SOLICITUD DE CONTRATACIÓN

DE: Luisa Fernanda Rojas, Coordinadora académica
Juan Camilo Berrocal de la Ossa, Coordinador académico de programas especiales

PARA: Abel Antonio Tejada Díaz, subdirector

1. Descripción de la necesidad

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es una institución pública que tiene como misión ofrecer formación profesional integral para fortalecer el desarrollo económico, social y tecnológico del país. A través de sus programas de educación técnica y tecnológica, el SENA impulsa la competitividad del sector productivo, brindando formación alineada con las necesidades del mercado laboral.

En el marco de su estrategia institucional, el SENA busca garantizar que sus ambientes de aprendizaje cuenten con los recursos necesarios para ofrecer formación de alta calidad. En este contexto, la especialidad de Refrigeración es fundamental para la capacitación de técnicos que trabajarán en sectores como la industria alimentaria, hospitalaria, comercial y doméstica, donde la instalación y mantenimiento de sistemas de refrigeración y climatización juegan un papel crucial.

El suministro de materiales de formación en refrigeración responde a la misión del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de ofrecer educación técnica y tecnológica alineada con las necesidades del sector productivo. La refrigeración es una disciplina clave en diversas industrias, incluyendo la alimentaria, la hospitalaria, la comercial y la doméstica, lo que hace indispensable contar con talento humano capacitado en la instalación, mantenimiento y reparación de estos sistemas.

La adquisición de estos insumos está enmarcada en los objetivos estratégicos del SENA de proporcionar ambientes de formación adecuados, garantizando que los aprendices accedan a herramientas y materiales actualizados que les permitan adquirir competencias técnicas en condiciones similares a las del entorno laboral.

Se requiere la adquisición de materiales e insumos especializados en refrigeración, tales como gases refrigerantes, tuberías de cobre, válvulas, filtros secadores, soldaduras especiales, herramientas de diagnóstico y equipos de protección personal.

El suministro de estos materiales es esencial para el desarrollo de prácticas formativas que permitan a los aprendices aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, garantizando una formación integral y alineada con los estándares del sector.

Además, la disponibilidad de estos insumos evita interrupciones en el desarrollo de los programas de formación y permite que los aprendices se familiaricen con las herramientas y materiales que utilizarán en el ámbito laboral.

¿Qué se espera obtener con la contratación?

- Disponibilidad inmediata de materiales para la formación en refrigeración.
- Cumplimiento de los planes de formación, asegurando la continuidad de las actividades prácticas.
- Formación de calidad, con insumos que cumplan con normativas técnicas y de seguridad.
- Mayor empleabilidad de los egresados, asegurando que la formación recibida sea pertinente y esté alineada con las necesidades del sector productivo.

El mercado ofrece diversas opciones de insumos para refrigeración, desde distribuidores hasta fabricantes especializados. Para garantizar la mejor relación calidad-precio y la entrega oportuna de los productos, la mejor alternativa es contratar un proveedor que garantice productos certificados, cumplimiento de normativas ambientales y de seguridad, y tiempos de entrega adecuados.

La adquisición de estos materiales es una necesidad recurrente, ya que los insumos de refrigeración incluyen consumibles como gases, aceites, soldaduras y filtros secadores, que se utilizan constantemente en la formación.

Teniendo en cuenta que los insumos requeridos son bienes de consumo y herramientas especializadas que deben adquirirse en cantidades específicas para garantizar la continuidad del proceso formativo, se considera que la mejor opción para la contratación es la mínima cuantía.

La contratación por mínima cuantía permite:

- Agilidad en el proceso de adquisición, asegurando la entrega oportuna de los insumos.
- Optimización de recursos públicos, garantizando la adquisición de materiales bajo condiciones favorables de calidad y precio.
- Cumplimiento de la planeación institucional, asegurando que los insumos sean adquiridos dentro del marco del Plan Anual de Adquisiciones del SENA.

2. Objeto Contractual

5_9501_470 Suministro de materiales de formación profesional para los diferentes programas de la especialidad Refrigeración del complejo tecnológico para la gestión agroempresarial

2.1 Alcance del Objeto:

El presente proceso contractual tiene como finalidad el suministro de materiales e insumos para la formación en la especialidad de refrigeración en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA.

La adquisición de estos elementos permitirá el desarrollo de prácticas formativas en instalación, mantenimiento y reparación de sistemas de refrigeración y climatización, asegurando que los aprendices cuenten con los recursos adecuados para fortalecer sus competencias técnicas y responder a las exigencias del sector productivo.

Este proceso contempla la compra de insumos esenciales, tales como gases refrigerantes, tuberías de cobre, filtros secadores, soldaduras especiales, herramientas de diagnóstico y equipos de protección personal, garantizando su calidad y cumplimiento de las normativas técnicas aplicables.

El suministro de estos materiales será gestionado bajo la modalidad de mínima cuantía, asegurando una contratación eficiente, la optimización de los recursos institucionales y la entrega oportuna de los bienes requeridos, en condiciones que garanticen su adecuado almacenamiento y uso dentro del proceso formativo.

2.2 Especificaciones técnicas del objeto a contratar:

Para garantizar el adecuado desarrollo de los programas de formación en la especialidad de refrigeración**,** el presente proceso contractual contempla la adquisición de materiales e insumos que cumplan con los estándares de calidad, seguridad y funcionalidad exigidos para su uso en ambientes de aprendizaje técnico.

Los bienes a contratar incluyen, entre otros, gases refrigerantes, tuberías de cobre, filtros secadores, soldaduras especiales, herramientas de diagnóstico y equipos de protección personal, los cuales deberán cumplir con las normativas vigentes del sector y garantizar la seguridad de los aprendices durante su manipulación y uso.

El proveedor adjudicatario deberá garantizar que los materiales suministrados sean nuevos, de primera calidad, libres de defectos de fabricación y con certificaciones técnicas cuando aplique. Además, deberá asegurarse de que los bienes sean entregados en las condiciones adecuadas para su almacenamiento y uso inmediato en las actividades de formación.

A continuación, se presenta la tabla con las especificaciones técnicas detalladas de los materiales requeridos:

REFRIGERACIÓN				
ÍTEM	**CÓDIGO UNSPSC**	**DESCRIPCIÓN DETALLADA**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN ALQUILBENCENO ISO 22. GALÓN US	GALÓN	1
2	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN BOMBA DE VACÍO. GALÓN US	GALÓN	1
3	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN MINERAL ISO 32. GALÓN US	GALÓN	1
4	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN MINERAL ISO 68. GALÓN US	GALÓN	1
5	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN POE ISO 22. GALÓN US	GALÓN	1
6	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN POE ISO 32. GALÓN US	GALÓN	1
7	15121529	ACEITE PARA MÁQUINAS DE REFRIGERACIÓN POE ISO 68. GALÓN US	GALÓN	1
8	2612150	ALAMBRE #10, ROLLO POR 100 METROS DE LONGITUD	ROLLO	1

9	2612150	ALAMBRE #12, ROLLO POR 50 METROS DE LONGITUD	ROLLO	1
10	2612160	CABLE FLEXIBLE DE 7 HILOS NO. 10 POR METRO	METRO	1
11	2612160	CAJAS PLÁSTICAS CUADRADA 4"X4"	UNIDAD	1
12	2711239	CAJAS PLÁSTICAS RECTANGULARES 2"X4"	UNIDAD	1
13	2612160	CANALETA PARED 24X14 BLANCO SATRA CAPACIDAD 4 CABLES 2 METROS	UNIDAD	1
14	2612160	CANALETA PISO X 2 M	UNIDAD	1
15	3015173	CANALETA PLÁSTICA 2CM X 1CM CON ADHESIVO	UNIDAD	1
16	3015173	CANALETA RANURADA DEXSON GRIS 40X40	UNIDAD	1
17	2411180	CILINDRO ACUMULADOR DE SUCCIÓN DE GAS REFRIGERANTE UNIÓN SOLDADA 1/2" X 1/2" CON CAPACIDAD DE 6 LITROS DISEÑADO PARA OPERAR EN UN RANGO DE + 40 ° F A -40 ° F TEMPERATURA DEL EVAPORADOR • CONEXIONES DE COBRE SÓLIDO • ACABADO DE PINTURA EN POLVO EPOXI RESISTENTE A LA CORROSIÓN • EL DEFLECTOR DE ENTRADA DIRIGE EL FLUJO DE REFRIGERANTE PARA EVITAR SALPICADURAS Y AYUDA EN LA RECOLECCIÓN DE ACEITE REFRIGERANTE	UNIDAD	1
18	31201530	CINTA DE ESPUMA ADHESIVA FOAM TIPO RUBATEX 3/4 X 1/2 DE 1.8 MTS. CINTA DE ESPUMA HECHA DE VINILO DE ALTA DENSIDAD FÁCIL DE CORTAR E INSTALAR. RANGO DE TEMPERATURA: -40 ° F A 180 ° F / -40 ° C A 80 ° C, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: 0.27 BTU / HR. (PIES CUADRADOS) - ° F / PULGADA, ABSORCIÓN DE AGUA: 1,1%, EL TIEMPO, LA OXIDACIÓN, Y EL HONGO RESISTENTE, DENSIDAD: 7 LBS / CU.. FT (112 KG / M ^{3}), Y A LA TRACCIÓN: 25 PSI. ROLLO X 10 METROS	ROLLO	1
19	31201530	CINTA DE PAPEL ALUMINIO REFORZADO 3" X 45M	ROLLO	1
20	3913161	CORAZA METÁLICA PLÁSTICA 1/2" TIPO AMERICANO - DUCTERÍA FLEXIBLE PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS	METRO	1
21	3913161	CORAZA METÁLICA PLÁSTICA 3/4" TIPO AMERICANO - DUCTERÍA FLEXIBLE PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS	METRO	1
22	2612160	FILTRO ROSCABLE 25 GRAMOS MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1
23	4010161	FILTRO SECADOR 1/4 SOLDABLE	UNIDAD	1
24	4010161	FILTRO SECADOR 1/4 UNIÓN FLARE	UNIDAD	1
25	4010161	FILTRO SECADOR 3/8 CUERPO GRANDE SOLDABLE	UNIDAD	1
26	4010161	FILTRO SECADOR 3/8 CUERPO PEQUEÑO TIPO SOLDABLE	UNIDAD	1
27	23241615	FILTRO SOLDABLE 25 GRAMOS MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1
28	3116280	FUNDENTE PARA SOLDADURA DE ALUMINIO	UNIDAD	1
29	3121150	FUNDENTE PARA SOLDADURA DE COBRE	UNIDAD	1
30	1511156	GAS ACETILENO CILINDRO X 4 KILOGRAMOS	CILINDRO	1
31	1511156	GAS BUTANO PARA SOLDAR MARCA RECONOCIDA	CARTUCHO	1
32	31201513	GAS R 141B X 1 KILO MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1
33	1115153	GAS REFRIGERANTE R410A	KILOGRAMO	1
34	4017160	LAMPARA HERMÉTICA PARA TUBOS LED	UNIDAD	1

35	41103311	MANÓMETRO JUEGO DE MANÓMETRO R410A TRAE 3 MANGUERAS SUAVES (AZUL, ROJA, AMARILLA)– CONJUNTO MANIFOLDDE 4 VIAS – VÁLVULAS METÁLICAS CON SELLOS INTERNOS DE TEFLÓN PARA ACTUACIÓN SUAVE. – ½ GIRO DE LA VÁLVULA CIERRA O ABRE COMPLETAMENTE EL FLUJO. – PORTADOR DE MANGUERAS ANGULADAS EN 45º PARA CONEXIÓN RÁPIDA. – MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN DE 36" DE LARGO SOFT MAGIC CON CONEXIONES DE ¼" – MANÓMETROS CON TECNOLOGÍA NPF (NO POINTER FLUTTER) CON DIÁMETRO DE 3-1/8" – ESCALA DE PRESIÓN DUAL: 0-800 PSI/ KG-CM2 – ESCALA DE PRESIÓN CON TEMPERATURA EN ºC – ESCALA CON REFRIGERANTES R410A	JUEGO	1
36	41103311	MANÓMETRO JUEGO DE MANÓMETRO R600A TRAE 3 MANGUERAS SUAVES (AZUL, ROJA, AMARILLA)– CONJUNTO MANIFOLDDE 4 VIAS – VÁLVULAS METÁLICAS CON SELLOS INTERNOS DE TEFLÓN PARA ACTUACIÓN SUAVE. – ½ GIRO DE LA VÁLVULA CIERRA O ABRE COMPLETAMENTE EL FLUJO. – PORTADOR DE MANGUERAS ANGULADAS EN 45º PARA CONEXIÓN RÁPIDA. – MANGUERAS DE ALTA PRESIÓN DE 36" DE LARGO SOFT MAGIC CON CONEXIONES DE ¼" – MANÓMETROS CON TECNOLOGÍA NPF (NO POINTER FLUTTER) CON DIÁMETRO DE 3-1/8" – ESCALA DE PRESIÓN DUAL: -30-200 PSI/ KG-CM2 – ESCALA DE PRESIÓN CON TEMPERATURA EN ºC – ESCALA CON REFRIGERANTES R600A	JUEGO	1
37	40141616	PARTES O ACCESORIOS PARA VÁLVULAS ORIFICIO CALIBRADO VÁLVULA EXPANSIÓN NO.0	UNIDAD	1
38	40141616	PARTES O ACCESORIOS PARA VÁLVULAS ORIFICIO CALIBRADO VÁLVULA EXPANSIÓN NO.1	UNIDAD	1
39	40141616	PARTES O ACCESORIOS PARA VÁLVULAS ORIFICIO CALIBRADO VÁLVULA EXPANSIÓN NO.2	UNIDAD	1
40	40141616	PARTES O ACCESORIOS PARA VÁLVULAS ORIFICIO CALIBRADO VÁLVULA EXPANSIÓN NO.3	UNIDAD	1
41	41112519	PILOTO DE SEÑALIZACIÓN COLOR ROJO. PANEL DE CONTROL 22 MM 220 V	UNIDAD	1
42	41112519	PILOTO DE SEÑALIZACIÓN COLOR VERDE. PANEL DE CONTROL 22 MM 220 V	UNIDAD	1
43	41112519	PILOTO DE SEÑALIZACIÓN CON VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO 220 V	UNIDAD	1
44	3010243	REFLECTOR LED 100W	UNIDAD	1
45	24131513	REFRIGERANTE R134A CILINDRO DE 30 LBS / 13.2 KILOS	CILINDRO	1
46	24131513	REFRIGERANTE R22 CILINDRO DE 30 LBS / 13.2 KILOS	CILINDRO	1
47	24131513	REFRIGERANTE R290 CILINDRO DE 13,2 LBS / 6 KILOS	CILINDRO	1
48	24131513	REFRIGERANTE R404A CILINDRO DE 25 LBS / 13.2 KILOS	CILINDRO	1
49	24131513	REFRIGERANTE R410A CILINDRO DE 11,3 KILOS	CILINDRO	1
50	24131513	REFRIGERANTE R507 CILINDRO DE 25 LBS / 13.2 KILOS	CILINDRO	1
51	24131513	REFRIGERANTE R600A TARRO X 420 GRAMOS	UNIDAD	1
52	2612160	RELAY 110V 340-408 MFD MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1
53	3013154	RODAMIENTO PARA VENTILADOR DE TECHO 6202	UNIDAD	1

54	3013154	RODAMIENTO PARA VENTILADOR DE TECHO 6203	UNIDAD	1
55	312015	SOLDADURA BLANDA PARA ALUMINIO	UNIDAD	1
56	11162111	SOLDADURA PARA COBRE SIMIL-PLATA	UNIDAD	1
57	3116150	TACO MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO, ATORNILLABLE, DE 40 AMPERIOS	UNIDAD	1
58	3013174	TERMOSTATO 1125 PARA NEVERA MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1
59	13102029	TIMER 2143 MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1
60	4017160	TUBERÍA COBRE FLEX DE 1/2	METRO	1
61	4017160	TUBERÍA COBRE FLEX DE 1/4	METRO	1
62	4017160	TUBERÍA DE COBRE FLEX 3/8	METRO	1
63	4017160	TUBO PVC 3/4" X 6 METROS PRESIÓN, 200 PSI	TUBO	1
64	4014160	VÁLVULA DE CARGA DE 1/4 MARCA RECONOCIDA	UNIDAD	1

Especificaciones técnicas adicionales que deben cumplir los bienes

Con el propósito de garantizar la calidad, seguridad y funcionalidad de los bienes a suministrar, los materiales e insumos requeridos para la especialidad de refrigeración deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- Los productos ofrecidos deberán ajustarse a las características técnicas exigidas, garantizando su compatibilidad con los procesos formativos y cumpliendo con los estándares del sector.
- El proveedor deberá presentar fichas técnicas o catálogos de los bienes ofertados, con el fin de verificar sus características y certificaciones de calidad.
- Se deberá ofrecer una garantía mínima de 12 meses para herramientas y equipos duraderos. En el caso de insumos de consumo, se exigirá conformidad con las especificaciones establecidas y certificación de calidad cuando aplique.
- Todos los materiales deberán cumplir con las regulaciones de seguridad industrial, calidad y normativas ambientales, especialmente en lo referente a gases refrigerantes, soldaduras y equipos de protección personal.
- Los productos deberán ser entregados en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA, correctamente embalados y en perfectas condiciones, dentro del plazo establecido en el contrato.
- En caso de que algún bien no cumpla con las especificaciones técnicas o presente defectos de fabricación, el proveedor deberá proceder con su reemplazo sin costo adicional para la entidad.

Asimismo, previo a la adquisición, despacho o entrega de los bienes, el proveedor y el supervisor del contrato deberán concertar y dejar constancia escrita, de común acuerdo, sobre las cantidades definitivas, colores, formas, tamaños, especificaciones técnicas, referencias, modelos y demás características particulares requeridas para cada elemento. En consecuencia, ningún bien podrá ser adquirido, despachado o entregado sin la validación previa del supervisor del contrato. En caso de que los productos suministrados no correspondan a lo previamente acordado y validado, la entidad no aceptará la entrega

y el proveedor deberá asumir la reposición correspondiente sin que ello genere costos adicionales para el SENA.

El cumplimiento de estas condiciones será verificado al momento de la recepción de los bienes, garantizando que estos se ajusten a las necesidades del proceso formativo en refrigeración.

3. **Valor estimado del contrato**: El valor estimado del contrato será hasta por la suma de OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL OCHENTA Y SIETE DE PESOS M/CTE ($ 8.499.087), IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, así como demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas y contribuciones de carácter nacional, departamental y/o municipal que sean aplicables conforme a la normativa vigente.

   Este valor incluye todos los gastos asociados a la adquisición, transporte y entrega de los materiales en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas y condiciones contractuales establecidas.

   Este valor comprende todos los costos directos e indirectos asociados a la ejecución del contrato, incluyendo materiales, equipos, mano de obra, impuestos, tasas, contribuciones de orden nacional, departamental y municipal, así como cualquier otro gasto requerido para el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

4. **Plazo de ejecución del contrato:** hasta agotar el recurso disponible, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, incluyendo la suscripción del mismo y la expedición de las garantías exigidas, sin exceder el 30 de noviembre de 2026

5. **Lugar de ejecución del contrato:** La ejecución del contrato se desarrollará en la Sede Hacienda La Uribe, sede alterna del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, ubicada en el municipio de Caucasia – Antioquia, así como en la sede principal del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.

   Adicionalmente, y conforme a las necesidades de formación y programación académica, podrá requerirse la entrega de materiales en los cascos urbanos de los municipios que integran la subregión del Bajo Cauca antioqueño, entre ellos Caucasia, El Bagre, Zaragoza, Cáceres, Tarazá y Nechí.

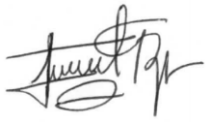
   El contratista deberá garantizar la entrega de los bienes en los lugares indicados por el supervisor del contrato, dentro del término de ejecución establecido, asumiendo los costos de transporte, cargue, descargue y demás gastos asociados a la distribución de los materiales.

6. **Obligaciones especificas:**

El contratista adjudicatario deberá cumplir con las siguientes obligaciones durante la ejecución del contrato, garantizando el suministro oportuno y conforme de los bienes requeridos para la formación en la especialidad de refrigeración:

1. Entregar la totalidad de los materiales e insumos conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, asegurando que sean nuevos, sin defectos de fabricación y aptos para los procesos formativos.
2. Realizar la entrega de los bienes dentro del término de ejecución estipulado, evitando retrasos que puedan afectar el desarrollo de las actividades académicas.
3. Asegurar que los productos suministrados cumplan con las normativas técnicas y de seguridad aplicables, proporcionando las certificaciones de calidad cuando corresponda.
4. Entregar fichas técnicas o catálogos de los bienes suministrados, con el fin de verificar sus características y garantizar su idoneidad para el uso educativo.
5. Ofrecer una garantía mínima de 12 meses para herramientas y equipos duraderos. En caso de insumos de consumo, garantizar que cumplan con las especificaciones establecidas y certificaciones de calidad.
6. Asegurar que los bienes sean transportados y entregados en condiciones óptimas, con embalaje adecuado para evitar daños o deterioro.
7. Realizar la entrega de los productos en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA, en el sitio indicado por la entidad y dentro del horario establecido.
8. En caso de que algún bien presente defectos de fábrica o no cumpla con las especificaciones exigidas, el contratista deberá reemplazarlo sin costo adicional y en un plazo razonable.
9. Presentar la factura correspondiente con los requisitos legales y tributarios exigidos, así como los documentos de entrega a satisfacción firmados por la entidad.
10. Responder de manera ágil y efectiva a cualquier observación o requerimiento formulado por el SENA en relación con el suministro de los bienes.
11. Previo a la adquisición, despacho o entrega de los bienes, concertar con el supervisor del contrato y dejar constancia escrita de común acuerdo sobre las cantidades definitivas, colores, formas, tamaños, especificaciones técnicas, referencias, modelos y demás características particulares requeridas para cada elemento. En consecuencia, ningún bien podrá ser adquirido, despachado o entregado sin la validación previa del supervisor. Si los productos suministrados no corresponden a lo previamente acordado y validado, la entidad no aceptará la entrega y el contratista deberá asumir la reposición correspondiente sin que ello genere costos adicionales para el SENA.
12. Las demás obligaciones que se estimen necesarias conforme al objeto y ejecución del contrato.

Atentamente,



Luisa Fernanda Rojas
Coordinadora académica



Juan Camilo Berrocal de la Ossa
Coordinador académico de programas especiales