SOLICITUD DE CONTRATACIÓN

DE: Derlys Margot Madera Soto, 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 entidad pública dedicada a la formación profesional integral, con el propósito de fortalecer las competencias del talento humano en Colombia y contribuir al desarrollo económico y social del país. Su misión es ofrecer programas de formación gratuita y de alta calidad, alineados con las necesidades del sector productivo y enfocados en fomentar la empleabilidad y el emprendimiento.

La estrategia institucional del SENA se centra en la formación por competencias, el uso de tecnologías innovadoras en los procesos de enseñanza y la articulación con el sector empresarial para garantizar que los egresados cuenten con habilidades pertinentes y actualizadas. Dentro de su labor, la especialidad en Sistemas es esencial para impulsar el desarrollo tecnológico y digital, preparando a los aprendices en áreas clave como redes, hardware, programación y mantenimiento de equipos.

En este sentido, el suministro de materiales para la formación en Sistemas es fundamental para garantizar ambientes de aprendizaje adecuados, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas en la instalación, mantenimiento y gestión de tecnologías informáticas.

El fortalecimiento de los programas de formación en Sistemas responde a la misión del SENA de proporcionar educación técnica pertinente y de calidad. La especialidad en Sistemas es estratégica para el desarrollo del país, dado el creciente avance en tecnologías de la información y la comunicación, y la alta demanda de profesionales capacitados en áreas como redes, soporte técnico, programación y mantenimiento de equipos.

Por tanto, la adquisición de insumos y materiales especializados es indispensable para el cumplimiento de los objetivos de formación, asegurando que los aprendices cuenten con recursos actualizados para el desarrollo de competencias prácticas en entornos reales y simulados.

Se requiere la adquisición de materiales e insumos especializados en Sistemas, como componentes de red (cables de fibra óptica, conectores, cajas NAP), herramientas de instalación y mantenimiento (pelacables, crimpadoras, testers), dispositivos electrónicos (kits Arduino, memorias USB, SSDs, multímetros), entre otros elementos necesarios para la formación en el área tecnológica.

El suministro de estos insumos es esencial para que los aprendices realicen prácticas relacionadas con la instalación de redes, ensamblaje y mantenimiento de equipos, pruebas de conectividad y desarrollo de proyectos en sistemas digitales.

La disponibilidad de estos materiales garantizará la continuidad de los programas de formación, permitiendo el desarrollo de prácticas seguras y efectivas, alineadas con los estándares del sector tecnológico y las demandas del mercado laboral.

¿Qué se espera obtener con la contratación?

- Disponibilidad inmediata de insumos tecnológicos para las prácticas formativas.
- Fortalecimiento de las competencias técnicas de los aprendices, mejorando su preparación para el entorno laboral.
- Cumplimiento de los programas de formación, sin retrasos por falta de materiales.
- Optimización de la calidad formativa, utilizando materiales y equipos actuales que reflejen las tendencias del sector.
- Opciones del mercado y mejor alternativa

El mercado ofrece diversas opciones para la adquisición de insumos tecnológicos y de redes. La alternativa más eficiente es seleccionar proveedores especializados que ofrezcan productos certificados, con garantía y disponibilidad inmediata, cumpliendo con los requerimientos técnicos y de calidad establecidos.

La adquisición de insumos y herramientas en el área de Sistemas es una necesidad recurrente, ya que los procesos de formación requieren constante actualización de materiales y reemplazo de aquellos que se desgastan o deterioran con el uso continuo.

Teniendo en cuenta la naturaleza del requerimiento y la necesidad de optimizar los tiempos de adquisición, la modalidad más adecuada para este proceso es la mínima cuantía.

Esta modalidad permitirá:

- Agilizar la adquisición de los materiales requeridos, garantizando la disponibilidad oportuna para las prácticas formativas.
- Optimizar los recursos públicos, priorizando la compra de insumos de calidad a costos adecuados.
- Evitar interrupciones en los programas de formación, asegurando el cumplimiento de las actividades académicas según lo planificado.

En conclusión, la contratación por mínima cuantía resulta ser la opción más eficiente para satisfacer esta necesidad de manera ágil, garantizando la calidad de los procesos formativos en la especialidad de Sistemas del SENA.

2. Objeto Contractual

Suministro de materiales de formación profesional para los diferentes programas de la especialidad SISTEMAS 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 especializados para la formación en la especialidad de Sistemas en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA.

Este suministro es fundamental para garantizar que los aprendices cuenten con los recursos necesarios para desarrollar competencias en instalación, configuración, mantenimiento y pruebas de redes de datos, hardware y sistemas digitales, alineados con las exigencias del sector tecnológico actual.

El contrato contempla la adquisición de elementos como cables de fibra óptica, conectores, cajas NAP, herramientas de instalación, kits Arduino, multímetros, testers de red, dispositivos de almacenamiento (USB y SSD), materiales para impresión 3D, y otros insumos relacionados. Estos productos deberán cumplir con las normativas técnicas y de calidad requeridas, garantizando su idoneidad para el desarrollo de prácticas formativas.

Los materiales suministrados deberán ser nuevos, de alta calidad y libres de defectos, con entrega en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA, en condiciones óptimas para su uso inmediato en los ambientes de formación.

Este proceso de adquisición se llevará a cabo bajo la modalidad de mínima cuantía, priorizando la eficiencia en la gestión de recursos y garantizando la disponibilidad oportuna de los insumos requeridos para la formación en Sistemas.

2.2 Especificaciones técnicas del objeto a contratar:

Con el propósito de garantizar el desarrollo adecuado de las prácticas formativas en la especialidad de Sistemas, se requiere la adquisición de materiales e insumos que cumplan con estándares de calidad, funcionalidad y compatibilidad con los procesos de enseñanza impartidos en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA.

Los bienes a contratar incluyen, entre otros, materiales para redes de datos (cables de fibra óptica, conectores, cajas NAP, patch panels), herramientas de instalación (crimpadoras, testers, pelacables), dispositivos de almacenamiento (memorias USB, SSD externos), kits de programación (Arduino), insumos para impresión 3D y equipos de medición (multímetros, medidores de potencia óptica).

El proveedor adjudicatario deberá garantizar que los materiales suministrados sean nuevos, de alta calidad, libres de defectos de fabricación y cumplan con las normativas técnicas vigentes. Además, la entrega deberá realizarse en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA, en condiciones óptimas para su uso inmediato y en los plazos estipulados en el contrato.

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

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	ALCOHOL ISOPROPÍLICO LIMPIADOR ELECTRÓNICO 500 ML: • COLOR: TRANSPARENTE- INCOLORO • OLOR: PARTICULAR DEL PRODUCTO • CONCENTRACIÓN: 99.9% • PRESENTACIÓN: BOTELLA PET DE 500ML.	FRASCO	1
2	CABLE FIBRA ÓPTICA PATCH CORD DE FIBRA SC/APC SC/APC 3 MTS	UNIDAD	1
3	CABLE UTP CATEGORÍA 6A CAJA X 305 MT. CABLE UTP CATEGORÍA 6A PARA EXTERIOR 60% COBRE	CAJA	1
4	CABLES PIGTAIL CONECTORIZADOS SC/APC 0.9MM LSZH 1.5 METROS FIBRA ÓPTICA	UNIDAD	1
5	CAJA NAP CON SPLITTER 1X8, OPC SANGRÍA EXPANSIÓN 16 GLC TEC GLC-FDB-001-02 LA CAJA DE TERMINACIÓN DE FIBRA DE GLC PROPORCIONA UNA SOLUCIÓN MONTADA EN PARED O POSTE DE ALTA DENSIDAD PARA LA PRÓXIMA GENERACIÓN DE REDES, QUE TIENE COMO OBJETIVO PROPORCIONAR Y GESTIONAR UNA TERMINACIÓN DE FIBRA EN UN ESPACIO LIMITADO.	UNIDAD	1
6	CONECTOR DE FIBRA ÓPTICA RÁPIDO DE CAMPO SC-APC/SC-UPC	UNIDAD	1
7	CONECTOR FIBRA OPTICA LC FACTOR DE FORMA PEQUEÑA QUE UTILIZA UNA FÉRULA DE 1.25 MM	UNIDAD	1
8	CONECTOR FIBRA ÓPTICA SC FÁCIL FUSIÓN: TIPO DE CONECTOR: SC (SUBSCRIBER CONNECTOR) MODO DE FIBRA: MONOMODO (SM) O MULTIMODO (MM) DIÁMETRO DE FIBRA: 250 MM, 900 MM, 2 MM O 3 MM MÉTODO DE CONEXIÓN: EMPALME POR FUSIÓN PÉRDIDA DE INSERCIÓN: <0.3 DB (TÍPICO) PÉRDIDA DE RETORNO: >50 DB (MONOMODO) RECUBRIMIENTO: CERÁMICA EN LA FÉRULA TIEMPO DE INSTALACIÓN: RÁPIDO (2-3 MINUTOS POR CONECTOR) USO: FTTH, REDES LAN, TELECOMUNICACIONES	UNIDAD	1
9	CONECTORES CABLE UTP CONECTORES RJ45 PARA CATEGORÍA 6A CAJA POR 100 UNIDADES	CAJA	1
10	CONECTORES JACK CATEGORÍA 6A CONECTORES JACK PARA RJ45 CATEGORÍA 6A	UNIDAD	1
11	CORREA DE AMARRE PLÁSTICA CORREA ZUNCHO AMARRE PLÁSTICO 30 CMS NEGRAS O BLANCAS PQ X100 UNDS	BOLSA	1
12	CORREA DE AMARRE VELCRO DE 1” ROLLO DE CORREAS VELCRO DE CABLE REUTILIZA NEGRO X 1MT DE 1"	METRO	1

13	CREMA DISIPADORA DE CALOR PASTA TÉRMICA CREMA DISIPADORA CALOR 40 TARRO	FRASCO	1
14	CRIMPADORA DE JACK CAT 6A	UNIDAD	1
15	FILAMENTO PLA (DIFERENTES COLORES) PARA IMPRESIÓN 3D: PRECISIÓN: +/- 0,05MM DIÁMETRO: 1,75MM PESO: 1 KG / 2,2 LIBRAS TEMPERATURA DE IMPRESIÓN: 190°C – 220°C	UNIDAD	1
16	FRANELAS DE LIMPIAR BAYETILLA BLANCA Y ROJA. DE 35CM X 50CM PAQ POR 6 UNIDADES	BOLSA	1
17	HAZ ACORAZADO DE MATERIAL ACERO PELACABLES FIBRA, SEPARADOR DE FIBRA ÓPTICA, MATERIAL: ACERO LONGITUD: 130 MM PESO: 0,3 KG	UNIDAD	1
18	JUEGO DE DESTORNILLADORES DE PRECISIÓN 142 EN 1. CARACTERÍSTICAS: NÚMERO DE ARTÍCULOS: 142 ESTILO DE CABEZAL: PHILLIPS, CABEZA PLANA, TORX, SEGURIDAD TORX, PENTALOBE, HEXAGONAL, TRI-WING, POZIDRIV, DESTORNILLADOR DE TUERCA, CUADRADO, GAMEBIT, LLAVE, TRIÁNGULO, SEPARADOR, EXPULSIÓN DE SIM, ETC MATERIAL: ACERO AL CROMO VANADIO USOS DEL PRODUCTO: APTO COMPUTADORAS, SMARTPHONES O TABLETS.	KIT	1
19	KIT ARDUINO UNO (KIT ARDUINO UNO R3 APRENDIZAJE PLACA ORIGINAL 220 PIEZAS TOTAL 220 PIEZAS DEL KIT QUE INCLUYE 1X ARDUINO UNO R3 COMPATIBLE PLACA ORIGINAL, CABLE USB AZUL 1X PAQUETE DE CABLE JUMPER PARA PROTOBOARD (65 UNIDADES), 1X PROTOBOARD MB- 102, 15X LED AMARILLO/ROJO/VERDE (5 X COLOR), 30X RESISTENCIAS SURTIDAS, 1X PACK CABLES MACHO-HEMBRA, 1X POTENCIÓMETRO, 2X BUZZER (1 ACTIVO + 1 PASIVO), 1X CHIP 74HC595N, 1X RECEPTOR INFRARROJO, 1X TECLADO, 1X SENSOR DE LLAMA, 1X TERMISTOR, 5X INTERRUPTOR DE BOLA, 3X FOTO RESISTENCIAS, 1X CONTROL REMOTO POR INFRARROJO, 1X DISPLAY 4 SEGMENTOS 4 DIGITOS, 1X DISPLAY 4 SEGMENTOS 1 DIGITO, 1X MÓDULO CHIP DRIVER UNL2003, 1X MOTOR PASO A PASO 5V, 1X SERVO MOTOR SG90, 1X MÓDULO LCD 1602, 1X MÓDULO JOYSTICK, 1X SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD DHT11, 1X SENSOR NIVEL DE AGUA, 1X MÓDULO RFID RC522 (LECTOR DE TARJETAS + TAG TIPO LLAVERO + 1 TARJETA), 1X MÓDULO SENSOR DE SONIDO, 1X RELÉ 5V, 1X MÓDULO DS1302 RTC (REAL TIME CLOCK), 1X MÓDULO LED RGB, 1X CABLE ADAPTADOR PARA BATERÍA 9V (NO SE INCLUYE BATERÍA DE 9V), 1X MATRIZ DE TUBOS, 1X CAJA ESTUCHE)	UNIDAD	1

20	KIT DE HERRAMIENTA: PONCHADORA RJ45+PELACABLE+TESTER DE RED+10 PLUG RJ45+10 BOTA. INCLUYE: 1. DESTORNILLADOR CRUZADO: MANGO DE GOMA SUAVE, CABEZAL DE CORTE Y TRATAMIENTO MAGNÉTICO, UTILIZADO PARA DESMONTAR COMPUTADORAS DE ESCRITORIO, IMPRESORAS Y OTROS TORNILLOS DE EQUIPO 2. DESTORNILLADOR PLANO: MANGO DE GOMA SUAVE, CABEZAL DE CORTE Y TRATAMIENTO MAGNÉTICO PARA COMPONENTES DE DESMONTAJE AUXILIAR, COMO EL VENTILADOR O LA CARCASA DE LA CPU, ETC. 3. COMPROBADOR DE RED (PARA PROBAR CABLES) 4. PONCHADORA DE RJ45 5. PELACABLES 6. PINZAS PELACABLES CUCHILLO 7. PONCHADORA DE JACK RJ45 8. CUCHILLO PARA TARJETAS 9. CONECTORES RJ45 (10 PIEZAS) 10. CAJA DE PLÁSTICO 11. BOLSO	UNIDAD	1
21	KIT FIBRA ÓPTICA + POWER METER + CORTADORA FIBRA FTTH + VFL VFL 10 MW+MEDIDOR POTENCIA"METRO VISUAL DEL PROBADOR DEL CABLE DE FIBRA DEL LOCALIZADOR VISUAL DE LA AVERÍA DE 1MW PARA CATV.IT.EL PAQUETE INCLUIDO: 1 X MEDIDOR DE POTENCIA PWA001 1 X LOCALIZADOR VISUAL DE LA FALTA 1MW (CON 1UNID DE BOLSA) 1 X ADAPTADOR SC 1 X CUCHILLA DE FIBRA FC-6S CUCHILLA OEM CHINA (CON 1UNID DE BOLSA) 1 X CLAUSS STRIPPER DE FIBRA ÓPTICA CFS-2 1 X ALICATES DE PELADO DE FIBRA ÓPTICA 1 X DECAPADO DE FIBRA ÓPTICA DE LONGITUD FIJA 1 X CONTENEDOR DE BOTELLA DE ALCOHOL DURO DE 250 ML 1 X BOLSA DE HERRAMIENTAS 250X190X170MM 1" CARACTERÍSTICA: CUCHILLA DE FIBRA ÓPTICA FC-6S PARA CORTES DE FIBRAS INDIVIDUALES. FUENTE DE ALIMENTACIÓN: 2 BATERÍAS AA DE X 1.5 V.MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA DE LA MANIJA DEL CABLE DE FIBRA ÓPTICA -70 ~ + 8 DBM FC SC. - TESTER RANURA DEL RAÍL DE GUÍA DE LONGITUD FIJA 2 1.-DETECTOR: INGAAS RANGO DE MEDICIÓN (DBM): -70DBM ~ + 10DBM INCERTIDUMBRE: ± 0.2 (5%) LONGITUD DE ONDA CALIBRADA (NM): 850,980,1300,1310,1490,1550 RESOLUCIÓN (DB): INDICACIÓN LINEAL: 0,1% INDICACIÓN LOGARÍTMICA: 0,01DBM CONECTOR ÓPTICO: ADAPTADOR FC / UNIVERSAL 2.5MM FUENTE DE ALIMENTACIÓN: BATERÍA ALCALINA	KIT	1
22	LIMPIADOR DE CONTACTO DIGITAL LIMPIADOR ELECTRÓNICO PARA EQUIPOS 8 OZ LIMPIA CONTACTOS	LATA SPRAY	1
23	MEMORIA USB 64GB ORIGINAL VELOCIDAD 3.0 DT DISEÑO COMPACTO, LIVIANO Y CON TAPA CARCASA METÁLICA CON COLORIDOS DETALLES QUE VARÍA DE ACUERDO A LA CAPACIDAD CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES USB 3.1 GEN 1 (USB 3.0)2	UNIDAD	1

24	MUFA DOMO MINI 48 HILOS TERMO CON 4 SALIDAS: MUFLA TIPO DOMO MINI DE 48 HILOS CON 5 SALIDAS PARA CLIENTE ABONADOS, CALIDAD PREMIUM. CARACTERÍSTICAS MAX. CAPACIDAD: 48 FIBRAS DIMENSIONES: 100MM X 320MM PUERTOS: 1 OVAL Y 5 DE SALIDA ÍNDICE DE PROTECCIÓN: IP 68	UNIDAD	1
25	MULTÍMETROS (MULTÍMETROS, DIODO DE CONTINUIDAD, RETROILUMINACIÓN LCD, HFE: COLOR: GRIS Y ROJOMATERIAL: ABS, PANTALLA: PANTALLA LCD, RETROILUMINADA COMO MÁXIMO ÁNGULO DE PERMANENCIA: 180° COMO MÁXIMO. VELOCIDAD DE ROTACIÓN: MÁXIMO DE 10000 RPM. VOLTAJE: 1000 V DC; 700 V AC MÁX. CORRIENTE: 20 A DC O AC MÁX. PESO DEL ARTÍCULO DE 36 PULGADAS: 535 G/1,18 LIBRAS. TAMAÑO DEL PAQUETE: 22 * 15 * 6,5 CM/8,66 * 5,91 * 2,56 PULGADAS. PESO DEL PAQUETE: 765 G/1,69 LIBRAS. INCLUYE: 1 * MULTÍMETRO DIGITAL INTELIGENTE. 2* TEST LEAD. 2 * ALLIGATOR CLIP. 1 * TERMOPAR TIPO K. 1 * MANUAL DE USUARIO (INGLÉS))	UNIDAD	1
26	PATCH PANEL CATEGORÍA 6 CAT6 24 PUERTOS PARA RACK: PATCH PANEL CAT6 CERTIFICADO 24 PUERTOS TRAE BARRA PARA FIJAR	UNIDAD	1
27	PELACABLE DE RED RJ 45 RJ 11 COAXIAL USG CABLE CCTV PELACABLES COAXIAL RG59, RG6, RG7, RG11 RED CAT5E, CAT6, UTP, STP CABLE REDONDO Y PLANO EMPUÑADURA CÓMODA ACERO DE ALTA CALIDAD + CONSTRUCCIÓN DE PLÁSTICO CALIDAD PREMIUM PRO PRO SG CABLE CCTV PELACABLES COAXIAL RG59, RG6, RG7, RG11 RED CAT5E, CAT6, UTP, STP CABLE REDONDO Y PLANO EMPUÑADURA CÓMODA ACERO DE ALTA CALIDAD + CONSTRUCCIÓN DE PLÁSTICO CALIDAD PREMIUM PRO	UNIDAD	1
28	PROTECTOR DE FUSIÓN EMPALME TERMORRETRACTIL (PROTECTOR DE EMPALME PARA FUSIONES EN FIBRA ÓPTICA 40 MM) RANGO DE TEMPERATURA DE TRABAJO: – 45 ~ 110 ºC TEMPERATURA DE CONTRACCIÓN: 115 ºC COLOR ESTÁNDAR: TRANSPARENTE	BOLSA	1
29	SSD EXTERNO USB 3.1 TIPO C 1TB, CAPACIDAD: 1TB, TIPO: USB 3.1 TIPO C, INTERFAZ: USB 3.2 GEN-2 (10 GB / S) VELOCIDAD LECTURA/ESCRITURA: 540MB/S	UNIDAD	1

30	STRIPPER DE FIBRA ÓPTICA DE TRES ORIFICIOS JONARD JIC-375 C EL MODELO DE STRIPPER DE FIBRA ÓPTICA DE TRES ORIFICIOS REALIZA TODAS LAS FUNCIONES COMUNES DE STRIPPING DE FIBRA. ESTE STRIPPER DE FIBRA ÓPTICA PELA LA CHAQUETA DE FIBRA DE 1.6-3 MM HASTA EL RECUBRIMIENTO AMORTIGUADOR DE 600-900 MICRAS. EL SEGUNDO ORIFICIO ELIMINA EL RECUBRIMIENTO AMORTIGUADOR DE 600-900 MICRAS HASTA EL RECUBRIMIENTO DE 250 MICRAS. EL TERCER ORIFICIO SE USA PARA QUITAR EL CABLE DE 250 MICRAS A LA FIBRA DE VIDRIO SIN RASGUÑOS NI ARAÑAZOS EL MANGO ESTÁ HECHO DE TPR (CAUCHO TERMOPLÁSTICO) Y LA HERRAMIENTA TIENE 6 LARGOS.MEDIDAS: LARGO: 6.8 PULGADAS. ANCHO: 3.84 PULGADAS. ALTO: 1.38 PULGADAS PESO: 1 LIBRAS. MARCA: JONARD TOOLS. MODELO: JIC-375.	UNIDAD	1
31	TARJETA INALÁMBRICA NANO USB. MODELO TL-WN725N 150 MBPS	UNIDAD	1
32	UNIÓN DE FIBRA ÓPTICA SC APC SC APC MONOMODO CABLES CORTOS	UNIDAD	1

2.3 Especificaciones técnicas adicionales que deben cumplir los bienes

Para garantizar la calidad, funcionalidad y seguridad de los materiales requeridos en la formación en Sistemas, los bienes a suministrar deberán cumplir con las siguientes especificaciones adicionales:

- Los productos deberán cumplir con las características técnicas detalladas en la lista de requerimientos, asegurando su idoneidad para los procesos de formación en redes, hardware, electrónica y programación.
- El proveedor deberá presentar fichas técnicas o catálogos de los bienes ofertados, especificando las características de cada producto, su compatibilidad y origen.
- Se exigirá una garantía mínima de 12 meses para dispositivos electrónicos, herramientas y equipos, asegurando la reparación o reposición en caso de fallas de fabricación.
- Los productos deberán cumplir con las normativas nacionales e internacionales de seguridad y calidad, especialmente aquellos relacionados con componentes electrónicos y dispositivos de red.
- Los bienes deberán ser entregados en el Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial del SENA, en empaques adecuados y seguros que garanticen la integridad de los productos durante su transporte y almacenamiento.
- En caso de que algún bien presente defectos de fabricación o no cumpla con las especificaciones exigidas, el proveedor deberá realizar el reemplazo correspondiente sin costo adicional y dentro del tiempo estipulado.
- Los dispositivos tecnológicos (como memorias USB, SSD, kits Arduino y multímetros) deberán ser modelos actualizados, compatibles con las últimas tendencias tecnológicas y requerimientos del sector.

El cumplimiento de estas especificaciones será verificado en el momento de la recepción de los bienes, garantizando que sean adecuados para los procesos de formación en Sistemas.

3. **Valor estimado del contrato**: El valor estimado del contrato será hasta por la suma de SECENTA Y DOS MILLONES PESOS M/CTE ($62.000.000), 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 diciembre de 2025.

5. **Lugar de ejecución del contrato:** Transversal 16 # 33-102 Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial Caucasia – Antioquia.

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 materiales requeridos para la formación en Sistemas:

1. Entregar la totalidad de los insumos y materiales conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, asegurando que sean nuevos, libres de defectos de fabricación y aptos para su uso en ambientes de formación tecnológica.
2. Realizar la entrega de los bienes dentro del término de ejecución estipulado, evitando retrasos que puedan afectar el desarrollo de las actividades formativas.
3. Asegurar que los productos suministrados cumplan con las normativas técnicas y de seguridad aplicables, proporcionando las certificaciones y documentación técnica correspondiente.
4. Entregar fichas técnicas, manuales de uso 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 dispositivos electrónicos, herramientas y equipos, asegurando su reposición o reparación en caso de fallas atribuibles a defectos de fabricación.
6. Garantizar que los bienes sean transportados y entregados en empaques adecuados y seguros, que eviten daños o deterioro durante el proceso logístico.
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. Las demás obligaciones que se estimen necesarias conforme al objeto y ejecución del contrato.

Atentamente,

Derlys Margot Madera Soto
Coordinadora académica

Juan Camilo Berrocal de la Ossa
Coordinador académico de programas especiales

Proyectó: Carlos Alberto Ramos – Formulador

Revisó: Componente técnico Félix Sánchez– Instructor CTPGA