



PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD – BIENES Y SERVICIOS					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

**PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

RADICADO NRO: MINIMA CUANTIA MC-CLD-CAI-038-2025.

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL- PROGRAMAS ESPECIALES
ORDENADOR DEL GASTO	JUAN CARLOS RUGE OSORIO
OBJETO	Adquirir materiales de formación profesional para los programas especiales (Articulación con la media y Economía Popular) del Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones técnicas.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, establecimiento público de orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, tiene como función, de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, colaborar con los fines del Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. Y dentro de sus objetivos está “Actualizar, en forma permanente, los procesos y la infraestructura pedagógica, tecnológica y administrativa para responder con eficiencia y calidad a los cambios y exigencias de la demanda de formación profesional integral”.



De conformidad con el artículo 25 del Decreto 249 de 2004, los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos, y el artículo 27 del mismo Decreto, refiere las funciones de los Subdirectores de los Centros de Formación Profesional Integral, y específicamente en el numeral 11 los compromete a: “Garantizar que la formación profesional integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del y de la vida numeral 12. Fortalecer la articulación teórico – práctica de la Formación Profesional Integral, aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y empresarismo entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad; numeral 28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro”.¹

El Centro de Automatización Industrial de la Regional Caldas del Servicio Nacional de Aprendizaje, dentro de las actividades complementarias a su misión de brindar formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país; requiere Adquirir material de formación para el área del conocimiento Institucional de Pedagogía - Red Temática Pedagogía y Didáctica, mediante la figura de compra de bienes, destinados para apoyar la gestión del proceso de formación profesional integral, con las especificaciones técnicas que se definen en el presente estudio previo.

Los programas de formación profesional integral, ofrecidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; están encaminados a desarrollar en los aprendices habilidades que les garanticen un mejor desempeño académico y la culminación exitosa de su proceso de formación para la inserción laboral.

Por tanto, el SENA funciona en permanente alianza entre Gobierno, empresarios y trabajadores, desde su creación hace más de 60 años, con el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social, en articulación con las políticas nacionales como el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, el cual establece en el énfasis Seguridad humana y justicia social, como una de sus claves “La democratización en acceso, uso y apropiación de las TIC para desarrollar una sociedad del conocimiento y la tecnología, consolidar la red de infraestructura regional y social...”, y establece como indicador de primer nivel aumentar la tasa de

¹ https://normograma.sena.edu.co/docs/concepto_sena_0030653_2018.htm



formalidad laboral del 41,1% (2022) al 43% al finalizar el cuatrienio, contribuyendo así a cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible Trabajo decente y crecimiento económico.

Aunado a esto dentro de las principales prioridades del Gobierno Nacional está el gestionar el acceso a trabajos asalariados de los trabajadores de la Economía popular y comunitaria (EPC), mediante acciones que promuevan: (i) La movilidad laboral; (ii) La formación en el trabajo, la certificación de competencias y el acceso a la educación en todos sus niveles.

El SENA se convierte entonces en un aliado estratégico en la consecución de estos objetivos y como lo es su misionalidad, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías en donde se propende por la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano (EDTH), y la educación superior, ampliando las competencias socioemocionales, la educación económica y financiera, así como la educación ciudadana para la reconciliación.

Siendo el Centro de Automatización Industrial el ente executor encargado de orientar formación técnica y tecnológica, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país (Ley 119/1994), y por ende fortalecer el proceso formativo de los aprendices de los programas especiales: Económica Popular y Articulación con la Media y a su vez brindar un apoyo tecnológico a los procesos de ciencia y tecnología que se desarrollaran en los ambientes de formación; a continuación describe las necesidades que pretende abastecer y la importancia de la adquisición de los diferentes materiales y elementos para la formación que se imparte.

LA ECONOMÍA POPULAR es el trabajo realizado por las personas para garantizar la reproducción social y biológica de sus hogares y comunidades, a través de la obtención de ingresos necesarios para ello en una relación mercantil informal, o bien sea realizando trabajos comunitarios no mercantiles.

Los colombianos que ejecutan labores relacionadas con la Economía Popular pueden avalar y certificar sus conocimientos a través del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo del SENA. Este servicio estará habilitado para aquellos que son expertos en una labor, pero no tienen ningún certificado académico que acredite esa experiencia.

CIRCULAR CONJUNTA 3-2024-000048 19/02/2024

lineamientos para iniciar el desarrollo de la Estrategia de Economía popular del SENA Que en el documento "Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026: Colombia Potencia Mundial de la Vida ", contempla como Transformación 2: Seguridad humana y justicia social; Pilar C: Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida; Catalizador 7, lo siguiente:

"Reconocimiento e impulso a la Economía Popular y Comunitaria (EP)"



"La economía popular se refiere a los oficios y ocupaciones mercantiles (producción, distribución y comercialización de bienes y servicios) y no mercantiles (domésticas o comunitarias) desarrolladas por unidades económicas de baja escala (personales, familiares, micronegocios o microempresas), en cualquier sector económico.

Los actores de la EP pueden realizar actividades de manera individual, en unidades económicas, u organizados manera asociativa. El impulso la economía popular parte de una comprensión sus dinámicas intrínsecas. Estas actividades. Generan valor social y económico significativo, y una vez entendido su funcionamiento y lógica de acción, se implementarán mecanismos que contribuyan a su crecimiento y productividad. "

ARTICULACIÓN CON LA MEDIA: El Centro de Automatización Industrial, en cumplimiento de la misión institucional, de orientar formación técnica y tecnológica, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país (Ley 119/1994), a través del programa de Articulación con la media.

La formación técnica que se imparte mediante la estrategia de articulación del SENA con la educación media debe reunir los requisitos de calidad que posibiliten alcanzar los objetivos señalados; para garantizar esta calidad se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

a. Es obligación de los subdirectores de centro, verificar que los ambientes de formación (aulas, talleres, laboratorios, granjas) estén disponibles en las instituciones educativas que se pretendan articular y posean las condiciones mínimas establecidas por el SENA posibilitando el desarrollo con calidad de la formación.

Estas condiciones mínimas, deben mantenerse durante todo el tiempo en que se desarrollan las actividades de formación técnica, por lo cual los subdirectores de centro deben elaborar planes periódicos de verificación de estas condiciones. Este es uno de los factores de riesgo operacional que han de tenerse en cuenta para suscribir convenios.

b. Para el logro de los resultados del aprendizaje, el SENA colocará los materiales de formación requeridos para ejecutar la formación en (las competencias que debe orientar, de acuerdo con la naturaleza (pública, privada o régimen especial) y el carácter de cada institución educativa (técnica o académica).

Los materiales de formación solicitados serán utilizados para la enseñanza y prácticas en los programas anteriormente relacionados con el fin de lograr los resultados de aprendizaje positivos y también generar mayor cobertura y respuesta a las necesidades formativas de estas áreas, así mismo busca ofrecer a los aprendices una formación que fortalezca su nivel de competitividad y productividad, requerido en el entorno globalizado actual.

Cada material de formación cumple con las especificaciones técnicas y cantidades requeridas que se describirán más adelante en la ficha técnica, mediante esta adquisición se atenderán políticas de orden académico, por cuanto, se cuenta con una finalidad totalmente independiente en su uso, destinación,



disfrute, aprovechamiento y no compartirán patrones de desempeño iguales; o sea, serán utilizados en forma divisible, atendiendo necesidades como materiales de formación. (Prácticas de aprendizaje). La justificación de la presente contratación se fundamenta en las necesidades de cada una de las líneas las cuales tienen la necesidad de adquirir materiales de formación para la utilización de estos en sus procesos formativos, pedagógicos e investigativos.

En el Sub-almacén del Centro no existen las cantidades de los bienes con las características técnicas que se pretenden adquirir.

Es de suma importancia llevar a cabo la compra de los materiales de formación para el desarrollo de los programas especiales que adelanta el Centro de Automatización Industrial ya que con la adquisición de estos materiales se podrá desarrollar los objetivos establecidos para cada uno de ellos teniendo en cuenta lo que se pretende adquirir para la vigencia 2026, ya que el presupuesto con el que se va adelantar el presente proceso de contratación corresponde a un remanente de la primer compra realizada mediante el proceso **MINIMA CUANTIA MC-CLD-CAI-006-2025**. Con el propósito de cumplir con los preceptos legales que orientan los fines esenciales del Estado y, a su vez, responder a la misión del SENA, que establece: “El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país” (Ley 119/1994) se adelantara el presente proceso.

Así las cosas, la mejor forma y más conveniente para satisfacer esta necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía de acuerdo a la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, para lo que el Centro de Automatización Industrial SENA Regional Caldas, cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia, en el rubro materiales de formación y ha expedido el CDP que se anota posteriormente y su compra se encuentra Incluida en el Plan Anual de Adquisiciones en la vigencia 2025.

NECESIDAD INICIAL:

LOTE 1. ECONOMÍA POPULAR

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	14111530	Notas Adhesivas Pos-it 38x38 - 100 Pcs	PAQUETE	3



2	53131625	Gorro Oruga Cofia Malla Cocina Para Cabello Pack X100 Unds	PACK	2
3	41111507	Gramera Digital Balanza 10kg	UNIDAD	10
4	40141600	Válvula de cierre manual 10mm	UNIDAD	10
5	40142000	Adaptador manguera 1/2" a 10mm	UNIDAD	60
6	40142000	T para maguera 10mm tipo A-T	UNIDAD	60
7	40142000	Acople de manguera 10mm tipo D-Straight	UNIDAD	50
8	40141605	Electroválvula 1/2"" / 12vdc	UNIDAD	10
9	40141731	Boquillas nebulizadoras	UNIDAD	10
10	41111900	Sensor de Humedad del suelo	UNIDAD	20
11	40141600	Válvula Solenoide 3/8 - 110v - Electroválvula	UNIDAD	10
12	41111900	Sensor de Temperatura y humedad del ambiente	UNIDAD	10
13	40151500	Bomba De Aire Solar, Bomba De Oxígeno De Agua Para Estanque	UNIDAD	2
14	41111900	Sensor de temperatura sumergible	UNIDAD	4
15	41115603	Sensor de Ph	UNIDAD	4
16	41111900	Sensor de conductividad calidad del agua	UNIDAD	4
17	32101513	Fuente suicheada 5V 60A 300W Fuente suicheada 5V, 60A, con protección contra: corto circuito, sobrecarga y sobrevoltaje. Características: Voltaje de entrada: 110/220V ± 15% (Seleccionado por switch) Voltaje de salida: 5V Corriente de salida: 60A Carcasa de Aluminio Dimensiones: 21 x 11 x 4.8 cm Refrigeración por ventilador	UNIDAD	3
18	40141600	Valvula Cortina 1/2 En Bronce	UNIDAD	10



19	21102300	Sistema Micro de Invernadero de Riego Automático de Planta Temporizador de Irrigación Material: Plástico Longitud de la manguera principal: Aprox. 20 m/65,62 pies Longitud de la manguera derivada: Aprox. 6 m/19,69 pies Color: como se muestra en las imágenes Flujo de agua: 5-120L/H Conector de salida del temporizador: 3/4 pulgadas.	UNIDAD	4
20	39121011	Fuente De Poder Metálico Para Cinta Led 12v 5 Amp	UNIDAD	5
21	43211501	Adaptador Esp32 Pines A Borneras 38 Pines	UNIDAD	25
22	26121604	Cable Ugreen Carga Rapida Usb 2.0a Micro Usb 1.5m Gris /vc Color Negro	UNIDAD	30
23	43202005	Microsdhc Card with adapter UHS_I 64 GB	UNIDAD	10
24	26111701	Cargador + 4 Pilas AAA Recargables 1.2v 1100mah	JUEGOS	10
25	26111701	Combo Cargador Maxi+ Pilas 6 Aa Recargables Energizer	JUEGOS	10
26	14111500	Cartulina Opalina 220 Gramos Tamaño Carta * 50 Hojas	PAQUETES	20
27	14121503	Laminas Carton Industrial O Piedra 1mm 70x50 1/2 Pliego	LAMINAS	20
28	39121400	Toma Corriente Doble Blanca Premium White De Lujo Color Blanco	UNIDAD	20
29	52151648	Termómetro Alimentos Cocina Barista Tetera Café Jarra Leche Color Plateado	UNIDAD	10
30	40171500	Tubo pvc conduit 1/2 100% certificado ideal para construcción paquete x24und	PAQUETE	24
31	60121509	Crayones Crayola Caja artística x 140	CAJA	2
32	55101507	Libro Para Colorear Con Niveles E Imágenes De Animales	LIBRO	1
33	55101507	Mándalas Para Crear La Vida Que Sueñas	LIBRO	2
34	26101202	Motor Paso A Paso Nema 23 57BYGH76 270 Oz.In 1.8Nm	UNIDAD	1
35	26101202	Driver Motor Paso A Paso Nema 23 Tb6600 - 4a - Cnc	UNIDAD	1
36	32101514	Db9 Max232 Rs232 Puerto Serie Serial Para Arduino	UNIDAD	1



LOTE 2. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	60106401	Base en acrilico para proyectos de robotica, debe incluir portapilas para 4 baterias AA, 2 motores de C con motorreductor, tornillos y tuercas de acople.	UNIDAD	50
2	60104912	cables jumper macho/macho 20 cm x 40 unidades	UNIDAD	100
3	60104912	cables jumper macho/hembra 20 cm x 10 unidades	UNIDAD	100
4	26101207	motor DC con caja moto Reductora	UNIDAD	50
5	60104912	cables jumper hembra/hembra 20 cm x 10 unidades	UNIDAD	100
6	26101205	micro servomotor SG90, para proyectos con arduino	UNIDAD	50
7	26101205	micro servomotor SG90s, piñoneria metalica	UNIDAD	50
8	30266301	lamina MDF 60*45 cm, calibre 2,5 mm para laser	UNIDAD	10
9	32101630	modulo Driver L298N puente H, CHIP L298N H doble Voltaje 5-12 VDC Corriente por Canal 2A Voltaje Terminales Control 3 – 5.5 V Dimensiones 53.5X45X30 mm Peso 26 g Puede controlar: 2 Motores DC - 1 Motor Paso a Paso	UNIDAD	25
10	32151703	bluetooth modulos HC-06, Referencia: HC06 - Pines: 4 (RXD, TXD, GND, VCC) - Versión bluetooth: 2.0 +EDR - Frecuencia: 2.4Ghz - Potencia: Clase 2 - Puerto de comunicación: UART/USB - Voltaje de operación 3.3V - Color: azul - Dimensiones: 4.4 x 1.5 x 0.2 cm - Peso: 13 g	UNIDAD	25
11	32101630	L7805cv regulador de voltaje 5V 1A	UNIDAD	25
12	32101630	Fuente de alimentación conmutada de alto voltaje, convertidores de bajo voltaje CA a CC, carcasa de aluminio cerrada, 5V 5A	UNIDAD	25



13	26111701	Baterías Pilas Recargables Aa 2700 Mah Beston	UNIDAD	50
14	26111704	cargador Baterías Pilas Recargables Aa 2700 mA	UNIDAD	10
15	32101602	Arduino Uno con integrado Dip R3 + Cable	UNIDAD	20
16	45101700	P.LA Premium Blanco 1.75mm	KILO	20
17	45101700	P.LA Premium naranja 1.75mm	KILO	10
18	45101700	P.LA Premium azul claro 1.75mm	KILO	10
19	45101700	P.LA Premium negro 1.75mm	KILO	10
20	26101200	Motorreductor N20 3v 35 Rpm 250 G.cm	UNIDAD	30
21	45101700	P.LA Premium natural 1.75mm	KILO	6
22	25171900	Llanta Rueda Goma Micro Motor Motorreductor N20	UNIDAD	60
23	41111960	sensor ultrasónico HC-SR04 HCSR04	UNIDAD	20
24	41111933	Sensor de reflectancia infrarroja IR módulo para evitar obstáculos Sensor de rastreo módulo de rastreo para Arduino Diy Kit	UNIDAD	25
25	43211902	LCD1602 I2C pantalla azul/amarilla o verde pantalla LCD de 16x2 caracteres 5V PCF8574 PCF8574T IIC adaptador Llate para Arduino	UNIDAD	20
26	43211501	Placa de desarrollo NodeMCU ESP8266 V3 con pantalla OLED de 0,96 pulgadas CH340 ESP-12F módulo WiFi TYPE-C USB para Arduino/Micropython	UNIDAD	10
27	43211501	Arduino Uno Wifi R3 Atmega328p Con Esp8266 32mb Flash	UNIDAD	10
28	39121613	Placa de pruebas de 840 agujeros, de 175x67x8mm, placas de comodín, combinación empalmada, con lamina de aluminio	UNIDAD	20
29	39121400	Cable Conector Para Pilas Baterías 9v Dc Compatible Arduino	UNIDAD	50
30	26111711	Baterías De Litio Aa 3000 Mah 1.5 V Alto	UNIDAD	50
31	26111711	Cargador Baterías De Litio Aa 3000 Mah 1.5 V Alto	UNIDAD	10
32	30102903	Lamina De Acrílico Transparente - 120cm X 90cm - 3mm	UNIDAD	10
33	30102903	Lamina De Acrílico verde - 120cm X 90cm - 3mm	UNIDAD	10



34	30102903	Lamina De Acrílico negro - 120cm X 90cm - 3mm	UNIDAD	6
35	39121613	Protoboard Grande	UNIDAD	10
36	32121600	Fotoresistencias	UNIDAD	20
37	32111503	Diodo Led Amarillo	UNIDAD	30
38	32111503	Diodo Led Rojo	UNIDAD	30
39	32111503	Diodo Led Rojo	UNIDAD	30
40	32111503	Diodo RGB (Modulo arduino)	UNIDAD	30
41	26121609	Cable Macho - Hembra (Jumper para arduino)	UNIDAD	200
42	26121609	Cable Macho - Macho (Jumper para arduino)	UNIDAD	200
43	44102906	Kit Limpia Pantallas Liquido Limpieza De Pantallas	UNIDAD	61
44	26111700	Batería Solar 55 Amperios 12 Voltios	UNIDAD	5
45	52161529	Modulo Bluetooth HC-05	UNIDAD	50
46	26111700	Pila de 9v(recargables) + 1 Cargador de baterias)	UNIDAD	50
47	45121900	Portapendon araña 100x200 cm	UNIDAD	10
48	39121400	1 conector de pila 9v	UNIDAD	50

Se evidencian cantidades superiores a las arrojadas en la estructuración del estudio de mercado realizado para el presente proceso.

Teniendo en cuenta que el presupuesto asignado para la adquisición de esta compra es inferior para cubrir la necesidad inicial. El Centro de Formación se ve en la necesidad de disminuir cantidades para adelantar el proceso; cabe resaltar que, en caso de recursos excedentes al presupuesto asignado o presupuesto sobrante, se podrá ampliar cantidades hasta agotar la totalidad del presupuesto oficial mediante una adición al contrato o un nuevo proceso contractual.

1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

43201500;411137 00	17_9219_312 Adquirir materiales de formación para los programas especiales de acuerdo con las especificaciones detalladas en la ficha la técnica.	11
-----------------------	---	----



1.4 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

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

LOTE 1. ECONOMÍA POPULAR

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	Materias Primas	14111530	Papel de notas autoadhesivas
2	Productos de Uso Final	53131625	Redecillas para el cabello o la barba
3	Componentes y Suministros	41111507	Básculas de mesa
4	Componentes y Suministros	40141600	Válvulas
5	Componentes y Suministros	40142000	Mangueras
6	Componentes y Suministros	40141605	Válvulas solenoides
7	Componentes y Suministros	40141731	Boquillas
8	Componentes y Suministros	41111900	Instrumentos indicadores y de registro
10	Componentes y Suministros	40151500	Bombas
11	Componentes y Suministros	41115603	Medidores de ph
12	Componentes y Suministros	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas
13	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	21102300	Equipo para invernadero
14	Componentes y Suministros	39121011	Fuentes ininterrumpibles de potencia
15	Productos de Uso Final	43211501	Servidores de computador
16	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26121604	Cable para señales
17	Productos de Uso Final	43202005	Tarjeta flash de almacenamiento de memoria
18	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111701	Baterías recargables
19	Materias Primas	14111500	Papel de imprenta y papel de escribir
20	Materias Primas	14121503	Cartón
21	Componentes y Suministros	39121400	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales
22	Productos de Uso Final	52151648	Termómetros de alimentos o cocina para uso doméstico



23	Componentes y Suministros	40171500	Tubos y tuberías comerciales
24	Productos de Uso Final	60121509	Crayones de cera
25	Productos de Uso Final	55101507	Libros para pintar o colorear o ilustrar para niños
26	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26101202	Motor dc de pasos

LOTE 2. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	Productos de Uso Final	60106401	Kits de electrónica
2	Productos de Uso Final	60104912	Alambres o cables eléctricos
3	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26101207	Motor dc linear
4	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26101205	Servo motor dc
5	Componentes y Suministros	30266301	Barra de madera
6	Componentes y Suministros	32101630	Circuitos integrados de regulador de tensión
7	Componentes y Suministros	32151703	Accesorios de controlador lógico programable
8	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111701	Baterías recargables
10	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111704	Cargadores de baterías
11	Componentes y Suministros	32101602	Memoria ram dinámica (dram)
12	Productos de Uso Final	45101700	Accesorios de imprenta
13	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26101200	Motores eléctricos de corriente directa DC
14	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	25171900	Ruedas y acabados
15	Componentes y Suministros	41111960	Sensor ultrasónico
16	Componentes y Suministros	41111933	Sensores de carga eléctrica
17	Productos de Uso Final	43211902	Paneles o monitores de pantalla de cristal líquido lcd
18	Productos de Uso Final	43211501	Servidores de computador
19	Componentes y Suministros	39121613	Conjuntos o dispositivos de polo a tierra



20	Componentes y Suministros	39121400	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales
21	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111711	Baterías de litio
22	Componentes y Suministros	30102903	Postes de metal
23	Componentes y Suministros	32121600	Resistores
24	Componentes y Suministros	32111503	Diodos emisores de luz (led)
25	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26121609	Cable de redes
26	Productos de Uso Final	44102906	Kits de limpieza de computadores o equipos de oficina
27	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111700	Baterías, pilas y accesorios
28	Productos de Uso Final	52161529	Reproductores o grabadoras de video casetes
29	Productos de Uso Final	45121900	Señalizaciones
30	Productos de Uso Final	60106401	Kits de electrónica

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

NO APLICA

2. OBJETO

Adquirir materiales de formación profesional para los programas especiales (Articulación con la media y Economía Popular) del Centro de Automatización Industrial de acuerdo con las especificaciones técnicas.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El presente proceso contractual tiene por objeto la adquisición de materiales de formación profesional destinados a los programas especiales del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas —Articulación con la Media y Economía Popular—, los cuales deberán ser suministrados conforme a las especificaciones técnicas, cantidades y condiciones definidas en la ficha técnica y demás documentos del proceso.

El oferente deberá garantizar que los bienes y servicios ofrecidos cumplan con los estándares de calidad, seguridad y funcionalidad requeridos por la Entidad, así como con las normas técnicas aplicables. En consecuencia, el proponente deberá contar con la capacidad técnica, operativa y administrativa necesaria para ejecutar integralmente las actividades objeto del contrato, dentro de las condiciones de tiempo, modo y lugar establecidas por el Centro.



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.

El contratista seleccionado mediante el presente proceso de mínima cuantía deberá suministrar los materiales de formación profesional requeridos para los programas especiales —Articulación con la Media y Economía Popular—, conforme con las especificaciones técnicas, cantidades, condiciones de calidad y demás requerimientos establecidos en la Ficha Técnica y en los documentos que integran el proceso de contratación.

El contratista deberá garantizar que los bienes ofrecidos cumplen con las normas técnicas aplicables, asegurando que todos los materiales suministrados sean nuevos, originales, en óptimas condiciones, libres de defectos y aptos para el uso institucional, de acuerdo con las necesidades del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas.

De igual manera, el contratista será responsable de realizar la entrega de los materiales dentro del plazo contractual, garantizando que la entrega se efectúe en las instalaciones del Centro en condiciones que preserven la calidad, integridad y funcionamiento de los bienes adquiridos, sin generar afectación a la operación formativa del Centro.

El oferente deberá demostrar su idoneidad y capacidad técnica, operativa, logística y financiera para la correcta ejecución del objeto contractual, aportando la documentación exigida en los documentos del proceso de selección. Así mismo, deberá constituir la garantía de calidad y cumplimiento que asegure la correcta prestación del servicio y conformidad de los bienes suministrados con los requerimientos de la Entidad.

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.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de compraventa



Otro:	N/A
-------	-----

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

NO APLICA

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

NO APLICA

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

NO APLICA

2.6 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. ECONOMÍA POPULAR

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REALES PARA INICIAR EL PROCESO DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCADO
1	14111530	Notas Adhesivas Pos-it 38x38 - 100 Pcs	PAQUETE	3
2	53131625	Gorro Oruga Cofia Malla Cocina Para Cabello Pack X100 Unds	PACK	2
3	41111507	Gramera Digital Balanza 10kg	UNIDAD	3
4	40141600	Válvula de cierre manual 10mm	UNIDAD	1
5	40142000	Adaptador manguera 1/2" a 10mm	UNIDAD	2



6	40142000	T para manguera 10mm tipo A-T	UNIDAD	6
7	40142000	Acople de manguera 10mm tipo D-Straight	UNIDAD	1
8	40141605	Electroválvula 1/2" / 12vdc	UNIDAD	1
9	40141731	Boquillas nebulizadoras	UNIDAD	10
10	41111900	Sensor de Humedad del suelo	UNIDAD	2
11	40141600	Válvula Solenoide 3/8 - 110v - Electroválvula	UNIDAD	1
12	41111900	Sensor de Temperatura y humedad del ambiente	UNIDAD	1
13	40151500	Bomba De Aire Solar, Bomba De Oxígeno De Agua Para Estanque	UNIDAD	1
14	41111900	Sensor de temperatura sumergible	UNIDAD	1
15	41115603	Sensor de Ph	UNIDAD	1
16	41111900	Sensor de conductividad calidad del agua	UNIDAD	2
17	32101513	Fuente suicheada 5V 60A 300W Fuente suicheada 5V, 60A, con protección contra: corto circuito, sobrecarga y sobrevoltaje. Características: Voltaje de entrada: 110/220V $\pm$ 15% (Seleccionado por switch) Voltaje de salida: 5V Corriente de salida: 60A Carcasa de Aluminio Dimensiones: 21 x 11 x 4.8 cm Refrigeración por ventilador	UNIDAD	1
18	40141600	Valvula Cortina 1/2 En Bronce	UNIDAD	1
19	21102300	Sistema Micro de Invernadero de Riego Automático de Planta Temporizador de Irrigación Material: Plástico Longitud de la manguera principal: Aprox. 20 m/65,62 pies Longitud de la manguera derivada: Aprox. 6 m/19,69 pies Color: como se muestra en las imágenes Flujo de agua: 5-120L/H Conector de salida del temporizador: 3/4 pulgadas.	UNIDAD	1
20	39121011	Fuente De Poder Metálico Para Cinta Led 12v 5 Amp	UNIDAD	1



21	43211501	Adaptador Esp32 Pines A Borneras 38 Pines	UNIDAD	4
22	26121604	Cable Ugreen Carga Rapida Usb 2.0a Micro Usb 1.5m Gris /vc Color Negro	UNIDAD	1
23	43202005	Microsdhc Card with adapter UHS_I 64 GB	UNIDAD	2
24	26111701	Cargador + 4 Pilas AAA Recargables 1.2v 1100mah	JUEGOS	2
25	26111701	Combo Cargador Maxi+ Pilas 6 Aa Recargables Energizer	JUEGOS	1
26	14111500	Cartulina Opalina 220 Gramos Tamaño Carta * 50 Hojas	PAQUETES	2
27	14121503	Laminas Carton Industrial O Piedra 1mm 70x50 1/2 Pliego	LAMINAS	8
28	39121400	Toma Corriente Doble Blanca Premium White De Lujo Color Blanco	UNIDAD	6
29	52151648	Termómetro Alimentos Cocina Barista Tetera Café Jarra Leche Color Plateado	UNIDAD	4
30	40171500	Tubo pvc conduit 1/2 100% certificado ideal para construcción paquete x24und	PAQUETE	1
31	60121509	Crayones Crayola Caja artística x 140	CAJA	1
32	55101507	Libro Para Colorear Con Niveles E Imágenes De Animales	LIBRO	1
33	55101507	Mándalas Para Crear La Vida Que Sueñas	LIBRO	2
34	26101202	Motor Paso A Paso Nema 23 57BYGH76 270 Oz.In 1.8Nm	UNIDAD	1
35	26101202	Driver Motor Paso A Paso Nema 23 Tb6600 - 4a - Cnc	UNIDAD	1
36	32101514	Db9 Max232 Rs232 Puerto Serie Serial Para Arduino	UNIDAD	1

LOTE 2. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES REALES PARA INICIAR EL PROCESO DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCADO
1	60106401	Base en acrilico para proyectos de robotica, debe incluir portapilas para 4 baterias AA, 2 motores de C con motorreductor, tornillos y tuercas de acople.	UNIDAD	4



2	60104912	cables jumper macho/macho 20 cm x 40 unidades	UNIDAD	10
3	60104912	cables jumper macho/hembra 20 cm x 10 unidades	UNIDAD	10
4	26101207	motor DC con caja moto Reductora	UNIDAD	15
5	60104912	cables jumper hembra/hembra 20 cm x 10 unidades	UNIDAD	10
6	26101205	micro servomotor SG90, para proyectos con arduino	UNIDAD	4
7	26101205	micro servomotor SG90s, piñoneria metalica	UNIDAD	4
8	30266301	lamina MDF 60*45 cm, calibre 2,5 mm para laser	UNIDAD	4
9	32101630	modulo Driver L298N puente H, CHIP L298N H doble Voltaje 5-12 VDC Corriente por Canal 2A Voltaje Terminales Control 3 – 5.5 V Dimensiones 53.5X45X30 mm Peso 26 g Puede controlar: 2 Motores DC - 1 Motor Paso a Paso	UNIDAD	4
10	32151703	bluetooth modulos HC-06, Referencia: HC06 - Pines: 4 (RXD, TXD, GND, VCC) - Versión bluetooth: 2.0 +EDR - Frecuencia: 2.4Ghz - Potencia: Clase 2 - Puerto de comunicación: UART/USB - Voltaje de operación 3.3V - Color: azul - Dimensiones: 4.4 x 1.5 x 0.2 cm - Peso: 13 g	UNIDAD	4
11	32101630	L7805cv regulador de voltaje 5V 1A	UNIDAD	8
12	32101630	Fuente de alimentación conmutada de alto voltaje, convertidores de bajo voltaje CA a CC, carcasa de aluminio cerrada, 5V 5A	UNIDAD	8
13	26111701	Baterías Pilas Recargables Aa 2700 Mah Beston	UNIDAD	4
14	26111704	cargador Baterías Pilas Recargables Aa 2700 mA	UNIDAD	1
15	32101602	Arduino Uno con integrado Dip R3 + Cable	UNIDAD	4
16	45101700	P.LA Premium Blanco 1.75mm	KILO	6
17	45101700	P.LA Premium naranja 1.75mm	KILO	7



18	45101700	P.LA Premium azul claro 1.75mm	KILO	6
19	45101700	P.LA Premium negro 1.75mm	KILO	4
20	26101200	Motorreductor N20 3v 35 Rpm 250 G.cm	UNIDAD	2
21	45101700	P.LA Premium natural 1.75mm	KILO	3
22	25171900	Llanta Rueda Goma Micro Motor Motorreductor N20	UNIDAD	25
23	41111960	sensor ultrasónico HC-SR04 HCSR04	UNIDAD	5
24	41111933	Sensor de reflectancia infrarroja IR módulo para evitar obstáculos Sensor de rastreo módulo de rastreo para Arduino Diy Kit	UNIDAD	8
25	43211902	LCD1602 I2C pantalla azul/amarilla o verde pantalla LCD de 16x2 caracteres 5V PCF8574 PCF8574T IIC adaptador Llate para Arduino	UNIDAD	4
26	43211501	Placa de desarrollo NodeMCU ESP8266 V3 con pantalla OLED de 0,96 pulgadas CH340 ESP-12F módulo WiFi TYPE-C USB para Arduino/Micropython	UNIDAD	3
27	43211501	Arduino Uno Wifi R3 Atmega328p Con Esp8266 32mb Flash	UNIDAD	2
28	39121613	Placa de pruebas de 840 agujeros, de 175x67x8mm, placas de comodín, combinación empalmada, con lamina de aluminio	UNIDAD	2
29	39121400	Cable Conector Para Pilas Baterías 9v Dc Compatible Arduino	UNIDAD	4
30	26111711	Baterías De Litio Aa 3000 Mah 1.5 V Alto	UNIDAD	2
31	26111711	Cargador Baterías De Litio Aa 3000 Mah 1.5 V Alto	UNIDAD	1
32	30102903	Lamina De Acrílico Transparente - 120cm X 90cm - 3mm	UNIDAD	2
33	30102903	Lamina De Acrílico verde - 120cm X 90cm - 3mm	UNIDAD	2
34	30102903	Lamina De Acrílico negro - 120cm X 90cm - 3mm	UNIDAD	1
35	39121613	Protoboard Grande	UNIDAD	10
36	32121600	Fotoresistencias	UNIDAD	20
37	32111503	Diodo Led Amarillo	UNIDAD	30
38	32111503	Diodo Led Rojo	UNIDAD	30



39	32111503	Diodo Led Rojo	UNIDAD	30
40	32111503	Diodo RGB (Modulo arduino)	UNIDAD	10
41	26121609	Cable Macho - Hembra (Jumper para arduino)	UNIDAD	200
42	26121609	Cable Macho - Macho (Jumper para arduino)	UNIDAD	200
43	44102906	Kit Limpia Pantallas Liquido Limpieza De Pantallas	UNIDAD	4
44	26111700	Batería Solar 55 Amperios 12 Voltios	UNIDAD	1
45	52161529	Modulo Bluetooth HC-05	UNIDAD	4
46	26111700	Pila de 9v(recargables) + 1 Cargador de baterias)	UNIDAD	15
47	55121900	Portapendon araña 100x200 cm	UNIDAD	2
48	39121400	1 conector de pila 9v	UNIDAD	8

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

En el marco del presente proceso de mínima cuantía, requiere la adquisición de materiales descritos en la Ficha Técnica, los cuales serán utilizados para el desarrollo de los programas de economía popular y articulación con la media, con el fin de fortalecer las estrategias institucionales orientadas al bienestar integral, la permanencia y la calidad de vida de los aprendices del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas.

Adicional a las especificaciones técnicas allí señaladas, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

A. Las especificaciones técnicas de los implementos a adquirir se encuentran definidas en la **Ficha Técnica**, la cual establece las condiciones, características y requerimientos mínimos determinados por la Entidad. Dichas especificaciones deberán ser cumplidas íntegramente por el proponente y, en caso de resultar adjudicatario, por el contratista, garantizando que los bienes suministrados correspondan a lo solicitado por el Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas.

Cada proponente podrá presentar una (1) única oferta. Se aceptará la presentación de ofertas parciales por lotes, pero no se admitirán ofertas alternativas ni aquellas que incluyan especificaciones técnicas inferiores o diferentes a las señaladas en la Ficha Técnica correspondiente a cada lote.

B. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos y en la invitación publicada en el SECOP II.

C. 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. Se verificará por parte del supervisor designado la calidad, cantidad y cumplimiento técnico antes de emitir el acta de recibo a satisfacción.

Nota: 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.

D. El riesgo y responsabilidad sobre los materiales entregados permanecerán a cargo del contratista hasta su entrega total y aceptación definitiva por parte del supervisor del contrato. Los materiales deberán entregarse nuevos, originales, sin uso previo, y en empaque adecuado que garantice su protección durante el transporte y almacenamiento.

E. Todos los costos de transporte, cargue, descargue, embalaje, seguros, impuestos, nacionalización (si aplica) y cualquier otro gasto asociado a la entrega de los materiales serán asumidos íntegramente por el contratista, sin que ello genere costos adicionales para el SENA.

F. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.

G. El contratista 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.

H. 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.

I. 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.

NOTA 1: 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.

NOTA 2: El transporte y logística de los insumos y/o materiales, así como su devolución correrá por cuenta del contratista que resulte adjudicatario del contrato, así como manifiestos de aduana, importaciones etc., en caso de ser necesario.

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.

2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.



- 3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
- 4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
- 5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- 6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
- 7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
- 8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
- 9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
- 10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
- 11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
- 12) 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.
- 13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
- 14) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
- 15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista



1. Entregar al SENA todos los materiales objeto del presente contrato, nuevos, originales, sin uso previo y en óptimas condiciones de calidad, conforme a las especificaciones técnicas y cantidades definidas por la Entidad.
2. Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los elementos hasta el lugar de entrega designado por el SENA, garantizando que los materiales lleguen en perfectas condiciones físicas y funcionales.
3. Informar al supervisor del contrato, con una antelación mínima de tres (3) días hábiles, la fecha y hora programada para la entrega de los elementos, con el fin de coordinar la verificación y recepción de estos.
4. Cumplir con las características técnicas, plazos de entrega y demás condiciones establecidas en el contrato derivado del presente proceso de contratación.
5. Asegurar que todos los materiales objeto de del proceso sean completamente nuevos, originales y en perfectas condiciones, quedando prohibida la entrega de bienes usados, remanufacturados o reacondicionados.
6. Responder por cualquier defecto, daño o inconsistencia que se presente en los materiales suministrados, reemplazándolos por otros nuevos y conformes dentro del plazo que establezca el supervisor del contrato, sin generar costos adicionales para la Entidad.
7. Las características técnicas ofertadas por el proponente en su propuesta deberán coincidir con las características efectivamente entregadas, las cuales deben corresponder a lo exigido por el SENA en la Ficha Técnica.
8. Garantizar la calidad y funcionalidad de los productos conforme a las especificaciones técnicas solicitadas por la Entidad y las normas técnicas nacionales o internacionales aplicables.
9. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato.
10. Atender los cambios razonables en la fecha, lugar o condiciones de entrega que disponga el SENA, siempre que se notifiquen con al menos dos (2) días hábiles de anticipación por los medios oficiales establecidos en el contrato.
11. El contratista mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal y costos que puedan causarse o surgir por daños o perjuicios originados en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes, durante la ejecución del objeto y de las obligaciones del contrato

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

NO APLICA

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

1. Deberá indicar las especificaciones mínimas de los productos ofrecidos.
2. Deberá presentar ficha técnica o catálogo de los bienes en el momento de la entrega de este.
3. La presentación debe contener el volumen, peso, y características descritas en la especificación técnica, cualquier cambio debe consultarse previamente con el supervisor de contrato.
4. El proveedor debe realizar disposición final de envases que contengan productos químicos o peligrosos.
5. Los tiempos y fechas de entrega deben ser planeadas con anticipación (mínimo 5 días) para asegurar la disponibilidad por parte del almacén para su recibo.



6. Disponer de sistemas de almacenamiento y recolección de forma separada de los residuos que se generen.
7. Se priorizará la adquisición y uso de materiales y productos que sean reciclables, biodegradables o reutilizables, y que provengan de fuentes sostenibles y certificadas.
8. Queda prohibida la compra y uso de materiales de un solo uso, plásticos no reciclables y cualquier insumo que no contribuya al cumplimiento de la misión institucional y a la minimización del impacto ambiental.
9. Los proveedores de bienes deberán abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición y transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.
10. Si en el desarrollo del objeto contractual del contrato se generan residuos peligrosos contenidos en los Anexos I y II del Artículo 2.2.6.2.3.6. de Decreto Único Ambiental 1076 de 2015, deberá realizar la respectiva disposición final con un gestor autorizado y presentar los certificados de disposición final de los mismos (Entregar Licencia Ambiental)

2.8.5 Obligaciones del SENA

- 1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
- 2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
- 3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
- 4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
- 5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
- 6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
- 7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
- 8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será de 05 días calendario, tiempo contado 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).

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO



El proveedor deberá realizar la entrega de los materiales en el Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas, ubicado en el Kilómetro 10 vía al Magdalena de la ciudad de Manizales, previa concertación con el supervisor del contrato.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio **Manizales, Caldas.**

2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante la ejecución del 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 materiales

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	SI:	☐	NO:	☒	
-------------------------	-----	--------------------------	-----	-------------------------------------	--

2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	SI:	☐
	NO:	☒

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.
---	---

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Mínima Cuantía

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN



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

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

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

De conformidad con la circular No. 01-3-2022-000133 del 7 de julio de 2022 del numeral 3 Aplicación Interna y el 3.1 Acuerdos Marcos de Precio el Centro, el Centro de Automatización Industrial deberá hacer uso de los acuerdos marco de precios, para adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes y de común utilización que se encuentren vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, siempre que el presupuesto para tal fin supere el 10% de la menor cuantía.

En atención a lo establecido en el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, reglamentada por el Decreto 1860 de 2021, se identificó que no hay concurrencia entre las modalidades de la selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios y de Mínima Cuantía por tanto, cuando el valor del objeto que se pretende contratar no exceda el 10% de la menor cuantía de la Entidad, independientemente de su objeto, se debe adelantar el procedimiento de contratación con base en la modalidad de selección de mínima cuantía, por cuanto en este caso no debe tenerse en cuenta el objeto sino sólo el valor del Contrato.

Resulta importante resaltar de acuerdo con lo expuesto en esta circular, que, los acuerdos marco de precios son obligatorios, sin embargo, dicha obligatoriedad no es arbitraria, pues, existen causales que permiten a la Entidad apartarse de su utilización de manera excepcional. Para justificar su no utilización, se deberá seguir el procedimiento que a continuación se relaciona. Es importante mencionar que esta regla no aplicará cuando el valor del objeto a contratar requiera la aplicación de la modalidad de la mínima cuantía, esto es no exceder el 10% de la menor cuantía, en este caso no se utilizarán los AMP, aunque el objeto pueda ser suplido por esta modalidad.

Con fundamento al valor estimado del contrato, el proceso de selección se adelantará bajo la modalidad de Mínima Cuantía 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.



3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

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

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) MiPymes colombianas para limitar la convocatoria a MiPymes colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

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

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

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

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

“...La MiPymes colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

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



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

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

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

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

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

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

Por lo anterior, este proceso se limitará a MiPymes siempre que se cumplan con los preceptos legales antes señalados. Los interesados, deberán remitir la solicitud para limitar la convocatoria a MiPymes colombiana, a través de la sección MENSAJES de la plataforma SECOP II del presente proceso de contratación, dentro del término del día (1) hábil para presentar observaciones y comentarios a la invitación publicada que se establece en el cronograma, con fundamento en la establecido en el numeral 3° del artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, que fue modificado por el artículo 2° del decreto 1860 de 2021.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI	x	NO	
---	----	---	----	--

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitar a Nacional Colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de



contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

3.2.1 Forma de acreditación

Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

- a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
- b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

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

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

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público dentro del proceso de selección para informar si el mismo no será limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.

4. VALOR ESTIMADO DEL (DE LOS) CONTRATO(S)

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS VEINTITRÉS PESOS M/CTE (\$18.881.523) IVA incluido**, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.



DISCRIMINADOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

PRESUPUESTO OFICIAL POR LOTES	
LOTE 1. ELECTRONICA ARTICULACIÓN	\$ 5.612.219
LOTE 2. PAPELERIA ARTICULACIÓN	\$ 13.269.304
TOTAL	\$ 18.881.523

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado “Análisis y estudio del sector”.

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS VEINTITRÉS PESOS M/CTE (\$18.881.523) IVA incluido** mediante Lotes. Con el objeto de estimar el presupuesto para la presente contratación, el Centro de Automatización industrial recibió las cotizaciones de las empresas **DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL Y CONSTRUCCIÓN SERVICIOS INGENIERÍA SAS**, obteniendo como resultado de análisis que el presupuesto estimado para la adquisición de los materiales de formación requeridos para los programas especiales de (Articulación con la media y Economía Popular) de acuerdo con las especificaciones detalladas en la ficha técnica, tal como se evidencia en el documento anexo, el cual hace parte integral del presente documento.

El estudio de mercado se realiza con promedio entre dos proveedores.

NOTA. Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el Análisis del sector.

Se evidencian cantidades superiores a las arrojadas en la estructuración del estudio de mercado realizado para el presente proceso.

Teniendo en cuenta que el presupuesto asignado para la adquisición de esta compra es inferior para cubrir la necesidad inicial de todos los lotes, El Centro de Formación se ve en la necesidad de disminuir cantidades de los lotes 1 y 2 para adelantar el proceso y ajustarlo a la asignación presupuestal; cabe resaltar que, en caso de recursos excedentes al presupuesto asignado o presupuesto sobrante al CDP, se podrá ampliar cantidades hasta agotar la totalidad del presupuesto oficial mediante una adición al contrato. Lo anterior con el fin de dar cumplimiento al principio de planeación.



ESPACIO EN BLANCO



LOTE 1. ECONOMÍA POPULAR

COTIZACIONES						DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL					CONSTRUCCIÓN SERVICIOS INGENIERÍAS					PROMEDIO	PROMEDIO
ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADAS	CANTIDAD REALES PARA INICIAR EL PROCESO DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCADO	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC ANTES DE IVA	% IVA	VALOR IVA	PREC. UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC. UNITARIO ANTES DE IVA	PREC. TOTAL CON IVA
1	14111530	Notas Adhesivas Pos-it 38x38 - 100 Pcs	PAQUETE	3	3	\$ 6.075	19 %	\$ 1.154	\$ 7.229	\$ 21.688	\$ 6.345,00	19 %	\$ 1.206	\$ 7.551	\$ 22.652	\$ 6.210	\$ 22.170
2	53131625	Gorro Oruga Cofia Malla Cocina Para Cabello Pack X100 Unds	PACK	2	2	\$ 27.000	19 %	\$ 5.130	\$ 32.130	\$ 64.260	\$ 28.200,00	19 %	\$ 5.358	\$ 33.558	\$ 67.116	\$ 27.600	\$ 65.688
3	41111507	Gramera Digital Balanza 10kg	UNIDAD	10	3	\$ 47.250	19 %	\$ 8.978	\$ 56.228	\$ 168.683	\$ 49.350,00	19 %	\$ 9.377	\$ 58.727	\$ 176.180	\$ 48.300	\$ 172.431
4	40141600	Válvula de cierre manual 10mm	UNIDAD	10	1	\$ 54.000	19 %	\$ 10.260	\$ 64.260	\$ 64.260	\$ 56.400,00	19 %	\$ 10.716	\$ 67.116	\$ 67.116	\$ 55.200	\$ 65.688



5	40142000	Adaptador manguera 1/2" a 10mm	UNIDAD	60	2	\$ 16.200	19%	\$ 3.078	\$ 19.278	\$ 38.556	\$ 16.920,00	19%	\$ 3.215	\$ 20.135	\$ 40.270	\$ 16.560	\$ 39.413
6	40142000	T para manguera 10mm tipo A-T	UNIDAD	60	6	\$ 9.450	19%	\$ 1.796	\$ 11.246	\$ 67.473	\$ 9.870,00	19%	\$ 1.875	\$ 11.745	\$ 70.472	\$ 9.660	\$ 68.972
7	40142000	Acople de manguera 10mm tipo D-Straight	UNIDAD	50	1	\$ 60.750	19%	\$ 11.543	\$ 72.293	\$ 72.293	\$ 63.450,00	19%	\$ 12.056	\$ 75.506	\$ 75.506	\$ 62.100	\$ 73.899
8	40141605	Electroválvula 1/2" / 12vdc	UNIDAD	10	1	\$ 33.750	19%	\$ 6.413	\$ 40.163	\$ 40.163	\$ 35.250,00	19%	\$ 6.698	\$ 41.948	\$ 41.948	\$ 34.500	\$ 41.055
9	40141731	Boquillas nebulizadoras	UNIDAD	10	10	\$ 3.375	19%	\$ 641	\$ 4.016	\$ 40.163	\$ 3.525,00	19%	\$ 670	\$ 4.195	\$ 41.948	\$ 3.450	\$ 41.055
10	41111900	Sensor de Humedad del suelo	UNIDAD	20	2	\$ 8.100	19%	\$ 1.539	\$ 9.639	\$ 19.278	\$ 8.460,00	19%	\$ 1.607	\$ 10.067	\$ 20.135	\$ 8.280	\$ 19.706
11	40141600	Válvula Solenoide 3/8 - 110v - Electroválvula	UNIDAD	10	1	\$ 291.600	19%	\$ 55.404	\$ 347.004	\$ 347.004	\$ 304.560,00	19%	\$ 57.866	\$ 362.426	\$ 362.426	\$ 298.080	\$ 354.715
12	41111900	Sensor de Temperatura y humedad del ambiente	UNIDAD	10	1	\$ 162.000	19%	\$ 30.780	\$ 192.780	\$ 192.780	\$ 169.200,00	19%	\$ 32.148	\$ 201.348	\$ 201.348	\$ 165.600	\$ 197.064
13	40151500	Bomba De Aire Solar, Bomba De Oxígeno De Agua Para Estanque	UNIDAD	2	1	\$ 243.000	19%	\$ 46.170	\$ 289.170	\$ 289.170	\$ 253.800,00	19%	\$ 48.222	\$ 302.022	\$ 302.022	\$ 248.400	\$ 295.596



14	41111900	Sensor de temperatura sumergible	UNIDAD	4	1	\$ 21.600	19 %	\$ 4.104	\$ 25.704	\$ 25.704	\$ 22.560,00	19 %	\$ 4.286	\$ 26.846	\$ 26.846	\$ 22.080	\$ 26.275
15	41115603	Sensor de Ph	UNIDAD	4	1	\$ 195.750	19 %	\$ 37.193	\$ 232.943	\$ 232.943	\$ 204.450,00	19 %	\$ 38.846	\$ 243.296	\$ 243.296	\$ 200.100	\$ 238.119
16	41111900	Sensor de conductividad calidad del agua	UNIDAD	4	2	\$ 75.600	19 %	\$ 14.364	\$ 89.964	\$ 179.928	\$ 78.960,00	19 %	\$ 15.002	\$ 93.962	\$ 187.925	\$ 77.280	\$ 183.926
17	32101513	Fuente suicheada 5V 60A 300W Fuente suicheada 5V, 60A, con protección contra: corto circuito, sobrecarga y sobrevoltaje. Características: Voltaje de entrada: 110/220V ± 15% (Seleccionado por switch) Voltaje de salida: 5V Corriente de salida:	UNIDAD	3	1	\$ 189.000	19 %	\$ 35.910	\$ 224.910	\$ 224.910	\$ 197.400,00	19 %	\$ 37.506	\$ 234.906	\$ 234.906	\$ 193.200	\$ 229.908



		60A Carcasa de Aluminio Dimension es: 21 x 11 x 4.8 cm Refrigeraci ón por ventilador															
18	40141 600	Valvula Cortina 1/2 En Bronce	UNIDA D	10	1	\$ 114.7 50	19 %	\$ 21.8 03	\$ 136.553	\$ 136.553	\$ 119.850 ,00	19 %	\$ 22.7 72	\$ 142.62 2	\$ 142.622	\$ 117.300	\$ 139.587
19	21102 300	Sistema Micro de Invernader o de Riego Automátic o de Planta Temporiza dor de Irrigación Material: Plástico Longitud de la manguera principal: Aprox. 20 m/65,62 pies Longitud de la manguera derivada: Aprox. 6 m/19,69 pies	UNIDA D	4	1	\$ 405.0 00	19 %	\$ 76.9 50	\$ 481.950	\$ 481.950	\$ 423.000 ,00	19 %	\$ 80.3 70	\$ 503.37 0	\$ 503.370	\$ 414.000	\$ 492.660



		Color: como se muestra en las imágenes Flujo de agua: 5- 120L/H Conector de salida del temporiza dor: 3/4 pulgadas.															
20	39121 011	Fuente De Poder Metálico Para Cinta Led 12v 5 Amp	UNIDA D	5	1	\$ 114.7 50	19 %	\$ 21.8 03	\$ 136.553	\$ 136.553	\$ 119.850 ,00	19 %	\$ 22.7 72	\$ 142.62 2	\$ 142.622	\$ 117.300	\$ 139.587
21	43211 501	Adaptador Esp32 Pines A Borneras 38 Pines	UNIDA D	25	4	\$ 60.75 0	19 %	\$ 11.5 43	\$ 72.293	\$ 289.170	\$ 63.450, 00	19 %	\$ 12.0 56	\$ 75.506	\$ 302.022	\$ 62.100	\$ 295.596
22	26121 604	Cable Ugreen Carga Rapida Usb 2.0a Micro Usb 1.5m Gris /vc Color Negro	UNIDA D	30	1	\$ 60.75 0	19 %	\$ 11.5 43	\$ 72.293	\$ 72.293	\$ 63.450, 00	19 %	\$ 12.0 56	\$ 75.506	\$ 75.506	\$ 62.100	\$ 73.899
23	43202 005	Microsdhc Card with adapter UHS_I 64 GB	UNIDA D	10	2	\$ 67.50 0	19 %	\$ 12.8 25	\$ 80.325	\$ 160.650	\$ 70.500, 00	19 %	\$ 13.3 95	\$ 83.895	\$ 167.790	\$ 69.000	\$ 164.220
24	26111 701	Cargador + 4 Pilas AAA	JUEGO S	10	2	\$ 114.7 50	19 %	\$ 21.8 03	\$ 136.553	\$ 273.105	\$ 119.850 ,00	19 %	\$ 22.7 72	\$ 142.62 2	\$ 285.243	\$ 117.300	\$ 279.174



		Recargables 1.2v 1100mah															
25	26111701	Combo Cargador Maxi+ Pilas 6 Aa Recargables Energizer	JUEGOS	10	1	\$ 148.500	19%	\$ 28.215	\$ 176.715	\$ 176.715	\$ 155.100,00	19%	\$ 29.469	\$ 184.569	\$ 184.569	\$ 151.800	\$ 180.642
26	14111500	Cartulina Opalina 220 Gramos Tamaño Carta * 50 Hojas	PAQUETES	20	2	\$ 32.400	19%	\$ 6.156	\$ 38.556	\$ 77.112	\$ 33.840,00	19%	\$ 6.430	\$ 40.270	\$ 80.539	\$ 33.120	\$ 78.826
27	14121503	Laminas Carton Industrial O Piedra 1mm 70x50 1/2 Pliego	LAMINAS	20	8	\$ 17.550	19%	\$ 3.335	\$ 20.885	\$ 167.076	\$ 18.330,00	19%	\$ 3.483	\$ 21.813	\$ 174.502	\$ 17.940	\$ 170.789
28	39121400	Toma Corriente Doble Blanca Premium White De Lujo Color Blanco	UNIDAD	20	6	\$ 20.250	19%	\$ 3.848	\$ 24.098	\$ 144.585	\$ 21.150,00	19%	\$ 4.019	\$ 25.169	\$ 151.011	\$ 20.700	\$ 147.798
29	52151648	Termómetro Alimentos Cocina Barista Tetera Café Jarra Leche Color Plateado	UNIDAD	10	4	\$ 33.750	19%	\$ 6.413	\$ 40.163	\$ 160.650	\$ 35.250,00	19%	\$ 6.698	\$ 41.948	\$ 167.790	\$ 34.500	\$ 164.220



30	40171500	Tubo pvc conduit 1/2 100% certificado ideal para construcción paquete x24und	PAQUETE	24	1	\$ 135.000	19 %	\$ 25.650	\$ 160.650	\$ 160.650	\$ 141.000,00	19 %	\$ 26.790	\$ 167.790	\$ 167.790	\$ 138.000	\$ 164.220
31	60121509	Crayones Crayola Caja artística x 140	CAJA	2	1	\$ 202.500	19 %	\$ 38.475	\$ 240.975	\$ 240.975	\$ 211.500,00	19 %	\$ 40.185	\$ 251.685	\$ 251.685	\$ 207.000	\$ 246.330
32	55101507	Libro Para Colorear Con Niveles E Imágenes De Animales	LIBRO	1	1	\$ 33.750	19 %	\$ 6.413	\$ 40.163	\$ 40.163	\$ 35.250,00	19 %	\$ 6.698	\$ 41.948	\$ 41.948	\$ 34.500	\$ 41.055
33	55101507	Máscaras Para Crear La Vida Que Sueñas	LIBRO	2	2	\$ 45.900	19 %	\$ 8.721	\$ 54.621	\$ 109.242	\$ 47.940,00	19 %	\$ 9.109	\$ 57.049	\$ 114.097	\$ 46.920	\$ 111.670
34	26101202	Motor Paso A Paso Nema 23 57BYGH76 270 Oz.In 1.8Nm	UNIDAD	1	1	\$ 357.750	19 %	\$ 67.973	\$ 425.723	\$ 425.723	\$ 373.650,00	19 %	\$ 70.994	\$ 444.644	\$ 444.644	\$ 365.700	\$ 435.183
35	26101202	Driver Motor Paso A Paso Nema 23 Tb6600 - 4a - Cnc		1	1	\$ 90.450	19 %	\$ 17.186	\$ 107.636	\$ 107.636	\$ 94.470,00	19 %	\$ 17.949	\$ 112.419	\$ 112.419	\$ 92.460	\$ 110.027



36	32101514	Db9 Max232 Rs232 Puerto Serie Serial Para Arduino	UNIDA D	1	1	\$ 33.75 0	19 %	\$ 6.41 3	\$ 40.163	\$ 40.163	\$ 35.250, 00	19 %	\$ 6.69 8	\$ 41.948	\$ 41.948	\$ 34.500	\$ 41.055
						PRECIO TOTAL CON IVA - DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL				\$ 5.490.214	PRECIO TOTAL CON IVA - CONSTRUCCIÓN SERVICIOS INGENIERÍA SAS				\$ 5.734.223	\$ 3.612.8 40	\$ 5.612.2 19

LOTE 2. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

COTIZACIONES						DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL					CONSTRUCCIÓN SERVICIOS INGENIERÍA SAS					PROME DIO	PROME DIO
ITE M	CODIG O UNSPS C	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNID AD DE MEDI DA	CANTIDA DES SOLICITA DAS	CANTIDA DES REALES PARA INICIAR EL PROCES O DESPUES DEL ESTUDIO DE MERCAD O	PREC ANTE S DE IVA	% IV A	VALO R IVA	PREC. UNITA RIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC ANTE S DE IVA	% IV A	VALO R IVA	PREC. UNITA RIO CON IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO EL IVA	PREC. UNITAR IO ANTES DE IVA	PREC. TOTAL CON IVA
1	60106401	Base en acrilico para proyectos de robotica, debe incluir portapilas para 4 baterias AA, 2 motores de C con motorreductor, tornillos y tuercas de acople.	UNID AD	50	4	\$ 81.00 0	19 %	\$ 15.39 0	\$ 96.390	\$ 385.560	\$ 84.60 0	19 %	\$ 16.07 4	\$ 100.67 4	\$ 402.696	\$ 82.800	\$ 394.128



2	60104 912	cables jumper macho/macho 20 cm x 40 unidades	UNID AD	100	10	\$ 13.50 0	19 %	\$ 2.565	\$ 16.065	\$ 160.650	\$ 14.10 0	19 %	\$ 2.679	\$ 16.779	\$ 167.790	\$ 13.800	\$ 164.220
3	60104 912	cables jumper macho/hembra 20 cm x 10 unidades	UNID AD	100	10	\$ 13.50 0	19 %	\$ 2.565	\$ 16.065	\$ 160.650	\$ 14.10 0	19 %	\$ 2.679	\$ 16.779	\$ 167.790	\$ 13.800	\$ 164.220
4	26101 207	motor DC con caja moto Reductora	UNID AD	50	15	\$ 67.50 0	19 %	\$ 12.82 5	\$ 80.325	\$ 1.204.875	\$ 70.50 0	19 %	\$ 13.39 5	\$ 83.895	\$ 1.258.425	\$ 69.000	\$ 1.231.6 50
5	60104 912	cables jumper hembra/hembra 20 cm x 10 unidades	UNID AD	100	10	\$ 8.100	19 %	\$ 1.539	\$ 9.639	\$ 96.390	\$ 8.460	19 %	\$ 1.607	\$ 10.067	\$ 100.674	\$ 8.280	\$ 98.532
6	26101 205	micro servomotor SG90, para proyectos con arduino	UNID AD	50	4	\$ 16.20 0	19 %	\$ 3.078	\$ 19.278	\$ 77.112	\$ 16.92 0	19 %	\$ 3.215	\$ 20.135	\$ 80.539	\$ 16.560	\$ 78.826
7	26101 205	micro servomotor SG90s, piñonera metálica	UNID AD	50	4	\$ 32.40 0	19 %	\$ 6.156	\$ 38.556	\$ 154.224	\$ 33.84 0	19 %	\$ 6.430	\$ 40.270	\$ 161.078	\$ 33.120	\$ 157.651
8	30266 301	lámina MDF 60*45 cm, calibre 2,5 mm para láser	UNID AD	10	4	\$ 40.50 0	19 %	\$ 7.695	\$ 48.195	\$ 192.780	\$ 42.30 0	19 %	\$ 8.037	\$ 50.337	\$ 201.348	\$ 41.400	\$ 197.064
9	32101 630	módulo Driver L298N puente H, CHIP L298N H doble Voltaje 5-12 VDC Corriente por Canal 2A Voltaje Terminales Control 3 – 5.5 V Dimensiones	UNID AD	25	4	\$ 18.90 0	19 %	\$ 3.591	\$ 22.491	\$ 89.964	\$ 19.74 0	19 %	\$ 3.751	\$ 23.491	\$ 93.962	\$ 19.320	\$ 91.963



		53.5X45X30 mm Peso 26 g Puede controlar: 2 Motores DC - 1 Motor Paso a Paso															
10	32151703	bluetooth modulos HC-06, Referencia: HC06 - Pines: 4 (RXD, TXD, GND, VCC) - Versión bluetooth: 2.0 +EDR - Frecuencia: 2.4Ghz - Potencia: Clase 2 - Puerto de comunicación: UART/USB - Voltaje de operación 3.3V - Color: azul - Dimensiones: 4.4 x 1.5 x 0.2 cm - Peso: 13 g	UNID AD	25	4	\$ 17.550	19 %	\$ 3.335	\$ 20.885	\$ 83.538	\$ 18.330	19 %	\$ 3.483	\$ 21.813	\$ 87.251	\$ 17.940	\$ 85.394
11	32101630	L7805cv regulador de voltaje 5V 1A	UNID AD	25	8	\$ 4.860	19 %	\$ 923	\$ 5.783	\$ 46.267	\$ 5.076	19 %	\$ 964	\$ 6.040	\$ 48.324	\$ 4.968	\$ 47.295
12	32101630	Fuente de alimentación conmutada de alto voltaje, convertidores de bajo voltaje CA a CC,	UNID AD	25	8	\$ 87.750	19 %	\$ 16.673	\$ 104.423	\$ 835.380	\$ 91.650	19 %	\$ 17.414	\$ 109.064	\$ 872.508	\$ 89.700	\$ 853.944



		carcasa de aluminio cerrada, 5V 5A															
13	26111 701	Baterías Pilas Recargables Aa 2700 Mah Beston	UNID AD	50	4	\$ 32.400	19 %	\$ 6.156	\$ 38.556	\$ 154.224	\$ 33.840	19 %	\$ 6.430	\$ 40.270	\$ 161.078	\$ 33.120	\$ 157.651
14	26111 704	cargador Baterías Pilas Recargables Aa 2700 mA	UNID AD	10	1	\$ 64.800	19 %	\$ 12.312	\$ 77.112	\$ 77.112	\$ 67.680	19 %	\$ 12.859	\$ 80.539	\$ 80.539	\$ 66.240	\$ 78.826
15	32101 602	Arduino Uno con integrado Dip R3 + Cable	UNID AD	20	4	\$ 45.900	19 %	\$ 8.721	\$ 54.621	\$ 218.484	\$ 47.940	19 %	\$ 9.109	\$ 57.049	\$ 228.194	\$ 46.920	\$ 223.339
16	45101 700	P.LA Premium Blanco 1.75mm	KILO	20	6	\$ 108.000	19 %	\$ 20.520	\$ 128.520	\$ 771.120	\$ 112.800	19 %	\$ 21.432	\$ 134.232	\$ 805.392	\$ 110.400	\$ 788.256
17	45101 700	P.LA Premium naranja 1.75mm	KILO	10	7	\$ 108.000	19 %	\$ 20.520	\$ 128.520	\$ 899.640	\$ 112.800	19 %	\$ 21.432	\$ 134.232	\$ 939.624	\$ 110.400	\$ 919.632
18	45101 700	P.LA Premium azul claro 1.75mm	KILO	10	6	\$ 108.000	19 %	\$ 20.520	\$ 128.520	\$ 771.120	\$ 112.800	19 %	\$ 21.432	\$ 134.232	\$ 805.392	\$ 110.400	\$ 788.256
19	45101 700	P.LA Premium negro 1.75mm	KILO	10	4	\$ 108.000	19 %	\$ 20.520	\$ 128.520	\$ 514.080	\$ 112.800	19 %	\$ 21.432	\$ 134.232	\$ 536.928	\$ 110.400	\$ 525.504
20	26101 200	Motorreductor N20 3v 35 Rpm 250 G.cm	UNID AD	30	2	\$ 36.450	19 %	\$ 6.926	\$ 43.376	\$ 86.751	\$ 38.070	19 %	\$ 7.233	\$ 45.303	\$ 90.607	\$ 37.260	\$ 88.679
21	45101 700	P.LA Premium natural 1.75mm	KILO	6	3	\$ 108.000	19 %	\$ 20.520	\$ 128.520	\$ 385.560	\$ 112.800	19 %	\$ 21.432	\$ 134.232	\$ 402.696	\$ 110.400	\$ 394.128
22	25171 900	Llanta Rueda Goma Micro Motor Motorreductor N20	UNID AD	60	25	\$ 4.050	19 %	\$ 770	\$ 4.820	\$ 120.488	\$ 4.230	19 %	\$ 804	\$ 5.034	\$ 125.843	\$ 4.140	\$ 123.165
23	41111 960	sensor ultrasónico HC-SR04 HCSR04	UNID AD	20	5	\$ 9.450	19 %	\$ 1.796	\$ 11.246	\$ 56.228	\$ 9.870	19 %	\$ 1.875	\$ 11.745	\$ 58.727	\$ 9.660	\$ 57.477



24	41111 933	Sensor de reflectancia infrarroja IR módulo para evitar obstáculos Sensor de rastreo módulo de rastreo para Arduino Diy Kit	UNID AD	25	8	\$ 4.050	19 %	\$ 770	\$ 4.820	\$ 38.556	\$ 4.230	19 %	\$ 804	\$ 5.034	\$ 40.270	\$ 4.140	\$ 39.413
25	43211 902	LCD1602 I2C pantalla azul/amarilla o verde pantalla LCD de 16x2 caracteres 5V PCF8574 PCF8574T IIC adaptador Llate para Arduino	UNID AD	20	4	\$ 24.30 0	19 %	\$ 4.617	\$ 28.917	\$ 115.668	\$ 25.38 0	19 %	\$ 4.822	\$ 30.202	\$ 120.809	\$ 24.840	\$ 118.238
26	43211 501	Placa de desarrollo NodeMCU ESP8266 V3 con pantalla OLED de 0,96 pulgadas CH340 ESP-12F módulo WiFi TYPE-C USB para Arduino/Micro python	UNID AD	10	3	\$ 37.80 0	19 %	\$ 7.182	\$ 44.982	\$ 134.946	\$ 39.48 0	19 %	\$ 7.501	\$ 46.981	\$ 140.944	\$ 38.640	\$ 137.945
27	43211 501	Arduino Uno Wifi R3 Atmega328p Con Esp8266 32mb Flash	UNID AD	10	2	\$ 67.50 0	19 %	\$ 12.82 5	\$ 80.325	\$ 160.650	\$ 70.50 0	19 %	\$ 13.39 5	\$ 83.895	\$ 167.790	\$ 69.000	\$ 164.220
28	39121 613	Placa de pruebas de 840 agujeros, de 175x67x8mm,	UNID AD	20	2	\$ 21.60 0	19 %	\$ 4.104	\$ 25.704	\$ 51.408	\$ 22.56 0	19 %	\$ 4.286	\$ 26.846	\$ 53.693	\$ 22.080	\$ 52.550



		placas de comodín, combinación empalmada, con lamina de aluminio															
29	39121 400	Cable Conector Para Pilas Baterías 9v Dc Compatible Arduino	UNID AD	50	4	\$ 2.025	19 %	\$ 385	\$ 2.410	\$ 9.639	\$ 2.115	19 %	\$ 402	\$ 2.517	\$ 10.067	\$ 2.070	\$ 9.853
30	26111 711	Baterías De Litio Aa 3000 Mah 1.5 V Alto	UNID AD	50	2	\$ 59.400	19 %	\$ 11.286	\$ 70.686	\$ 141.372	\$ 62.040	19 %	\$ 11.788	\$ 73.828	\$ 147.655	\$ 60.720	\$ 144.514
31	26111 711	Cargador Baterías De Litio Aa 3000 Mah 1.5 V Alto	UNID AD	10	1	\$ 94.500	19 %	\$ 17.955	\$ 112.455	\$ 112.455	\$ 98.700	19 %	\$ 18.753	\$ 117.453	\$ 117.453	\$ 96.600	\$ 114.954
32	30102 903	Lamina De Acrílico Transparente - 120cm X 90cm - 3mm	UNID AD	10	2	\$ 60.750	19 %	\$ 11.543	\$ 72.293	\$ 144.585	\$ 63.450	19 %	\$ 12.056	\$ 75.506	\$ 151.011	\$ 62.100	\$ 147.798
33	30102 903	Lamina De Acrílico verde - 120cm X 90cm - 3mm	UNID AD	10	2	\$ 60.750	19 %	\$ 11.543	\$ 72.293	\$ 144.585	\$ 63.450	19 %	\$ 12.056	\$ 75.506	\$ 151.011	\$ 62.100	\$ 147.798
34	30102 903	Lamina De Acrílico negro - 120cm X 90cm - 3mm	UNID AD	6	1	\$ 60.750	19 %	\$ 11.543	\$ 72.293	\$ 72.293	\$ 63.450	19 %	\$ 12.056	\$ 75.506	\$ 75.506	\$ 62.100	\$ 73.899
35	39121 613	Protoboard Grande	UNID AD	10	10	\$ 71.550	19 %	\$ 13.595	\$ 85.145	\$ 851.445	\$ 74.730	19 %	\$ 14.199	\$ 88.929	\$ 889.287	\$ 73.140	\$ 870.366
36	32121 600	Fotoresistencia s	UNID AD	20	20	\$ 3.105	19 %	\$ 590	\$ 3.695	\$ 73.899	\$ 3.243	19 %	\$ 616	\$ 3.859	\$ 77.183	\$ 3.174	\$ 75.541
37	32111 503	Diodo Led Amarillo	UNID AD	30	30	\$ 81	19 %	\$ 15	\$ 96	\$ 2.892	\$ 85	19 %	\$ 16	\$ 101	\$ 3.020	\$ 83	\$ 2.956
38	32111 503	Diodo Led Rojo	UNID AD	30	30	\$ 81	19 %	\$ 15	\$ 96	\$ 2.892	\$ 85	19 %	\$ 16	\$ 101	\$ 3.020	\$ 83	\$ 2.956



39	32111 503	Diodo Led Rojo	UNID AD	30	30	\$ 81	19 %	\$ 15	\$ 96	\$ 2.892	\$ 85	19 %	\$ 16	\$ 101	\$ 3.020	\$ 83	\$ 2.956
40	32111 503	Diodo RGB (Modulo arduino)	UNID AD	30	10	\$ 4.050	19 %	\$ 770	\$ 4.820	\$ 48.195	\$ 4.230	19 %	\$ 804	\$ 5.034	\$ 50.337	\$ 4.140	\$ 49.266
41	26121 609	Cable Macho - Hembra (Jumper para arduino)	UNID AD	200	200	\$ 135	19 %	\$ 26	\$ 161	\$ 32.130	\$ 141	19 %	\$ 27	\$ 168	\$ 33.558	\$ 138	\$ 32.844
42	26121 609	Cable Macho - Macho (Jumper para arduino)	UNID AD	200	200	\$ 135	19 %	\$ 26	\$ 161	\$ 32.130	\$ 141	19 %	\$ 27	\$ 168	\$ 33.558	\$ 138	\$ 32.844
43	44102 906	Kit Limpia Pantallas Liquido Limpieza De Pantallas	UNID AD	61	4	\$ 16.20 0	19 %	\$ 3.078	\$ 19.278	\$ 77.112	\$ 16.92 0	19 %	\$ 3.215	\$ 20.135	\$ 80.539	\$ 16.560	\$ 78.826
44	26111 700	Batería Solar 55 Amperios 12 Voltios	UNID AD	5	1	\$ 634.5 00	19 %	\$ 120.5 55	\$ 755.05 5	\$ 755.055	\$ 662.7 00	19 %	\$ 125.9 13	\$ 788.61 3	\$ 788.613	\$ 648.600	\$ 771.834
45	52161 529	Modulo Bluetooth HC- 05	UNID AD	50	4	\$ 17.55 0	19 %	\$ 3.335	\$ 20.885	\$ 83.538	\$ 18.33 0	19 %	\$ 3.483	\$ 21.813	\$ 87.251	\$ 17.940	\$ 85.394
46	26111 700	Pila de 9v(recargables) + 1 Cargador de baterias)	UNID AD	50	15	\$ 114.7 50	19 %	\$ 21.80 3	\$ 136.55 3	\$ 2.048.288	\$ 119.8 50	19 %	\$ 22.77 2	\$ 142.62 2	\$ 2.139.323	\$ 117.300	\$ 2.093.8 05
47	55121 900	Portapendon araña 100x200 cm	UNID AD	10	2	\$ 121.5 00	19 %	\$ 23.08 5	\$ 144.58 5	\$ 289.170	\$ 126.9 00	19 %	\$ 24.11 1	\$ 151.01 1	\$ 302.022	\$ 124.200	\$ 295.596
48	39121 400	1 conector de pila 9v	UNID AD	50	8	\$ 1.350	19 %	\$ 257	\$ 1.607	\$ 12.852	\$ 1.410	19 %	\$ 268	\$ 1.678	\$ 13.423	\$ 1.380	\$ 13.138
PRECIO TOTAL CON IVA - DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL										\$ 12.980.84 1	PRECIO TOTAL CON IVA - CONSTRUCCIÓN SERVICIOS INGENIERÍA SAS				\$ 13.557.76 8	\$ 2.671.3 76	\$ 13.269. 304



NOTA. Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el Análisis del sector.

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	\$ 18.881.523
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
4025	09/01/2025	31/12/2025	921911	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	Nación	TRECE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y UN MIL CUARENTA Y DOS PESOS MCTE	\$ 13.371.042
4025	09/01/2025	31/12/2025	921985	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	Nación	CINCO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS MCTE	\$ 5.641.570



5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

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

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

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

No se aceptarán propuestas cuyo valor sea superior al presupuesto oficial estimado en el presente proceso de ser el caso.

En caso de presentarse una oferta cuyo valor, a juicio de la entidad, no sea suficiente para la ejecución del objeto contractual, el SENA requerirá al oferente para que sustente las razones del valor de su oferta por escrito.

Si el oferente no realiza la sustentación por escrito de las razones técnicas y económicas del valor de su oferta en el término señalado en la invitación, la misma será rechazada y se procederá a adjudicar al oferente con el segundo mejor precio y así sucesivamente. Además de lo anterior, si la justificación presentada no satisface y no cumple los preceptos legales existentes para la realización de la respectiva justificación, el comité evaluador rechazará dicha justificación.

5.1.1 Lotes

Este proceso contractual se llevará a cabo mediante 2 lotes, los cuales se describirán de la siguiente manera:

LOTE 1. ECONOMÍA POPULAR

LOTE 2. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

Las obligaciones contractuales para los dos lotes son iguales.

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

a) Capacidad Jurídica



- a) Económico y técnico
- c) Condiciones de experiencia
- d) Ambientales

RESUMEN DE EVALUACIÓN			
FASE	ASPECTO	INDICADOR	CALIFICACIÓN
1	VERIFICACIÓN REQUISITOS JURÍDICOS	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / NO HABILITADO
2	VERIFICACIÓN REQUISITOS TÉCNICOS/ECONÓMICOS	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / RECHAZADO
3	VERIFICACIÓN REQUISITOS FINANCIEROS	N. A	N. A
4	VERIFICACIÓN EXPERIENCIA	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / NO HABILITADO
5	VERIFICACIÓN SST/AMBIENTAL	CUMPLE/ NO CUMPLE	HABILITADO / NO HABILITADO

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

5.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

- 1) De manera singular.
- 2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.



NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.



5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

5.2.1.2 Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante del mismo.

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: **i)** copia de la libreta militar; o **ii)** certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o **iii)** declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes



a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o **iv)** cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.



NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

Si la propuesta es presentada por persona natural

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

- a) El nombre del consorcio o unión temporal.
- b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
- c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
- d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
- e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
- f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
- g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.



- h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
- i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
- j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
- k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO No. 3 – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP): NO APLICA PARA ESTA MODALIDAD.

Teniendo en cuenta lo contemplado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los interesados en participar en este proceso deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP. Los proponentes deben allegar el certificado de inscripción en el RUP expedido por la respectiva Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el asiento principal de sus negocios (personas naturales) o el domicilio principal (personas jurídicas), con una fecha de expedición no superior a un (1) mes previo cierre del presente proceso de selección.

El proponente debe renovar el RUP a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan sus efectos. Al cierre del Proceso de contratación, es decir, hasta el plazo para presentar ofertas, el RUP debe encontrarse vigente, esto es, que el proponente haya presentado la información para renovar el registro en el término anteriormente establecido.

La información contenida en el RUP, previa a la suministrada para renovar el registro, continúa en firme hasta que finalice el trámite de renovación correspondiente. Así, en el periodo comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el instante en que adquiera firmeza la información renovada, es válido el RUP del año anterior, cuyos efectos no han cesado y se encuentra vigente y en firme.

Tanto en el evento de presentación de la oferta en forma individual como conjunta, el oferente y cada uno de los integrantes de dicha persona deben cumplir con la inscripción exigida en el presente documento. En caso de proponentes extranjeros se aplicarán las reglas previstas en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.



La Entidad verificará que la inscripción en el RUP se encuentre vigente y en firme a la fecha de la presentación de la oferta y que no existan sanciones que puedan inhabilitar al proponente.

El RUP deberá estar en vigente al momento de la adjudicación.

Inscripción de personas extranjeras en el Registro Único de Proponentes (RUP)

Las personas naturales extranjeras con domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que tengan establecida sucursal en Colombia deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes para poder participar en este proceso de selección.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecidas sucursales en Colombia no requerirán inscripción en el Registro Único de proponentes, pero en todo caso la entidad verificará directamente el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Dichas personas deberán, en su lugar, acreditar los requisitos previstos en estos estudios mediante los documentos establecidos por la legislación del país de origen, los cuales deben aportarse al proceso de contratación.

5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT.

5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

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

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los



empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

Personas jurídicas singular o plural

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO No. 4– PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO No. 4 – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**. Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

Personas naturales

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud.



Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta *NO APLICA PARA ESTA MODALIDAD.*

De conformidad con el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, los proponentes deberán otorgar una garantía de seriedad de la oferta por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor de la propuesta, vigente desde la presentación de la oferta y noventa (90) días calendario posteriores al cierre del proceso.

La referida garantía cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los siguientes eventos:

- a) La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato sea prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
- b) El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
- c) La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
- d) La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.

Esta garantía debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta por noventa (90) días más y, en todo caso, debe estar vigente hasta el término de aprobación de la garantía única de cumplimiento.

En caso de que el proponente opte por contrato de seguro contenido en una póliza debe allegar las condiciones generales de la póliza.

Si el oferente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato, la entidad exigirá al oferente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta el término de aprobación de la garantía única de cumplimiento.

La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de esta.

NOTA. En caso de que la oferta sea presentada por un proponente plural que no cuente con NIT, la garantía podrá estar expedida a nombre de uno solo de los integrantes. No obstante, en ella se deberán relacionar todos los integrantes del consorcio, su NIT y el porcentaje de participación de cada uno de ellos en la forma asociativa.

5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR



El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.



5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web:

<https://www.redam.gov.co>

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.16 Certificación Bancaria

El proponente deberá presentar la certificación bancaria en la cual se especifique el número de cuenta, clase de cuenta ahorros o corriente y el nombre del titular de la cuenta y su expedición debe ser menor a 30 días. No aplica para oferente Plural.

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

5.2.2 De carácter técnico

En la medida en que la ficha técnica contiene las características del bien o servicio establecidas por la Entidad Estatal, este requisito no puede subsanarse y aunque no otorga puntaje, sí constituye un requisito esencial para la comparación de ofertas, razón por la cual no es posible modificar el ofrecimiento hecho al momento de proponer y es factor de RECHAZO DE LA PROPUESTA. Deberá diligenciar el FORMATO No. 6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA.

5.2.2.1 Específica (Formato No.5)

El proponente deberá acreditar su experiencia en mínimo dos (2) certificados y máximo cuatro (4) certificados, 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.

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

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

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

Nota 3: Lo previsto en este numeral aplica sin perjuicio de lo dispuesto en los Acuerdos Comerciales suscritos por el Estado colombiano, pero no rige en las convocatorias limitadas que se realicen conforme a los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1082 de 2015, modificados mediante artículo 5 del Decreto 1860 de 2021.

La anterior experiencia debe estar soportada en documentos que conste la información requerida para la verificación del requisito. En dichos documentos se deberá poder constatar lo siguiente y por tanto contener la siguiente información:

- ✓ Nombre y NIT de la empresa contratante
- ✓ Nombre del contratista
- ✓ Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal, se debe señalar el nombre de quienes lo conformaron, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. De no informarse dicho porcentaje la certificación no será tomada 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 cumplimiento del requisito, teniendo en cuenta los Siguietes criterios:
 - Si el contrato se suscribió en consorcio o unión temporal se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo respectivo.
 - La fecha inicio y de terminación de la ejecución del contrato, se podrá acreditar con copia del acta de recibo final a satisfacción, acta de liquidación o con el documento previsto para tal efecto en el contrato.
 - El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar documentación adicional que considere conveniente. Lo anterior, sin perjuicio de que el proponente sea el responsable de corregir oportunamente su propuesta. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta, ni acreditar hechos ocurridos con posterioridad al cierre del presente proceso.
 - La documentación presentada por el proponente debe expresar los datos de forma clara e inequívoca de tal forma que la entidad no tenga que realizar deducciones o inferencias de su contenido.
 - Para efectos de habilitar un proponente, la experiencia de los socios, accionistas o constituyentes de una persona jurídica se podrá acumular a la de esta, cuando ella no cuente con más de tres (3) años de constituida.
 - En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su participación en el mismo. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando estos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993.
 - En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de esta se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará según se disponga en los respectivos pliegos de condiciones del proceso.
 - Solo se tendrán en cuenta los documentos, con los que se pretende acreditar la experiencia, expedidos por el contratante y suscrito por la persona competente para ello.



Nota 4: 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 5: 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 6: 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.

5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

5.2.2.1.1 Diligenciar ANEXO No.8, firmada por el Representante Legal y el responsable del componente SST con el % de nivel de implementación del SGSST. En el evento que el porcentaje de implementación esté por debajo del 85% deberá adjuntar el plan de mejoramiento, de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.

5.2.2.1.2 Entregar con la oferta el Certificado ARL de autoevaluación 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. Se debe anexar licencia que acredite al profesional idóneo de la empresa, documento de identidad y curso de 50 horas o la actualización de 20 horas del componente de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.2.2.2 De gestión ambiental

5.2.2.2.1 En cumplimiento de la Ley 1333 de 2009 Artículo 5, el proveedor deberá acreditar a través de una declaración juramentada en la etapa precontractual no tener sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales.

5.2.2.2 PROPUESTA ECONÓMICA:



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. 6 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, 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.7 PRECIOS TECHO, en el cual se detallan los valores unitarios incluyen IVA, correspondiente a los ítems que deben conformar la oferta económica, so pena de su rechazo.
- d. El **FORMATO No.6 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.6 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.6 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.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA**.
- f. El proponente deberá ofertar todos los ítems contenidos en el **FORMATO No.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TECNICA**.
- g. El SENA solo pagará los precios contratados y, por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo con los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda.
- h. Con relación al IVA, el PROPONENTE deberá incluir en la oferta este impuesto ÚNICAMENTE si pertenece al régimen común. En caso de no incluirlo, este valor no podrá ser reconocido por el SENA y el proveedor del servicio deberá asumir el costo del impuesto. En caso de incluirlo y no estar obligado a ello la entidad mediante verificación aritmética descontará dicho valor de la oferta económica.
- i. Los precios contenidos en la propuesta NO ESTÁN SUJETOS A REAJUSTE ALGUNO, por tal razón, el proponente deberá tener en cuenta en el momento de la elaboración de estos los posibles incrementos.
- j. Se recuerda a todos los proponentes, que de conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el peso colombiano, en tanto que las fracciones



denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia. En este sentido NO se deberán establecer en la oferta valores con centavos, sino deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

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

- k. En el evento que la propuesta económica se allegue con decimales, estos se deberán aproximar conforme las reglas anteriores.
- l. El Comité evaluador efectuará la verificación aritmética y determinará la menor oferta económica.
- m. Será responsabilidad del proponente conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso de selección, y realizar todas las valoraciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso.
- n. Por la sola presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de esta.
- o. La circunstancia de que el proponente no haya obtenido toda la información que pueda influir en la determinación de su oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni les dará derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes de ninguna naturaleza o reconocimientos adicionales por parte del contratante, en el caso de que cualquiera de dichas omisiones derive en posteriores sobrecostos para el contratista. Como consecuencia de lo anterior, el proponente, al elaborar su propuesta, deberá tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberá basar estrictamente en sus propios estudios técnicos y en sus propias estimaciones.
- p. Si revisada la oferta económica la entidad considera que puede resultar artificialmente baja, el Comité Evaluador de la Entidad requerirá al Proponente para que explique las razones que avalan el valor ofertado. Oídas las explicaciones, el Comité Evaluador determinará 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 tramitadas 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.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA**.

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.6 PROPUESTA ECONÓMICA Y TÉCNICA**.

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.

NOTA 5. En caso de requerirse un anexo en el que se desglosen los ítems, descripciones y precios unitarios que comprenden el valor total de la oferta, la entidad evaluará la oferta contenida en el referido anexo, el cual prevalecerá sobre la información contenida en SECOP II.

5.2 4. De carácter organizacional

NO APLICA

5.2.5 Capacidad residual

NO APLICA

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

NO APLICA

6. 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
Incluya la información adicional requerida: 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



7. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO No. 2 – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

8. GARANTÍAS

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	<p>Cumplimiento: por el (10%) del valor del contrato, <u>con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más.</u></p> <p>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.</p>
X	<p>Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados: por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más.</p>

9. ACUERDOS COMERCIALES

Por regla general, los umbrales que establecen los Acuerdos Comerciales son superiores al valor máximo de la mínima cuantía y, por tanto, debido al umbral, los procesos de contratación mediante la modalidad de mínima cuantía, generalmente, no resultarían cubiertos por los Acuerdos Comerciales.

[Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales]		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	SI	NO
	México	SI	NO	SI	NO
	Perú	SI	NO	SI	NO
Canadá		SI	NO	SI	NO
Chile		SI	NO	SI	NO
Corea		SI	NO	SI	NO
Costa Rica		SI	NO	SI	NO
Estados Unidos		SI	NO	SI	NO
Estados AELC		SI	NO	SI	NO



[Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales]		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
México		SI	NO	SI	NO
Triángulo Norte	El Salvador	SI	NO	SI	NO
	Guatemala	SI	NO	SI	NO
	Honduras	NO	NO	NO	NO
Unión Europea		NO	NO	NO	NO
Comunidad Andina		N/A	N/A	N/A	N/A

10. ANEXOS

El OFERENTE debe subir los siguientes anexos a la plataforma del SECOP II LLAMANDOLOS CON EL NOMBRE CORRESPONDIENTE Y EN EL SIGUENTE ORDEN:

FORMATO No.1_Carta de presentación

ANEXO No.2_ Matriz de Riesgos

FORMATO No.3_Constitución_de_consortio y unión_temporal

FORMATO No.4_Certificación_aportes_al_sistema_de_seguridad_social_integral_y_para_fiscales_de_persona_natural

FORMATO No.5_Experiencia del Proponente

FORMATO No.6_Oferta Económica y Técnica

ANEXO No.7_Precio Techo

FORMATO No.8_Certificado_de_implementación_del_sistema_de_gestión_de_la_seguridad_y_salud_en_el_trabajo

FORMATO No.9_ FORMATO FACTOR DESEMPATE BIENES O SERVICIOS ORIGEN NACIONAL

Formato ambiental adicional

El presente documento se suscribe el 03 de diciembre de 2025.

Firmado digitalmente por
RUGE OSORIO
JUAN CARLOS
Fecha: 2025.12.03
16:25:03 -05'00'

JUAN CARLOS RUGE OSORIO
Subdirector (e) Centro de Automatización Industrial
Sena Regional Caldas



Continuación Firmas estudio Previo MC-CLD-CAI-038-2025.

Proyectó: María De Los Ángeles Echeverry Ciro, Contratista, Centro de Automatización Industrial Regional Caldas. *MARIA ECHEVERRY CIRO*

Revisó: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas. *Natalia*

Revisó solicitante técnico: Gelmer Restrepo Hernández, Coordinador Académico programas especiales del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas. *GRH*

Revisión aspectos Seguridad y Salud en el Trabajo: Angie Paola Montoya Arias, Profesional SST Centro de Automatización Industrial Regional Caldas. *Angie Paola M.*

Revisión aspectos Ambientales: Byron Amaya Torres, Profesional Ambiental, Centro de Automatización Industrial Regional Caldas. *Byron*