PROCESO					
CONTRATACIÓN BIENES Y SERVICIOS					
NOMBRE DEL FORMATO					
SOLICITUD DE CONTRATACIÓN - SC-ANT-CDHC-05-9203-094-2026					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

DE: TECNOACADEMIA

PARA: HAROLD EDUARDO VÉLEZ CASTRO
Subdirector (E) Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Desde el punto de vista constitucional, el artículo 67 de la Constitución Política establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, siendo responsabilidad del Estado garantizar su calidad y el acceso a los medios necesarios para su desarrollo. Asimismo, el artículo 70 reconoce el fomento de la ciencia y la investigación como deber del Estado, mientras que el artículo 71 promueve la creación, investigación y difusión del conocimiento científico y tecnológico.

Así mismo, el Decreto 249 de 2004 y el Acuerdo 0008 de 2020 del SENA orientan la formación integral y el fortalecimiento de escenarios de innovación como las Tecnoacademias. En concordancia con lo anterior, el Acuerdo 010 de 2024 del SENA establece los lineamientos para la inversión de recursos destinados al fortalecimiento de entornos de innovación y competitividad, dentro de los cuales se incluyen las Tecnoacademias. Dicho acuerdo impulsa la dotación de espacios y recursos que permitan el desarrollo de competencias científicas y tecnológicas, la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento, con el propósito de formar talento humano altamente calificado, cerrar brechas tecnológicas y aportar al desarrollo productivo y sostenible del país.

Las Tecnoacademias constituyen espacios de innovación educativa que articulan la ciencia, la tecnología y la investigación con los procesos formativos de niños, niñas y jóvenes. Su importancia radica en que fomentan competencias en áreas STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas), incentivando el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas desde edades tempranas.

Por tal razón, se hace necesario adquirir equipos para ser utilizados en los laboratorios de Diseño y Prototipado, Desarrollo de Software, Biotecnología, Química y Nanotecnología. La necesidad de

adquisición fue priorizada por los expertos y los equipos serán utilizados habitualmente por los aprendices, facilitando el acceso a recursos actualizados para la experimentación, el aprendizaje basado en proyectos y el fortalecimiento de habilidades STEAM. La compra de los equipos se justifica en la necesidad de garantizar el desarrollo adecuado de los procesos pedagógicos, investigativos y de innovación dirigidos a niños, niñas y jóvenes, en concordancia con los fines del Estado de promover la educación, la ciencia y la tecnología como herramientas para el desarrollo social y económico del país.

Actualmente, el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción tiene compromisos firmados con 16 instituciones y espera la participación de algunas adicionales en la ejecución de la vigencia:

I.E. Alberto Lebrún Múnera

I.E. Alfredo Cock Arango

I.E. Asia Ignaciana

I.E. Barrio Paris

I.E. Cincuentenario de Fabricato

I.E. Diego Echavarria Misas

I.E. El Playón

I.E. Finca la Mesa

I.E. Francisco Luis Hernandez Betancur

I.E. Gilberto Alzate Avendaño

I.E. José Antonio Galán

I.E. Jose Asunción Silva

I.E. La Esperanza

I.E. Pablo Neruda

I.E. San Benito

I.E. Santo Angel

En este sentido, la inversión en Otras Compras de Equipos para la Tecnoacademia constituye una acción coherente con los mandatos constitucionales y legales, y genera un alto impacto social al favorecer la calidad en la Formación.

Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad	5_9203_344

2. OBJETO

OTROS EQUIPOS, MAQUINARIA INDUSTRIAL: 5_9203_344 Compra de equipos, maquinaria y herramientas menores para las acciones de formación de la tecnoacademia del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El alcance del objeto contractual comprende la compra de equipos requeridos por la Tecnoacademia Medellín para ejecutar sus programas. El contratista se obliga a cumplir con las condiciones exigidas, entregando los equipos exigidos.

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de Setenta millones de pesos ($70.000.000) cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.	
El valor estimado del contrato se determinó así:	Los valores calculados se basaron en el análisis del mercado realizado con base en las cotizaciones recibidas, igualmente en el estudio de sector se puede tener referencia de suscripción de contratos similares con otras entidades. Es de anotar que la presente contratación se adjudicará al valor de la oferta más favorable y previo el cumplimiento de los demás requisitos del proceso.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de 2 meses contados desde la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de póliza, sin exceder el 30 de noviembre del 2026.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Según especificaciones técnicas descritas a continuación, y para cada equipo en el estudio de mercado para compra de equipos de Tecnoacademia del año 2026.

Ítem	Código UNSPC	ELEMENTO	Descripción	Unidad de Medida	Cant. Inicial
1	41102404	Plancha de Calentamiento	Instrumento de laboratorio de sobremesa y portátil compuesta por elementos de calefacción eléctrica resistentes a la corrosión y a ataques químicos y mecánicos. Debe contar con agitación magnética. Debe contar con calentamiento térmico (resistencia) y controladores para la agitación y temperatura. El plato para sostener el recipiente debe ser de material que tenga buenas propiedades de conducción térmica. Que mantenga la temperatura del líquido desde ambiente hasta los 100°C.	Unidad	8
2	41115603	pH-metro de mesa	Medidor de pH, de mesa. Serie clásica de sobremesa, pantalla de 7″ de alta resolución con retroiluminación blanca, fácil de leer. Calibración automática, medición ATC, configuración de parámetros. Indicación de lectura estable automática, indicación de calibración. Almacenamiento de datos: 450 lecturas. Exportación de datos: Disco flash/Impresora inalámbrica (la impresora es opcional). Equipado con un soporte de sonda flexible y soluciones tampón de pH para un uso cómodo. Medidor; Sonda de pH ATC de plástico D201T; Solución tampón de pH: pH 4,00/7,00/10,01, 50 ml, una para cada uno; Adaptador de corriente: 1 unidad; Soporte de sonda flexible DF01: 1 unidad	Unidad	4
3	41115603	pH-metro portátil	Kit medidor de pH de bolsillo	Unidad	7
4	41115603	pH-metro portátil	pH-metro de múltiples capacidades medición de valores del pH, conductividad, oxígeno y es así también muy apropiado para la medición de la temperatura. Rango de medición pH: 0,00 … 14,00 pH. Rango de medición de conductividad: 0 … 200,0 µS/cm, 0,2 … 2,000 mS/cm …TDS: 0 … 132 ppm, 132 … 1320 ppm. Medición de Oxígeno: 0 … 20,0 mg/l. Medición de Temperatura: 0 … 60,0°C. Con controlador, electrodos de medición y soluciones tampón para calibración.	Unidad	3
5	45111616	Proyector Portátil	Ficha Técnica: Proyector P50 Resolución: Nativa 1920x1080p (Full HD). Brillo Real: 450 - 500 ANSI Lumens (Rendimiento optimizado para ambientes oscuros). Sistema: Android 13.0 Integrado (Interfaz rápida, acceso a Netflix, YouTube, Prime). Gaming: Soporte para conexión de controles Bluetooth (Xbox/PS/Genéricos) mediante el sistema Android. Pantalla: Ajustable hasta 150" (Distancia ideal de 1.5m a 3.5m). Audio: Bluetooth 5.0 (Conectividad estable para parlantes externos o sistemas de sonido). Interfaz: HDMI (Baja latencia), USB (lector de archivos) y Jack 3.5mm. Vida Útil: +50.000 horas.	Unidad	4

6	44101700	Secador de filamentos	Sistema para conservar Filamento de impresión 3D Doble Capacidad y Control Inteligente para Impresiones 3D Sin Fallos, permitiendo el secado simultáneo de hasta dos carretes de 1 kg, lo que lo hace ideal para impresoras de doble extrusor o entornos de producción continua; incorpora un rango de temperatura ajustable entre 45 °C y 70 °C para adaptarse a distintos materiales, desde PLA hasta filamentos técnicos como Nylon o PC, además de un sistema de monitoreo en tiempo real mediante pantalla digital que muestra temperatura y humedad interna, garantizando un control preciso del proceso. Ofrece temporizador programable de 1 a 48 horas para personalizar los ciclos de secado según el nivel de absorción de humedad del material, integra calentamiento envolvente 360° con circulación uniforme de aire caliente para asegurar un secado homogéneo en todo el carrete, y dispone de selección automática con un solo botón compatible con 12 tipos de filamento (PLA, ABS, PETG, TPU, Nylon, PC, ASA, entre otros).	Unidad	4
7	40151510	Kit solar electrobomba	Kit que incluye: - 1 Bomba De Agua Solar Sumergible 12 Voltios 70 Metros 150 W - 1 Panel Solar 620w Monocristalino Bifacial - 1 Batería AGM seca 12 V 5 A libre mantenimiento - 1 Regulador Controlador Solar Mppt 30 A 12-24 V Pv 48v Serie T - 5 Metros de cable dúplex 2x14 (3 metros de panel a controlador y 2 metros de controlador a batería) - 2 conectores para batería - Conectores mc4 DESCRIPCIÓN ELECTRO BOMBA Diámetro entrada y salida: ½ pulgada Voltaje 12 Voltios Consumo de energía máxima: 150 Vatios Consumo de energía mínima: 22 Vatios Altura máxima: 70 metros Cantidad máxima de extracción de agua por hora: 212 litros Cantidad mínima de extracción de agua por hora: 136 litros Fluido con que trabaja: Agua Temperatura que resiste la bomba: < 80 grados Celcius Medidas: 33x10.5x8.5 centímetros Peso: 2.6 kilos. EL COLOR DE LA BOMBA PUEDE VARIAR DE NEGRA O NARANJA PANEL SOLAR Panel Solar 620 Monocristalino 48.40 Voc -15.15a + Obsequio Negro - Azul Oscuro 40.93v 48.4v Potencia nominal 620 vatios Voltaje de potencia máxima Vmp(V): 40.93 voltios Corriente de potencia máxima Imp(A): 15.15 Amperios	Unidad	5

			Voltaje de circuito abierto Voc(V): 48.40 voltios Corriente de cortocircuito Isc(A): 15.95 Amperios Eficiencia del módulo (%): 22.95 Tamaño: alto: 2.382 metros x largo 1.134 metros x Ancho: 3 cms ancho: 3 centímetros BATERÍA Corriente: 5 Amperios 12 voltios Voltaje nominal: 12 VDC. Capacidad: 5Ah a 1.80V/celda. Máxima carga de corriente recomendada: 2.A VDC. Resistencia interna: 23MO aproximadamente 25 °C. Rango de temperatura: Máximos: -15 a 50 °C (-5 a 122 °F). Recomendada: 0 a 40 °C (32 a 104 °F). Almacenamiento -15 a 40 °C (-5 a 104 °F). Auto descarga: 3% de su capacidad por mes (25°C). Terminal: T1. Material: ABS. Medidas: 10.6x9x6 centímetros. Peso: 1.88 Kilos. CONTROLADOR SOLAR Regulador Controlador Solar Mppt 30 A 12-24 V Pv 48v Serie T 1. Modelo: T30 2. Corriente Máxima: 30 Amperios. 3. Potencia máxima de panel solar (Max Wp): 380 vatios (para sistema de 12V). 760 vatios (para sistema de 24V). 4. Máximo voltaje del panel solar en circuito abierto: 18 a 24 voltios (para sistema de 12 voltios) / 36 a 48 voltios (para sistema de 24 voltios). 5. Máximo voltaje de paneles solares en circuito abierto: 48 voltios. 6. Puerto USB: 5 VDC 500 ma 7. Voltaje flotante de batería: 13.8 voltios (para sistema de 12 voltios) / 27.6 voltios (para sistema de 24 voltios). 8. Bajo voltaje de protección de la batería: 10.6 voltios (para sistema de 12 voltios) / 21.2 voltios (para sistema de 24 voltios). 9. Perdida en la carga: 13 mili Amperios. 10. Convertidor Loop Buck: 100 mili Voltios. 11. Capacidad de batería: 300 Amperios. 12. Temperatura de funcionamiento: -10°Centigrados hasta 60°Centigrados. 13. Humedad requerida: 90%. Sin condensación. 14. Diámetro de cable para conexiones a controlador (mm): 10mm². 15. Diámetro de cable para conexiones a controlador (AWG): 7 # (AWG). 16. Medidas y peso: sin caja: 18.7x9.7x6.1 centímetros, peso: 0.43 kilos. Con caja: 20.5x10.5x6.5 centímetros. Peso: 0.48 kilos. CABLES PARA CONEXIÓN		

8	23261507	Impresora 3D multicolor	Impresora 3D. Alto 43 cm, Alimentación AC/DC Características: Combo con AMS Lite para impresión multicolor de hasta 4 colores, permitiendo cambios automáticos de filamento y detección RFID. Calibración automática con nivelación de cama, compensación de flujo y ajuste de vibraciones, opción de impresiones sin intervención manual. Velocidad máxima de 500 mm/s y aceleración de 10,000 mm/s². Volumen de impresión de 256×256×256 mm y estructura robusta con guías metálicas. Calidad de impresión: Alta resolución, Compatibilidad Filamentos (PLA, PETG, TPU, PVA), Cuenta con Wifi, Garantía 1 año Dimensiones: Largo 38.5 cm, Ancho 41 cm	Unidad	2
9	23242302	Torno de 4 ejes didáctico	Torno de Alta potencia 60 W, 4 ejes, Torno giratorio y Máquinas herramientas con base 12000 rpm para madera, metales blandos, plexiglás y plástico. Tamaño de la máquina: 12.992 in5.118 in7.874 in Tamaño de la placa inferior: 12.402 in7.874 in0.669 in Peso de la máquina: 9.3 lbs	Unidad	4
10	23101513	Fresadora didáctica	Fresadora En Miniatura De Metal, 60 W, 12000RPM Velocidad del motor: 12.000 RPM Voltaje/corriente/potencia de entrada: 12 VDC/5A/60 Eje W Y y Z Recorrido: 32 mm Eje X Recorrido : 145 mm Pinza: 1-6 mm Tamaño máximo de sujeción del tornillo : 50 mm Material de trabajo: plástico lignina, metal blando (oro, plata, cobre, aluminio, etc.), acrílico, plástico, etc. Tamaño del metal desnudo: aproximadamente 310 x 190 x 280 mm/12,2 x 7,5 x 11 pulgadas Peso del paquete: aproximadamente 5210 g/183,8 oz	Unidad	5

- Se debe cumplir con todas y cada una de las especificaciones detalladas en la **ficha técnica aportada por el Sena para cada uno de los equipos.**
- El valor de la oferta no podrá superar el valor total del presupuesto establecido por la entidad.
- El oferente deberá presentar ficha técnica del equipo, la cual debe cumplir como mínimo con lo establecido en la ficha técnica aportada por el Sena, con la descripción de la necesidad.
- Para los equipos que aplique se deben entregar los certificados de calibración.
- Para los equipos o partes de estos que deban ser importados (si aplica) el contratista deberá garantizar el pago de impuestos y gastos de legalización, aduana y bodega si se llegará a requerir.
- Si por error involuntario se incluyen marcas o referencias en los listados de requerimientos de los documentos del proceso (estudio previo, pliego de condiciones, fichas técnicas, etc.)

no se deben tener en cuenta y hacer caso omiso. Cada proponente puede ofertar las marcas que considere, siempre que cumplan los requerimientos técnicos exigidos por la entidad en la ficha técnica.

- El precio incluye todos los impuestos.
- Servicio técnico local con posibilidad de responder en menos de 48 horas de manera presencial y/o virtual, ante cualquier fallo o necesidad de soporte para el bien ofrecido.
- Se debe entregar el manual de operación del equipo en español.
- El transporte será responsabilidad del proponente que resulte adjudicatario del contrato.
- Considerando que las necesidades de la entidad podrían ser mayores a las especificadas en las condiciones técnicas, la entidad se reserva el derecho de ampliar las cantidades ofertadas hasta el monto total del presupuesto si es necesario. Si existe algún ahorro entre la presentación de la oferta y la adjudicación, la entidad podrá aumentar las cantidades hasta agotar el presupuesto en los ítems que considere apropiados.
- El proveedor debe permitir que un instructor técnico responsable del área acompañe el proceso de inspección de los equipos, y apoye el proceso de supervisión para recibir a conformidad los equipos adquiridos.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Obligaciones Generales Del Contratista

a) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
b) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
c) 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.
d) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
e) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
f) 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.
g) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
h) 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.
i) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
j) 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.

k) 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.
l) 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.
m) 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.
n) 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.
o) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

Obligaciones y actividades específicas del contratista

1) Entregar los bienes objeto del contrato en condiciones de seriedad, responsabilidad, profesionalidad, eficiencia, oportunidad y calidad, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los documentos del proceso de contratación.
2) Acatar las instrucciones impartidas por el SENA a través del supervisor para el desarrollo del contrato.
3) Entregar los bienes en el almacén del complejo Pedregal, ubicado en la calle 104N 69-120, Barrio Pedregal, de lunes a jueves en horario de 8:00 a.m. a 12:00 p.m.
4) Contar con el stock suficiente para la ejecución del contrato y ser responsable del inventario, manejo y control de los bienes.
5) Entregar los bienes solicitados por el Centro de formación en el plazo estipulado previamente.
6) Aplicar los programas de gestión ambiental establecidos por el SENA de ser requeridos.
7) Prestar el servicio objeto del contrato, de acuerdo con las especificaciones descritas en su oferta y en los estudios previos de conveniencia y oportunidad, dentro del término y el sitio señalado.
8) Los bienes para entregar deberán ser de primera calidad, y teniendo en cuenta las especificaciones técnicas solicitadas por el Sena.
9) Entregar, instalar con todos los elementos requeridos para el correcto funcionamiento de los equipos los cuales deben ser nuevos y estar en perfectas condiciones, con oportunidad y dentro de los plazos pactados, en el lugar indicado y en el horario acordado con el supervisor.
10) Garantizar la calidad de los bienes objeto del contrato a celebrarse y cumplimiento de especificaciones técnicas mínimas requeridas.
11) Entregar los bienes objeto del contrato a celebrarse, de acuerdo con lo ofertado en la propuesta económica y fichas técnicas aportadas.

12) Suplir todo lo relacionado y derivado del debido y correcto funcionamiento de los equipos y de las partes que los componen, sea por medio de intervención directa para su corrección, o por medio de garantía de los fabricantes.
13) El contratista se obligará a sostener los precios de los bienes ofertados dentro de la ejecución del objeto contractual.
14) Garantizar que el transporte que sea utilizado para la entrega del bien sea acorde con las condiciones y características particulares de los diferentes productos a entregar, de forma tal que no se afecte la calidad y pureza del producto.
15) Reemplazar los bienes, productos o elementos que resulten defectuosos o de mala calidad dentro del plazo de ejecución del contrato, igualmente deberá restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los bienes defectuosos o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas. Si el contratista no restituye los elementos o bienes defectuosos dentro del término señalado por el SENA, éste podrá declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.
16) El transporte, cargue, descargue y entrega de los bienes requeridos por el SENA, serán asumidos por el Contratista.
17) Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.
18)

Dado en Medellín, a los 3 días del mes de agosto de 2026.

Gabriel Andrés Barrera González
Instructor

John Ferney Alvarez Rosario
Instructor

Cristian Dario Pimienta Ruiz
Profesional

Diana Catalina Arcila Echavarría
Instructora