 115 x 40mm.	UNIDAD	2	$ 210.963,00	19%	$ 40.083	$ 251.046	$ 502.092	$ 198.269	19%	$ 37.671,11	$ 235.940	$ 471.880	$ 243.493	$ 486.986
56	Módulo bluetooth (maestro-esclavo) HC-05; Voltaje de Operacion DC: 3.6 V ~ 6 V. Corriente de operación: < 40 mA. Corriente modo sleep: < 1mA. Alcance: 10 metros. Velocidad de comunicación:	UNIDAD	10	$ 19.603,00	19%	$ 3.725	$ 23.328	$ 233.276	$ 18.954	19%	$ 3.601,26	$ 22.555	$ 225.553	$ 22.941	$ 229.414

	1200 bps a 1.3 Mbps. Baud Rate ajustable: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (Por defecto 9600). Pin rx y tx y módulo firmware instalado.														
															$ 22.593.777

LOTE N. 5 NANOTECNOLOGIA

ESTUDIO DE MERCADO -				COTIZACIÓN 1 VORTEX					COTIZACIÓN 2 NANOMETRIX					VALOR UNITARIO DEFINIDO PARA EL PRESENTE PROCESO	VALOR TOTAL PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO		
1	Rejilla para STEM VEGA3 Cobre paquete por 100 Unidades	paquete	1	$ 352.941	19%	$ 67.059	$ 420.000	$ 420.000	$ 178.464	19%	$ 33.908	$ 212.372	$ 212.372	$ 316.186	$ 316.186
2	Pinzas paramagneticas compatibles con pin Stuv Tescan-SEM Para manipular muestras SEM - SEM Pin Stub Mount Gripper Tweezers, NM, 30° angle, 117mm long, for 12.7mm pin stubs	unidad	1	$ 462.185	19%	$ 87.815	$ 550.000	$ 550.000	$ 274.560	19%	$ 52.166	$ 326.726	$ 326.726	$ 438.363	$ 438.363
3	Cinta de Carbono doble cara, usada para soporte de muestras en Equipo SEM - Carbon Tape, 12mm W x 20m L	unidad	2	$ 563.025	19%	$ 106.975	$ 670.000	$ 1.340.000	$ 459.888	19%	$ 87.379	$ 547.267	$ 1.094.533	$ 608.633	$ 1.217.266
4	pines para portamuestras compatibles con el SEM Tescan. Pac X 100 - FEI, Tescan, Zeiss (also for Philips, Aspex, Leo, Cambridge, AMRAY, Leica,	unidad	1	$ 394.957	19%	$ 75.042	$ 469.999	$ 469.999	$ 212.784	19%	$ 40.429	$ 253.213	$ 253.213	$ 361.606	$ 361.606

	CamScan, ETEC), aluminum, grooved edge (pkg/100)														
5	puntas modo-contacto compatible con equipo AFM Asylum Research - POINTPROBE®-PLUS Silicon-SPMProbe,silicon cantilever for contact mode,detector side: Al-coating. Pac x 20	unidad	1	$ 3.163.327	19%	$ 601.032	$ 3.764.359	$ 3.764.359	$ 1.372.800	19%	$ 260.832	$ 1.633.632	$ 1.633.632	$ 2.698.996	$ 2.698.996
6	puntas modo no contacto con recubrimiento compatible con equipo AFM Asylum - Also known as OLTESPA; medium soft cantilever for topgraphy and viscoelasticity of soft samples. f = 70 kHz | k = 2 N/m | tip coating: none. Pac x 10	unidad	2	$ 2.484.288	19%	$ 472.015	$ 2.956.303	$ 5.912.605	$ 1.441.440	19%	$ 273.874	$ 1.715.314	$ 3.430.627	$ 2.335.808	$ 4.671.616
7	puntas para propiedades mecánicas compatible con equipo AFM Asylum - POINTPROBE®-PLUS Silicon-SPMProbe,silicon cantilever for force modulation mode,detector side: Al-coating. Pac x 20	unidad	1	$ 3.163.327	19%	$ 601.032	$ 3.764.359	$ 3.764.359	$ 1.647.360	19%	$ 312.998	$ 1.960.358	$ 1.960.358	$ 2.862.359	$ 2.862.359
8	Porta muestra compatible con equipo AFM Asylum- Generic Sample Holder.	unidad	1	$ 993.715	19%	$ 188.806	$ 1.182.521	$ 1.182.521	$ 106.392	19%	$ 20.214	$ 126.606	$ 126.606	$ 654.564	$ 654.564
9	Discos para AFM compatible con equipo AFM Asylum. AFM/STM Metal Specimen Discs, Ø15mm. Pac x 100	unidad	1	$ 407.147	19%	$ 77.358	$ 484.505	$ 484.505	$ 514.800	19%	$ 97.812	$ 612.612	$ 612.612	$ 548.558	$ 548.558
10	Destornillador PH00 compatible con equipo AFM Asylum - #00 Phillips Wiha Screwdriver 261 PH00 x 40.	unidad	2	$ 124.214	19%	$ 23.601	$ 147.815	$ 295.629	$ 442.352	19%	$ 84.047	$ 526.399	$ 1.052.798	$ 337.107	$ 674.214
11	Pinzas para AFM compatible con equipo AFM Asylum - AFM/STM Precision Cantilever Tweezers, Nonmagnetic Stainless Steel	unidad	2	$ 143.537	19%	$ 27.272	$ 170.809	$ 341.618	$ 163.592	19%	$ 31.082	$ 194.674	$ 389.349	$ 182.742	$ 365.484
12	target de Silicio compatible con sputtering intercovamex T12-SILICON TARGET, Si, UNDOPED, 2.00" DIAMETER X 0.250", 99.999% PURE, +/-.010" ALL, >1	unidad	1	$ 1.673.217	19%	$ 317.911	$ 1.991.128	$ 1.991.128	$ 1.647.360	19%	$ 312.998	$ 1.960.358	$ 1.960.358	$ 1.975.743	$ 1.975.743

	OHM-CM, MONO, <1 MICRON FINISH														
13	target Oxido de Aluminio compatible con sputtering intercovamex T12 - ALUMINUM OXIDE TARGET, Al2O3, 99.99% PURE, 2.00" DIAMETER X 0.250" THICK, +/- 0.010" ALL	unidad	1	$ 3.273.777	19%	$ 622.018	$ 3.895.795	$ 3.895.795	$ 3.666.630	19%	$ 696.660	$ 4.363.290	$ 4.363.290	$ 4.129.542	$ 4.129.542
14	chalupas para evaporación térmica en Tungteno compatible con sputtering intercovamex T12 paquete x 5	paquete	1	$ 433.680	19%	$ 82.399	$ 516.079	$ 516.079	$ 87.773	19%	$ 16.677	$ 104.450	$ 104.450	$ 310.265	$ 310.265
15	pelets de aluminio para evaporación térmica compatibles con sputtering intercovamex - ALUMINUM PELLETS, Al, 99.999% PURE, 1/4" DIAMETER X 1/4" LONG, 1 POUND LOT.	lb	1	$ 1.765.335	19%	$ 335.414	$ 2.100.749	$ 2.100.749	$ 2.021.880	19%	$ 384.157	$ 2.406.037	$ 2.406.037	$ 2.253.393	$ 2.253.393
16	pelets de cobre para evaporación térmica compatibles con sputtering intercovamex T12 - COPPER PELLETS, Cu, 99.999% PURE, 1/4" DIAMETER X 1/4" LONG, ONE POUND	lb	1	$ 2.850.900	19%	$ 541.671	$ 3.392.571	$ 3.392.571	$ 3.193.008	19%	$ 606.672	$ 3.799.680	$ 3.799.680	$ 3.596.125	$ 3.596.125
															$ 27.074.280

LOTE N.6 REACTIVOS NANOTECNOLOGIA

ESTUDIO DE MERCADO				COTIZACIÓN 1 SLAINE MEDICAL TECHNOLOGY					COTIZACIÓN 2 OUTSORCING					VALOR UNITARIO DEFINIDO PARA EL PRESENTE PROCESO	VALOR TOTAL PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INLUIDO	VALOR UNITARIO SIN I.V.A	%I.V.A	$ I.VA	VALOR UNITARIO I.V.A INCLUIDO	VALORTOTAL IVA INCLUIDO		
1	ZINC ACETATO 2-HIDRATO AR X 500 GM LOBACHEMIE	unidad	1	$ 270.000	19%	$ 51.300	$ 321.300	$ 321.300	$ 222.000	19%	$ 42.180	$ 264.180	$ 264.180	$ 292.740	$ 292.740

2	PLATA NITRATO ACS X 25 GM LOBACHEMIE	unidad	1	$ 420.000	19%	$ 79.800	$ 499.800	$ 499.800	$ 345.000	19%	$ 65.550	$ 410.550	$ 410.550	$ 455.175	$ 455.175
3	HIERRO III CLORURO HEXAHIDRATO (ICO) AR	unidad	1	$ 510.000	19%	$ 96.900	$ 606.900	$ 606.900	$ 419.000	19%	$ 79.610	$ 498.610	$ 498.610	$ 552.755	$ 552.755
4	COBRE II SULFATO 5-HIDRATO ACS	unidad	1	$ 200.000	19%	$ 38.000	$ 238.000	$ 238.000	$ 172.000	19%	$ 32.680	$ 204.680	$ 204.680	$ 221.340	$ 221.340
5	SODIO BOROHIDRURO X 100 GM LOBACHEMIE	unidad	1	$ 780.000	19%	$ 148.200	$ 928.200	$ 928.200	$ 648.000	19%	$ 123.120	$ 771.120	$ 771.120	$ 849.660	$ 849.660
6	POLIVINIL PIRROLIDONA (PVP)	unidad	1	$ 350.000	19%	$ 66.500	$ 416.500	$ 416.500	$ 292.000	19%	$ 55.480	$ 347.480	$ 347.480	$ 381.990	$ 381.990
7	ALUMINIO SULFATO 18-HIDRATO AR	unidad	1	$ 130.000	19%	$ 24.700	$ 154.700	$ 154.700	$ 105.000	19%	$ 19.950	$ 124.950	$ 124.950	$ 139.825	$ 139.825
8	ALCOHOL ISOPROPILICO (2-PROPANOL) 99.5% AR --- X LT LOBACHEMIE	unidad	1	$ 70.000	19%	$ 13.300	$ 83.300	$ 83.300	$ 55.000	19%	$ 10.450	$ 65.450	$ 65.450	$ 74.375	$ 74.375
								$ 3.248.700					$ 2.687.020		$ 2.967.860

ESPACIO EN BLANCO

ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO:			
PRESUPUESTO	**Indique con X**	**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	C-3605-1300-2-0-3605007-02	98,057,600.00
Funcionamiento			

Nro. de CDP	Fecha de CDP	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números.
2121	2021-01-21	31-12-2021	921970	C-3605-1300-2-0-3605007-02	Propios	Noventa y ocho millones cincuenta y siete mil seiscientos pesos	98,057,600.00

11. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El objeto que se requiere contratar es una adquisición de bienes en la modalidad de COMPRA. 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.

La entidad realizara la selección del contratista a través de la modalidad de *Mínima Cuantía,* de conformidad en el artículo 2, numerales 5 y 6 de la Ley 1150 de 2007 y reglamentado por el Decreto 1082 de 2015, en especial lo referente a sus artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Capítulo II, Sección I, contemplado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reglamentado a través de la SUBSECCIÓN 5 Art 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015. y de acuerdo a las directrices de la Agencia "Colombia Compra Eficiente" SECOP II.

La selección del contratista se hará atendiendo el marco legal de la presente Mínima Cuantía y del contrato que se derive de su adjudicación, el cual está conformado por:

- ✓ Constitución Política de Colombia
- ✓ Leyes 80 de 1993
- ✓ Ley 1150 de 2007
- ✓ Ley 1474 de 2011
- ✓ Ley 1437 de 2011
- ✓ Ley 2080 de 2021
- ✓ Decreto 1082 de 2015
- ✓ Códigos Civil y de Comercio, en lo que le sea aplicables.
- ✓ La Invitación a Cotizar del presente proceso de selección, adendas, estudios del sector, anexos y formatos.
- ✓ Demás normas concordantes con la materia que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente concurso.
- ✓ Las normas vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la ley colombiana. Conocidas por todos los proponentes.

Aunado a lo anterior, 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.

12. 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.

13. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa

El objeto que se requiere contratar de compraventa, 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**.**

14. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

15.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

15.1.1 Obligaciones Específicas del Contratista:

1. Entregar al SENA todos los bienes objeto de la presente contratación, de óptima calidad.
2. Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los materiales.
3. El PROVEEDOR debe informar al supervisor del contrato por lo menos tres (3) días antes de la entrega de los materiales y/o elementos para que este se encuentre en las instalaciones del Centro para recibir los elementos.
4. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en el contrato derivado del presente proceso de contratación.
5. Los materiales objeto de compra deben estar completamente nuevos y en perfectas condiciones.
6. El PROVEEDOR deberá responder por la defectuosidad de alguno de los elementos requeridos por la entidad, Remplazándolo por uno nuevo en óptimas condiciones en el plazo establecido por el supervisor del contrato.
7. Para ingresar a las instalaciones del Centro de Automatización el contratista deberá portar los elementos de protección personal necesaria establecida en normatividad legal vigente para realizar su labor y para evitar contagio de COVID-19. Se deberán acoger al protocolo que se tiene establecido para evitar el contagio durante su estancia en las instalaciones.
8. Las marcas de los materiales ofrecidos en el proceso por el proponente en su propuesta deben ser las marcas que utilizara y entregara el SENA si se le adjudica el contrato.
9. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato.

10. Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

11. Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

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

Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la ley 55 de 1993 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años).

13. Presentar soportes del curso básico certificado de 60 horas de los conductores que se designen para transportar las Sustancias peligrosas.

14. Certificado ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal del resultado y nivel de implementación del SG-SST de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019

15. Previo al cargue de las sustancias peligrosas, asegurar la disponibilidad y uso de elementos de protección personal.

NOTA: El SENA deberá verificar el cumplimiento de lo establecido durante el transporte de las sustancias.

16. Copia de póliza vigente de seguro de responsabilidad civil extracontractual.

17. Previo al descargue de las sustancias peligrosas, el SENA verificará:

- Que el vehículo cuente con elementos básicos de atención de emergencias: Ropa protectora, Linterna, Botiquín de primeros auxilios, kit de derrames y mínimo 2 extintores tipo multipropósito.

- La instalación de rótulos de identificación reflectivos y las placas de identificación del número de las Naciones Unidas UN de la mercancía peligrosa transportada.

18. Los reactivos se deben entregar con fecha de vencimiento como mínimo el 80% de la vida útil del producto a entregar.

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.

Nota: El certificado tendrá una validez de 2 años, vencido este término; deberá presentar actualización anual del curso con una intensidad de 20 horas.

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.

15. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

El contratista deberá hacer entrega de los elementos descritos en el numeral 7 De este estudio previo, según las calidades y cantidades exigidas y de acuerdo con la solicitud de supervisor de cada lote.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de: Treinta (30) dias calendario para los lotes No. 1, 2, 4 y 6 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).

Lote No. 3 Biotecnología: Cuarenta y cinco (45) dias calendario

Lote No. 5 Nanotecnología: Cuarenta y cinco (45) dias calendario

17.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El proveedor deberá hacer entrega de los bienes o productos requeridos en el almacén del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, ubicado en el Kilómetro 10 vía al Magdalena de la ciudad de Manizales, Bloque N° 1, en horario de lunes a viernes de 8:00 a 16:30, lo anterior a determinar con el supervisor del contrato de cada lote y/o en la instalación de la Tecnoacademia Regional Caldas, ubicada en la Avenida Paralela No. 55B-150 de la ciudad de Manizales en horario de lunes a viernes de 8:00 am a 4:30 pm.

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 elementos

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 Subdirector (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.	

19. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación se realizara al proponente con su propuesta más favorable y por su valor total teniendo como único criterio o factor de selección: **EL PRECIO MAS BAJO** (literal c. art. 94 Ley 1474/11).

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 y lote, 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.

19.1 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 PRECIO MÁS BAJO, siempre que se encuentre en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades de la entidad (Es decir, aquella que no supere el presupuesto oficial, 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, la capacidad de organización de los proponentes y las condiciones de experiencia serán verificados únicamente en el oferente que ofrezca el PRECIO MÁS BAJO, siempre que se encuentre en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades de la entidad (Es decir, aquella que no supere el presupuesto oficial, no tenga un precio artificialmente bajo, cumpla las especificaciones técnicas y de calidad requeridas, conforme a lo contenido en la invitación pública).

3. En caso que este proponente con el precio más bajo (1°) no cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, se podrá seleccionar el oferente que haya presentado el segundo menor precio previa verificación de los requisitos habilitantes.

4. En caso de que el segundo (2°) proponente con el precio más bajo tampoco cumpla con los requisitos habilitantes, se verificarán las de quien presentó el tercer (3°) menor precio 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, satisfaga las necesidades técnicas de la entidad y provenga de un oferente habilitado).

7. En caso de empate, el SENA aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 7 del Artículo 2.2.1.2.1.5.2., del Decreto 1082 de 2015.

8. 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 mayor descuento y así sucesivamente o por declarar desierto el proceso.

20.1 REQUISITOS HABILITANTES

Para identificar la oferta más favorable de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de la ley 1150 de 2007 y **Art. 2.2.1.1.1.6.2 Determinación de los Requisitos Habilitantes**, se tendrán en cuenta los siguientes criterios o factores de selección:

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

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.

En todo caso, se dará estricta aplicación a los lineamientos dados en el Manual de Requisitos Habilitantes expedido por Colombia Compra Eficiente.

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.

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 ésta 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 suministrado 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. En el caso de que el proceso sea por lotes, esta condición aplica para el lote o lotes en los cuales se presente propuesta.
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. En el caso de que el proceso sea por Lotes, dicha autorización debe cubrir el presupuesto del lote o lotes en que se participe.
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 a 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.

20.1.1.13. 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 No. 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.

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 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 cada lote.
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 la misma 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.

20.1.3. 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 de los bienes 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 los mismos 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 la misma.

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.

20.1.4. 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.

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

20.1.5.1 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 del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

20.1.5.2. Registro Único Tributario – Rut.

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

20.1.5.3. 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.

20.1.5.4. 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.**

20.1.6 REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTALES:

20.1.6.1 Certificado implementación SG-SST. (ANEXO No.10)

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 a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y 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 0666 de abril 24 de 2020 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 Cuando las sustancias a comprar sean sustancias controladas, el proveedor y transportador deberá presentar el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes (CCITE) o Autorización Extraordinaria emitida por el Ministerio de Justicia. **Nota 1:** Ver el listado de sustancias controladas en la Resolución 01 de 2015. **Nota 2:** Tener en cuenta la aplicabilidad de la norma conforme a las cantidades mínimas sobre las cuales recae el control y demás excepciones establecidas en la norma. **ACLARACIÓN:** El Certificado de Carencia aplica tanto a la persona (natural o jurídica) que realiza la compra de sustancias químicas controladas como al proveedor de las mismas. El SENA como entidad pública está exenta de dicha Certificación, la entidad realizará la compra mediante autorización expresa y escrita de su Director o Subdirector. Decreto 2150 1995 Articulo 87.
20.1.6.6 Entregar copia del radicado donde conste la presentación del plan de contingencias a la autoridad ambiental. Nota: en caso de que se presente una contingencia ambiental durante el transporte de los químicos, se deberá reportar dicho evento a la autoridad ambiental a través del formato único que se encuentra en la ventanilla integral de trámites ambientales en Línea VITAL.
20.1.6.7 Informe de implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV) y/o documento macro del PESV (manual o procedimiento) - Res. 1565/2014

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 y correcto funcionamiento de los bienes:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más.

24. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

INFORMACIÓN PARA LIMITACIÓN A MIPYMES:
Atendiendo lo dispuesto por Colombia Compra Eficiente en concepto C-043 de 2021, no se procede a limitación a mipyme, considerando: *"De las consideraciones efectuadas con anterioridad por la Agencia, se puede concluir que, además de la pérdida de fuerza ejecutoria del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, por la desaparición de su fundamento de derecho, se advierte una manifiesta oposición entre dicho enunciado normativo y el nuevo contenido del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020. Ante esta contradicción, se debe aplicar la consecuencia jurídica prevista en el artículo 84 de la Ley 2069 de 2020, según la cual está «deroga […] todas las disposiciones que le sean contrarias». Entonces, puede afirmarse que, además del decaimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, debe entenderse derogado. Además, no es válido aducir que los apartados normativos del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 que, en su texto, no sean contrarios a la nueva regulación contenida en el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 pueden seguirse aplicando.* *Tal aseveración no es admisible, porque el artículo 34, reiteradamente, señala que el gobierno nacional debe definir las condiciones para la aplicación de las reglas recientemente expedidas, que permitan llevar a cabo las*

convocatorias limitadas a mipymes, lo cual demuestra la voluntad legislativa de establecer la necesidad de una nueva reglamentación de dicha materia. En tal sentido, el gobierno nacional podría, mediante el decreto reglamentario que expida, definir nuevas condiciones y montos para las convocatorias limitadas a mipymes. Por ende, mientras ello no suceda, las entidades estatales, los patrimonios autónomos constituidos por estas y los particulares que ejecuten recursos públicos, no pueden adoptar convocatorias limitadas a mipymes, pues al tenor del artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, la eficacia de esta norma quedó condicionada a la expedición del decreto reglamentario que fije las condiciones de su operatividad.

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
ANEXO No.5_Certificación_aportes_al_sistema_de_seguridad_social_integral_y_parafiscales_de_persona_natural
ANEXO No.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
ANEXO No.10_ Certificado_de_implementación_del_sistema_de_gestión_de_la_seguridad_y_salud_en_el_trabajo
ANEXO No.11_Pacto de Transparencia
ANEXO No.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_ Análisis del Sector
ANEXO No. 15_ FORMATO AUTORIZACIÓN PARA NOTIFICACIÓN ELECTRONICA DE ACTOS ADMINISTRATIVOS

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 veintiséis (26) días del mes de agosto de 2021.

Firmado digitalmente por Oscar Armando Echeverri de la Roche

OSCAR ARMANDO ECHEVERRI DE LA ROCHE
Subdirector (e) Centro de Automatización Industrial
Sena Regional Caldas

Elaboro: Paola Tellez, Apoyo Administrativo Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

Revisión Jurídica: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

Revisión Técnica:

-César Augusto López Zapata, Facilitador Tecnoacademia, línea Robótica.

-Ximena Sepúlveda García, Facilitadora Tecnoacademia, línea Biotecnología

-Ana Yulieth Cárdenas Orrego, Facilitadora Tecnoacademia, línea Ciencias Básicas.

-Carolina Valencia Muñoz, Facilitadora Tecnoacademia, línea Nanotecnología

Revisión aspectos Seguridad y Salud en el trabajo:

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

Revisión aspectos Ambiental: Martha Liliana Castellanos Osorio, Profesional Ambiental Centro de Automatización Industrial