Itagüí, Antioquia

Doctor.
SERGIO MARCEL DUARTE CASTRO.
Subdirector (E).
Centro de Formación del Tecnológico del Mobiliario.
SENA- Regional Antioquia**.** Itagüí.

05-2-2025-005599
29/05/2025 7:37:55

Asunto: Solicitud Inicio de trámite de proceso contractual.

Solicitante: Mauricio Giraldo Montoya

Bien o Servicio Solicitado: 5_9205_262 Contratar la compra de materiales de formación para las líneas de la tecnoacaemia sur del valle de aburra 2025 del centro tecnológico del mobiliario de Itagüí – Antioquia.

1. **JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD:**

El SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), es un establecimiento público del orden nacional con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa. Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia, ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que, enfocados al desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral bien sea como empleado o subempleado, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

La Entidad funciona en permanente alianza entre Gobierno, Empresarios y trabajadores, 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. Por tal razón, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías. Es así como el SENA cumple con su Misión y funciones a través de los Centros de Formación Profesional Integral, dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo de empresarios, 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.

Ante lo expuesto, el CTM, con cobertura de cinco (5) municipios pertenecientes al departamento de Antioquia, bajo la Subdirección de Centro y el comité Primario de Centro presentan las premisas básicas de la definición de la oferta de Programas de Formación en los diferentes niveles, entre ellos la

Tecnoacademia para dar respuesta a las necesidades sociales, formativas y tecnológicas de las zonas de atención.

La Subdirección del Centro dentro de las políticas del Sena, para el cumplimiento de su misión institucional y con el fin de garantizar la óptima formación a través de los proyectos de desarrollo e innovación en TECNOACADEMIA, considera de vital importancia contar con equipos y materiales en óptimas condiciones de funcionamiento para el desarrollo de proyectos y para ello se requiere de realizar las respectivas compras de materiales, los cuales deben ser realizados debido al su uso que se genera en cada uno de los periodos de formación.

La Línea programática Tecnoacademia agrupa un conjunto de áreas estratégicas del conocimiento, sustentadas en las tecnologías emergentes, las oportunidades del sector productivo, las políticas del gobierno y los sectores de clase mundial encaminadas al aprendizaje y estimulación a temprana edad en poblaciones vulnerables.

El Centro Tecnologico del Mobiliario (CTM) de Itagüí tiene a cargo el programa Tecnoacademia, el cual genera un alto impacto social y económico para la zona de influencia del centro de formación, al fortalecer las capacidades de investigación e innovación en estudiantes de 8°, 9° grado de bachillerato, a través del aprendizaje de áreas básicas y aplicadas de carácter emergente como la BIOTECNOLOGÍA, ROBÓTICA, DISEÑO 3D, DISEÑO GRÁFICO, DESARROLLO DE SOFTWARE. La contratación de los ítems definidos en este proceso permitirá además el cumplimiento del proyecto que se ejecutará entre el 15 de enero de 2025 y el 30 de diciembre de 2025.

Por lo tanto, el objetivo de la contratación es "*Contratar la compra de materiales de formación para las líneas de la tecnoacaemia sur del valle de aburra 2025 del centro tecnológico del mobiliario de Itagüí – Antioquia"*, que permita impartir formación de manera adecuada e integral, esto debido a que los equipos forman parte principal de las prácticas experimentales requeridas para el desarrollo de habilidades en los aprendices que toman cursos de formación complementaria y que se encuentran inscritos en semilleros de investigación.

El presente proceso pretende contratar a monto agotable la compra de los servicios de Contratar la compra de materiales de formación para las líneas de la tecnoacaemia sur del valle de aburra 2025 del Centro Tecnológico del Mobiliario de Itagüí – Antioquia, Satisfaciendo las necesidades previamente mencionadas.

Análisis de conveniencia:

Teniendo en cuenta que en el Plan de acción SENA, uno de los lineamientos para la ejecución de los programas ofertados, es la de tener los ambientes de formación a punta con los equipos, materiales e instrumentos, que permitan el desarrollo de las competencias de los aprendices matriculados, para lo cual, la se propone realizar la planeación de la compra de los servicios de mantenimientos correctivos y preventivos de los equipos de la Tecnoacademia, teniendo en cuenta el historial de mantenimientos y los estados de los equipos, para garantizar el desarrollo de la formación de los aprendices, fortalecer su curiosidad y creatividad.

Por tal motivo, con el fin de desarrollar procesos de formación y llevar a cabo proyectos de investigación en el programa de Tecnoacademia, es indispensable contar con equipos e instrumentos que permitan impartir educación de calidad y generar procesos innovadores.

Con este proceso de compra se permitirá la ejecución de dos programas de formación en el programa de la Tecnoacademia Fija del CTM y un programa dentro de la estrategia de extensión, donde se atienden poblaciones rurales y semirurales in situ. Los programas de formación presencial tienen asociados proyectos de formación encaminados a introducir a los aprendices en la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; fortaleciendo así habilidades técnicas relacionadas con la ejecución de prácticas de laboratorio.

Las mencionadas necesidades se satisfacen con el presente proceso de contratación de Materiales de Formación que se requieren para la ejecución de los programas y proyectos pertenecientes a los programas de Tecnoacademia.

PROGRAMA BENEFICIADO	NOMBRE NIVEL	NOMBRE PROGRAMA FORMATIVO TECNOACADEMIA /TÉCNICO	CÓDIGO PROGRAMA DE FORMACIÓN	APRENDICES VINCULADOS EN EL AÑO
Tecnoacademia	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	12210005	400
Tecnoacademia	Complementario 144 h	DESARROLLO DE HABILIDADES EN CIENCIA E INNOVACIÓN A PARTIR DE CONCEPTOS DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES	23120020	280
Tecnoacademia	Complementario 144 h	RECONOCIMIENTO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN A PARTIR DE METODOLOGÍAS EXPERIENCIALES PARA ALCANZAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS	23120012	280
Tecnoacademia	Complementario 144 h	APLICACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN A PARTIR DE METODOLOGÍAS EXPERIENCIALES PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS.	23120019	120
Tecnoacademia	Complementario 144 h	APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS Y PRODUCTOS DEL PROYECTO DE	12210016	160

		INVESTIGACIÓN		
Articulación con la educación media	Técnico	TÉCNICO EN ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS	221109	500

Los programas y proyectos formativos que se beneficiarán con el presente proceso de mantenimientos de equipos son:

1. Quienes son los beneficiados:

De manera directa se beneficiarán los aprendices de Tecnoacademia que son niños, niñas y jóvenes de grados octavo y noveno de bachillerato, que en su gran mayoría pertenecen a colegios públicos del municipio de Soacha y sus alrededores y todos los aprendices vinculados al programa de educación con la media: Análisis de Muestras Químicas del Centro Industrial y Desarrollo Empresarial de Soacha.

NÚMERO	NOMBRE NIVEL	NOMBRE PROGRAMA	APRENDICES VINCULADOS	NOMBRE DEL PROYECTO
1	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	80	PROTOBOARD FABRICACIÓN DE ENTIDADES AUTÓNOMAS
2	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	40	FABRICACIÓN DE UN BLOQUEADOR SOLAR CON NANOPARTÍCULAS DE ZNO
3	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	20	MARAVILLAS EN MINIATURA: DESARROLLO DE UN ÁLBUM ILUSTRADO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
4	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	20	CULTIVO METRO. MEDIDOR DE PH DE SUELOS

5	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	20	PROTOBOARD FABRICACIÓN DE ENTIDADES AUTÓNOMAS
6	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	40	PROTOBOARD FABRICACIÓN DE ENTIDADES AUTÓNOMAS
7	Complementario 144 h	FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA	20	CULTIVO METRO. MEDIDOR DE PH DE SUELOS
8	Complementario 144 h	DESARROLLO DE HABILIDADES EN CIENCIA E INNOVACIÓN A PARTIR DE CONCEPTOS DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES	20	FABRICACIÓN DE UN NANOSENSOR COLORIMÉTRICO

Teniendo en cuenta que todos los equipos objeto del Mantenimiento pertenecen al SENA y están constantemente en Uso en el desarrollo de Actividades propias de la Formación Académica se requiere el Servicio.

Al momento de realizar y dar ejecución al proceso y posterior contratación del servicio de mantenimiento dentro de los periodos de tiempo estimados se garantiza que no se van a generar tiempos muertos de funcionamiento de equipos lo que permitiría la eficacia y eficiencia dentro del proceso normal de formación y desarrollo de proyectos contemplados por los instructores.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas requeridas para el cumplimiento del objeto contractual:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA LA CONTRATACIÓN:

Lote 1: Biotecnología

CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
41141504	Aplicadores de madera con algodón (Hisopos) . Caja x 1000.	Unidad	2

41115822	ASAS BACTERIOLOGICAS DE ARO	Unidad	20
41115822	ASAS BACTERIOLOGICAS RECTA	Unidad	20
47121709	Balde de plastico de 10 litros	Unidad	5
42131509	Bata DESECHABLE manga larga antifluidos, con puño resortado en algodón, tira de amarre en el cuello y la cintura, con recubrimiento antifluidos en mangas y pecho	Unidad	100
42281807	Cinta indicadora de esterilidad x rollo	Unidad	6
41113633	Cinta para medir pH x caja	Unidad	2
49291613	Cuchilla para Bisturi quirúrgico No. 20 Paramount Esteril Caja por 100	Unidad	2
41122403	Espátulas para balanza analítica (acanaladas)	Unidad	15
41103509	Estropajos (escobillones para vidrieria) de diferentes tamaños	Unidad	25
42311511	Gasa absorbente en rollo 90 cm x 50 metros	Unidad	2
42131611	Gorros desechables paquete x 100	Unidad	3
41122804	Gradilla para tubos de ensayo. Fabricada en polipropileno, capacidad 50 tubos	Unidad	5
42132203	Guantes de nitrilo Talla L. Paquete x 100 unidades	Unidad	40
42132203	Guantes de nitrilo Talla M. Paquete x 100 unidades	Unidad	40
42132203	Guantes de nitrilo Talla S. Paquete x 100 unidades	Unidad	15
41115822	LAMINA CUBREOBJETOS 22 X 22. PAQ X 100 UNIDADES	Unidad	4
41115822	LAMINA PORTAOBJETO 3X1 (CJX50)	Unidad	4
41122400	Mechas para mechero. Paquete X 10 unidades	Unidad	10
41122403	Micro -espátulas en acero inóxidable de 150*3 mm	Unidad	10
31201530	Papel aluminio por rollo de 20 metros	Unidad	5
60121124	Papel crepado para esterilizacion en rollo 50cm x 100m	Unidad	5
41104929	Papel Filtro caja x 100 unidades	Unidad	10
41121509	Pipeta Pasteur desechable. Volumen a aspirar 2,0 ml. División 2/0,5 ml. Caja X 100 unidades	Unidad	3
23151610	Pipeteadores de cremallera de 10 ml verde	Unidad	10
23151610	Pipeteadores de cremallera de 25 ml rojo	Unidad	10
41121604	Puntas de pipeta sin fitro, longitud extendida, transparente, no estétril, de 1 a 10 uL con código de color azul. 10 Rack x 96 puntas	Unidad	1
41121604	Puntas de pipeta sin fitro, longitud extendida, transparente, no estétril, de 100 a 1000 uL con código de color azul. 10 Rack x 96 puntas	Unidad	1
42295407	Tapabocas desechables, de amarrar y con bluqe elástico de ajuste a la oreja, de tres capas con filtro, ajuste con adaptador nasal, caja por 50 unidades	Unidad	7
47131502	Toalla de manos en rollo continua natural doble hoja, para dispensador. Paca x 6 rollos de 180 m c/u	Unidad	6
47131502	Toalla para manos, para dispensador . Flujo central, hoja doble y precortada color blanco o natural. Paca x 6 rollos de 100 a 120 m de longitud por rollo.	Unidad	3
	Coladores metalicos x 20 cm de diametro	Unidad	10
	Detergente en polvo x5 kg	Unidad	6
	Hipoclorito de Sodio (limpido) x galon	Unidad	8
23151610	Pipeteadores de cremallera de 10 ml verde	Unidad	10
23151610	Pipeteadores de cremallera de 25 ml rojo	Unidad	10
41122605	Aceite de inmersión para microscopia x 500mL	Unidad	1
50405901	Agar agar granulado. Presentación por 1000g. CAS 9002-18-0	Unidad	2
50405901	Agar glucosa 4% según Sabouraud. Presentación por 500g	Unidad	1

Regional Antioquia/ Centro Tecnológico del Mobiliario Cl. 63 #58B-03, Medellín - PBX (604) 5760000

@SENAComunica

www.sena.edu.co

50405901	Agar Malta. Presentación por 500g	Unidad	1
50405901	Agar patata-glucosa. Presentación por 500g	Unidad	2
50405901	Agar Plate Count. Presentación por 500g	Unidad	1
50405901	Agua de Peptona Tamponada. Presentación por 500g	Unidad	2
51102710	Alcohol antiseptico. Galón x 3600ml	Unidad	10
12352104	Alcohol Etílico 96%. Presentación por 3.75L	Unidad	5
12352104	Alcohol isopropílico. Presentación 2.5L. CAS 67-63-0	Unidad	1
41116130	Azul de lactofenol en solución. Presentación por 100ml	Unidad	2
41116130	Azul de metileno en solución según Löffler. Presentación por 500ml	Unidad	1
41103206	Detergente pH neutro para vidriería x 5L	Unidad	3
41116011	Extracto de malta para microbiología. Presentación por 500g. CAS 8002-48-0.	Unidad	1
41116105	Fenolftaleina 1%. Presentación por 250 ml	Unidad	1
41116011	Peptona universal para microbiología. Presentación por 1000g	Unidad	1
41116105	Solución de pH 4,01, Presentación sachet paq 25-30 und	Unidad	1
41116105	Solución de pH 7,01, Presentación Sachet paq 25-30 und	Unidad	1
41116130	Solución decolorante según Gram. Presentación por 500ml	Unidad	3
41116105	Tiras indicadoras del pH, con escala desde 0 a 14. Indicador universal. Caja X 100 tirillas	Unidad	2
41116105	Tween 80 (polisorbato). Presentación por 1000ml. CAS: 9005-65-6	Unidad	1
41116130	Verde de malaquita oxalato. Presentación por 100g	Unidad	1
41116130	Violeta cristal en solución según Gram. Presentación por 500ml	Unidad	2
50405901	Agar Nutritivo	Unidad	1
12181500	Glycerol	Unidad	1
	LOTE 2: Robotica		
CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
	Keyestudio Kit De Inicio De Casa Inteligente Para Arduino Pa	Unidad	10
	Robot Kit de coche para Arduino Mega2560 Raspberry Pi STEM Control remoto codificación DIY para adolescentes adultos	Unidad	15
	Kit de robot araña biónico cuadrúpedo ESP8266 compatible con Arduino	Unidad	20
	ARDUINO 21 Proyectos TOP resueltos con maleta ELECROW + IA	Unidad	25
	Set de 500 piezas de diodos emisores de luz LED F5 de 5 mm en caja, 100 piezas por color, 5 colores	Unidad	20
	Set 140/560/840pcs 2-125mm 14 Longitudes Cable De Puente Preformado Surtido Con Caja Gratuita, Cables De Puente De Placa De Ensayo Para Kit De Cables De Puente De Arduino	Unidad	30
	Kit de 120 piezas de Cables Jumper Multicolor DuPont - Conectores de Breadboard de 4", 8", 12" para Proyectos Arduino, Macho a Hembra/Macho, Resistentes al Calor y Sin Soldadura.	Unidad	30
	UPS para PCs	Unidad	20
	KIT DE ELECTRONICA PARA MEDICION que se compone de: 2 Sensores de temperatura y humedad DHT22 2 Sensores detección de gases peligrosos del sensor de calidad del aire MQ135 MQ-135 de 3pcs para Arduino 2 sensores de presión para Arduino DIY, control de medición preciso industrial Caja organizadora plastica 10 Litros con tapa, Fuente Alimentación Para Protoboard 5v - 3.3v Arduino, Multimetro con las siguientes caracteristicas: "Tipo digital Selección de rango selección automática de rango Voltaje DC hasta	Unidad	30

	1000 V Voltaje AC hasta 750 V Resistencia hasta 60 MOhm Frecuencia hasta 10 MHz AC no mide corriente alterna DC no mide corriente continua Inductividad no Temperatura sí Potencia no True RMS sí Iluminación sí Conexión de PC sin necesidad de PC Chequeo de diodos no Datos en forma de barras analógicas no Capacitancia hasta 60 000 µF Chequeo de continuidad de circuitos sí NCV si Chequeo de baterías no Capacidad de dígitos 6099 ",		
	Arduino Mega Wifi R3 Atmega2560 Con Esp8266 32mb Flash	placa	30
	Nodemcu Esp32 Wifi Ch340g Usb-c + Shield Placa Expansion 30p	placa	10
	Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi + Regletas Sin Soldar + Keyestudio Raspberry Pi Pico Io Shield Para Tablero De Desa.	Kit	10
	Cable De Conexión De Silicona 22awg Cable de cobre estañado trenzado de calibre 22 con aislamiento de silicona, 6 colores (negro, rojo, amarillo, verde, azul, blanco) Calibre del cable: 22 AWG diámetro exterior del cable: aprox. 1.7 mm Longitud total: 10 mts C/U Resistencia a la temperatura: 105 grados centígrados	rollo	4
	Kit De 328 Cables Termoencogibles De Colores	caja	4
	Motoreductores 1000 RPM	Unidad	6
	Ruedas para robot sumo	Unidad	6
	Miniprotoboard	Unidad	6
	Rollo De Estaño 0.5mm Soldadura 100gr 63/37 Con Flux	rollo	5
	Fuente De Alimentación Conmutada 120w Dc 12v 10a Regulada	unidad	5
	Rollo Cinta aislante pvc 165 de colores variado 3/4 x 18 a 20mts	rollo	10
	Kit avanzado para pruebas de laboratorio en electronica (métricas, frecuencias, análisis de señales, etc.) contenido del kit: Resistencias, Capacitores, Inductores: valores variados x 10 und C/U Transistores y CI: MOSFETs, BJTs, amplificadores operacionales (LM741, TL082), temporizadores 555, x 5 und C/U Sensores: Termistores, fotodiodos, acelerómetros (ej: MPU6050) x 2und C/U Osciloscopio digital portátil FNIRSI 2C23T, multímetro + generador de señales de función, último generador de señales de osciloscopio de doble canal 3 en 1, 10 MHz* 2, 50 MS/s, arquitectura de hardware FPGA+MCU+ADC, con una frecuencia de muestreo de 50 MS/s, ancho de banda analógico de 10 Mhz, módulo de protección de alto voltaje incorporado, soporte máximo de medición de voltaje máximo de más o menos 400 V , funcion multímetro con valor efectivo real de 4 dígitos y 10000 puntos, medición de voltaje y corriente AC/DC, así como la capacitancia, la resistencia, el diodo, el encendido /off y otras funciones de medición. Profundidad de almacenamiento: 32 kb, Impedancia: 1 M Omega; rango base de tiempo: 50 NS-10 s, Sensibilidad vertical: 20 mV/div-10V/div (X1), Voltaje máximo medido: plusmn; 400 V Modo de disparo: automático/normal/único, Tipo de disparador: borde ascendente, borde descendente, Modo de visualización: YT/Scroll, Método de acoplamiento: AC/DC, Guardar forma de onda Captura de pantalla: sí, Exportar imágenes de forma de onda: sí, Multímetro DC Tensión: 9.999 V 999,9 V AC	Unidad	4
	REGLETA HEMBRA 2.54MM 15P	unidad	10
	Motor Shield L293d L293 Driver Puente H Arduino Uno Mega	Placa	10
	Fuente Regulada Variable Baku 1502 Dd 0 - 15v / 2 Amps	Kit	5
	Kit para juego de aprendizaje electrónico, Carcasa ó estuche DSO 138 + Sonda 2,4 TFT 1Msps Osciloscopio Dso 138 Velocidad máxima de muestreo en tiempo real: 1 Msps Precisión: 12 bits Profundidad del búfer de muestreo: 1024 bytes Ancho de banda analógico: 0-200 KHz Sensibilidad vertical: 10 mV Div - 5 V Div (1-2-5 de manera progresiva) Impedancia de entrada: 1 MO Entrada máxima Voltaje: 50 Vpp (1: 1 sonda), 400 Vpp (10: 1 sonda) Modos de acoplamiento: DC AC GND El rango de base de tiempo horizontal: 10 µs Div - 50 s Div (1-2-5 manera progresiva) Voltaje de suministro: DC 9 V Tamaño de PCB : 117 X 76 mm 4,6 X 3 pulgadas Tamaño de la pantalla: 52 X 40 mm 2 X 1,57 pulgadas	Kit	5
	Módulo De Tarjeta De Adquisición De Datos Usb -01 Daq Par. Entrada analógica de 8 canales resolución de 14 bits, 48 kSs	Modulo	2

	Salida analógica de 2 canales resolución de 12 bits, 150 Ss; 12 líneas de ES digitales, 32 contadores de resolución Diseño cómodo y fácil de transportar con motor de autobús Adecuado para software de controlador en , OS X, Linux y Pocket PC Es adecuado para lenguaje LabVIEW o C y el software de servicio de medición base NIDAQmx incluido programación personalizada. sistema de medición.		
	Protoboard de 830 puntos	placa	10
	Kit De Resistencias 1/4w y 1/2W- 1000 Unidades Surtidas, priorizar valores de: 220ohm, 330ohm, 680ohm, 10Kohm, 47kohm, 100Kohm, 1Mohm, otros.	Kit	5
	Amplificador de instrumentación AD620 solo crcuito encapsulado sin placas de expansión	chip	10
	Amplificador de instrumentación INA129	chip	10
	Capacitores Ceramicos valores 0,33uF - 0,015uF x 10 und c/u	unidad	40
	Diodo 1N4001 Rectificador	unidad	20
	Integrado LM358 Amplificador operacional Dual	unidad	20
	Integrado Amplificador Operacional TL082	unidad	20
	Sensor De Señal Muscular El Controlador Del Sensor Emg	unidad	6
	Electrodo Para Monitorización Ecg Paqx100 Cardinal	pack	5
	GEL ULTRASONIDO de 250 ML. para PROCEDIMIENTOS ELECTROMEDICOS QUE REQUIERAN TRANSMISION DE IMPULSOS ELECTRICOS DE PIEL A ELECTRODO CON UN BAJO NIVEL DE RUIDO (ECOGRAFIAS, ECG, MONITOREO, TENS, DESFIBRILACION, ENTRE OTROS) – GEL VISCOSO, DE ASPECTO HOMOGENEO, LIBRE DE PARTICULAS EXTRANAS SUSPENDIDAS O PRECIPITADAS – PRODUCTO HIDROSOLUBLE, HIPOALERGENICO QUE NO IRRITA NI SENSIBILIZA LA PIEL	Tarro	2
	Board Expansion Arduino Nano Sensor Shield Uno R3 Leonardo	placa	10
	Arduino Nano V3 – ATmega328 5V + Cable USB Compatible	placa	15
	Arduino Micro Original - Especificaciones: Microcontrolador: ATmega32u4. Funcionamiento: 5V. Alimentación recomedada: 7-12V. Frecuencia de oscilacion: 16 MHz. Pines I/O totales: 20. Pines PWM: 7. Pines analógicos: 12/ Imax de los pines I/O: 40 mA. Corriente máxima del pin 3.3V: 50 mA. Memoria flash: 32 KB (4 KB usados por el bootloade). SRAM: 2.5 KB. EEPROM: 1 KB. Dimensiones: 48mm x 18mm.	Placa	10
	Servomotor Mg995 - Servo Arduino- Tower Pro	unidad	12
	Servomotor EMAX ES08MAII version certificada con fusible giro suave	unidad	20
	Convertidor Dc-dc Lm2596 Reductor	placa	10
	Lote 3: Prototipado		
CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant

	Rollo de filamento PLA. 1KG (diferentes colores)	Unidad	10
	Rollo de filamemto ABS (diferentes colores)	Unidad	6
	Rollo de filamemto PETG (diferentes colores)	Unidad	10
	Rollo de filamemto TPU (diferentes colores)	Unidad	6
	Hoja de Papel lija 180 (paquete 50 unidades)	Unidad	1
	Hoja de Papel lija 220	Unidad	50
	Liquido Clororo de Metileno	galon	1
	Acetona	galon	1
	Memoria micro SD HC. 8 G. Clase 10	Unidad	10
	Adaptador USB para memorias micro SD	Unidad	10
	Lápiz 3D con display RP900A metálico	Unidad	10
	Camas magneticas Impresora 3D para Ender 3	Unidad	10
	Espatulas	Unidad	5
	Kit de boquilla Pro V1, V2	Unidad	6
	Fuente de remplazo impresora 3D ender 3. 12 Voltios	Unidad	2
	Boquillas de 0.4 mm para Ender 3	Unidad	10
	Resina fotosensible para impresora 3D. Colores variados	Unidad	10
	Acetato repuesto impresora de resina	Unidad	5
	Filtros para resina	Unidad	5
	Alcohol isopropilico para limpieza de resina	galon	1
	Ventilador De Refrigeración 4010	Unidad	5
	Extensión eléctrica con tomas múltiples cable encauchetado awg 12 o 14, 5 mts o más.	Unidad	20
	U-1200 Regulador De Voltaje con multitoma de 8 puntos con interruptor.	Unidad	5
	Juego de herramientas varias (martillo, alicate, corta frio, destornillador,)	Unidad	4
	Flexometro 3 metros	Unidad	5
	parlantes para televisor	Unidad	1
	Mouse USB	Unidad	5
	Kit de herramientas impresión 3d de grado profesional de 165 piezas, kits de herramientas impresora 3d, kit diverso de limpieza de impresión 3d y máquina de pulido eléctrica, incluye caja de herramientas, remover/recortar y acabar impresiones 3d (multiuso)	Kit	5
	Tuercas de inserción de latón y tornillos de metrica: M2 M2.5 M3 M4 M5 M6, + máquina de inserción de tornillo, rosca moleteada de fusión en caliente, punta de soldador de calor. Cada una de las 6 medidas de diametro deben tener las siguientes cantidades: para tornillos: M2 *5 : 100 unds. M2*6:100unds.M2*7:100unds. M2*8: 100unds. M2*10:100unds. subtotal 500unds. para tuercas de insercion: M2*2*3,5: 100 unds. M2*3*3,5: 100unds. M2*4*3,5: 100unds. M2*5*3,5: 100unds. M2*6*3,5: 100unds. subtotal 500unds. para cada metrica se requiere un subtotal de 1000unds según descripcion anterior, para un gran total de 6000 unidades.	kit	3
	Rollo de nylon transparente 0,3mm x 3mts	Rollo	5
	Alicate crimpador + Conectores Crimpadores Dupont Jst-xh De 2,54 Mm: conectores hembra pin Jst Xh de 2.54mm x 200und. Conectores macho pin jst xh de 2.54mm x 200und. Alicate crimpadora para conectores jst terminales de 1x1p.50unds, 1x2p.40unds. 1x3p.20unds.	Kit	5

	1x4p.20unds. 1x5p.20unds. 1x6p.20unds. 2x2p.20unds. 2x3p.20unds. 2x4p.20unds. 2x5p.20unds. 2x6p.20unds.		
	Herramienta de crimpado para conectores eléctricos [AWG 20-10] - Engarzadora de cables + set de conectores anillo de m4 m5 y m6 c/u para calibres awg 22-16 awg16-14 y awg12-10 x 50 und c/u + set conectores tipo bala hembra y macho para calibres awg22-16, awg 16-14 y awg12-10 de 50und c/u + set de conectores tipo espada hembra y macho para calibres awg 22-16, awg 16-14 y awg 12-10 de 50und c/u.	Kit	5
	Linea Sedal Trenzado Spectra Braid Extreme 50 Lb X 300m	Rollo	3
	Destornilladores de precision juego de puntas variadas	kit	10
	Paquete de bombas globo R12 mate x 100 und. colores variados	Unidad	5
	Tijera 8 pulgadas. tipo de corte recto forma de punta recta, hoja de acero, manija plastico	Unidad	30
	Kit de limpieza para computadoras y pantallas con: paño de microfibra Limpia contactos liquido o espuma para pantallas balletitlla para el polvo brocha o cepillo pequeña para teclado	Unidad	5
	Tela ecologica politex x 10 mts colores variados	Unidad	5
	Caja de resma x 10, tamaño carta, color blanco	Unidad	2
	Rollo de papel Craft	Unidad	2
	Vinilo Acrílico Profesional 700g - colores Amarillo, azul, rojo, negro, blanco x 5 und c/u. Total 30unds.	Tarro	25
	Setx10 Pinceles Pintura Acrílica Óleo Vinilo Acuarela tamaños: 2/0 1 2 3 5 2 4 6 8 5/8. Longitud de cada pincel: 6.5 in ~ 7.3 in	Set	10

OBLIGACIONES:

Obligaciones Generales del Contratista:

Para efectos del cumplimiento del contrato, el contratista se compromete a cumplir, además de las obligaciones inherentes a la naturaleza de este y las derivadas de las disposiciones legales vigentes que regulan su actividad, con las siguientes:

a. Ejecutar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en los documentos del proceso de contratación.
b. 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.
c. Obrar con lealtad y buena fe en el desarrollo del contrato.
d. Aportar y cargar en la plataforma Secop II, las garantías establecidas en el contrato dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aceptación de la oferta, así mismo, se compromete a que en caso de prórrogas y/o adiciones al contrato, adicionará y/o prorrogará en las mismas proporciones las garantías constituidas.

e. Elaborar y concertar con el supervisor del contrato, una vez se hayan aprobado las garantías y se haya suscrito el acta de inicio, un cronograma de actividades para la entrega de los equipos, al cual se le dará estricto cumplimiento.

f. El contratista se compromete a realizar cumplimiento de garantías para los equipos adquiridos en respectivo el contrato.
g. El contratista se compromete a entregar, instalar y poner en marcha operativa los elementos adquiridos y que así lo requieran, en el respectivo contrato.
h. Responder por cualquier daño que se ocasione a los equipos durante la ejecución y entrega de los bienes objeto del contrato, por sus operarios o dependientes y responder por los accidentes que ocurran en desarrollo del mismo.
i. El contratista se obliga a sostener los precios de los bienes ofertados dentro de la ejecución del contrato.
j. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales presentadas en la propuesta.
k. Aportar todo su conocimiento y experiencia para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato, de conformidad con lo requerido por el contratante.
l. Dar cumplimiento a los criterios ambientales, de calidad, seguridad y salud en el trabajo, conforme se indica en los requerimientos técnicos.
m. Realizar de manera oportuna los pagos de seguridad social y parafiscales que le correspondan, en las cuantías establecidas por la ley.
n. Reportar al supervisor del contrato de manera inmediata, los hechos o circunstancias que puedan afectar la ejecución del mismo.
o. Suministrar al supervisor designado por el SENA, la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae.
p. Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del SENA y sólo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero.
q. Presentar factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados y de conformidad con las condiciones, plazos y requisitos establecidos en la Resolución 000042 del 5 de mayo de 2020.
r. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación**,** necesarias para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.

Obligaciones Específicas del Contratista:

a. Cumplir a cabalidad todas y cada una de las especificaciones técnicas establecidas en las condiciones del proceso.
b. Realizar la entrega de los bienes en las cantidades indicadas en el numeral 6 del estudio previo y cumpliendo con las características descritas en las fichas técnicas. Dicha entrega

debe realizarse previa concertación de cita con el supervisor, de conformidad con el cronograma y de acuerdo con las cantidades solicitadas y los requerimientos del contrato, elaborando para ello una remisión ordenada y detallada por tipo de producto, unidades y cantidad previo visto bueno de la supervisión. Si el tamaño del bien no permite ser empacado en cajas, también debe estar rotulado especificando (nombre, número, nombre de ítem y cantidad de elementos por empaque).

c. Entregar los bienes de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con las normas de calidad de los productos. En caso de que, una vez recibidos los bienes, alguno resulte defectuoso, de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas por la Entidad, deberá reemplazarlo sin costo adicional para la Entidad; para tal efecto se seguirá el siguiente procedimiento: El funcionario que ejerce el control y supervisión de la ejecución del contrato avisará por escrito al CONTRATISTA sobre la ocurrencia del hecho, y acordará con éste un plazo para la reposición del bien. Este plazo no podrá ser superior a cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha del aviso respectivo, si transcurrido este plazo EL CONTRATISTA no repone los bienes se aplicarán las medidas a que haya lugar.
d. Asumir el transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos y materiales hasta las instalaciones del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA, ubicado en la calle 63 No. 58B - 03, barrio Calatrava, Itagüí – Antioquia, o donde el supervisor del contrato indique y sin que ello genere un costo adicional para la Entidad, según el horario establecido por el Almacén y previa coordinación con el supervisor del contrato. El riesgo y propiedad de los bienes será asumido por parte del contratista hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.
e. El contratista se compromete a realizar la entrega de los elementos adquiridos, de manera completa y con sus respectivos manuales y accesorios.
f. Garantizar que todos los materiales y elementos estén disponibles para entrega, los cuales deben entregarse en empaque original y relacionados en factura.
g. Garantizar que los materiales y elementos sean de referencias específicamente iguales a las relacionadas en las especificaciones técnicas. Además, deben ser productos actualizados y/o producidos en el último año calendario (modelos actuales).
h. Los materiales de formación y elementos deberán ser ensayados al momento de la entrega y se deberá realizar capacitación o transferencia sobre la forma de uso de estos al equipo de Tecno academia.
i. Garantizar la reposición de aquellos materiales y elementos que se identifiquen como dañados o en malas condiciones para su uso.
j. Los materiales y elementos deben tener manuales de uso en español o en su defecto en inglés.
k. Garantizar que los materiales y elementos tengan sistema de conexión eléctrica tipo americana a 110v.
l. Los equipos deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar

con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficiente del mercado.

OBLIGACIONES DEL SENA:

a. Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el CONTRATISTA
b. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
c. Suscribir conjuntamente con el contratista las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación del contrato.
d. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.
e. Realizar los pagos en la forma y oportunidad establecidas siempre y cuando se cumplan las condiciones para ello, previa disponibilidad del PAC.
f. Realizar la supervisión a través de la persona designada para ello, quien velará por el cumplimiento de las condiciones contractuales de manera permanente y en especial, previamente a cada pago.
g. Informar oportunamente al contratista sobre cualquier decisión administrativa que tenga incidencia en el objeto del contrato.
h. Suministrar al contratista la información necesaria para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato.
i. Aprobar las garantías aportadas por el contratista, de conformidad con lo establecido en el contrato.
j. Recibir a satisfacción los bienes y/o servicios que sean entregados por el contratista, cuando estos cumplan con las condiciones y especificaciones técnicas establecidas en el contrato.
k. Cumplir con las obligaciones y facultades establecidas para este tipo de contratos en el Manual Interno de Contratación, Manual de Supervisión y en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
l. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar.
m. Las demás que se consideren pertinentes conforme al objeto del contrato

1. VALOR ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN:

El presupuesto disponible para este proceso contractual está amparado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. *12925* del 1 de Abril de 2025, expedido por el grupo de Apoyo Administrativo del Complejo Sur, Itagüí, por un valor de $*118.655.436,*

2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El término de ejecución del negocio jurídico será de 2 meses calendario contados desde la firma del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento del contrato/aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Itagüí en el Complejo Sur del SENA ubicado en la calle 63 No. 58 B 03, barrio Calatrava- Itagüí, Antioquia

Anotaciones:

1. Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio el municipio de Itagüí – Antioquia.
2. Se tienen como sustento de la presente necesidad los procesos llevados a cabo con anterioridad por el Centro de Formación y por el Despacho Regional – Grupo de Gestión del Talento Humano.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Mínima Cuantía hasta agotamiento

5. TIPOLOGÍA CONTRACTUAL Y FORMA DE PAGO:

Compra – Pago Total

Atentamente,

Javier Mauricio Giraldo Montoya
Instructor Investigador SENNOVA
Centro Tecnológico del Mobiliario

Regional Antioquia/ Centro Tecnológico del Mobiliario Cl. 63 #58B-03, Medellín - PBX (604) 5760000

@SENAComunica

www.sena.edu.co