SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO
SP-BYC-CDAA-026-2024

EL CENTRO DE DESARROLLO AGROPECIARIO Y AGROINDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL BOYACÁ

El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, conforme a los principios de transparencia para la contratación, convoca públicamente a todos los interesados a presentar sus COTIZACIONES, para que obren como parte del estudio de mercado del proceso que a continuación se relaciona:

<table>
<tr><td>1</td><td>OBJETO DE LA SOLICITUD DE INFORMACION</td><td>15_9110_607__CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LA FORMACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE BIOTECNOLOGÍA, ROBÓTICA Y STEAM EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO SENNOVA SGPS- "TECNOACADAEMIA ITINERANTE</td></tr>
<tr><td>2</td><td>CRONOGRAMA Y TRÁMITE DE LA SOLICITUD DE INFORMACION</td><td>
<table>
<tr><th>ACTIVIDAD</th><th>FECHA</th><th>LUGAR</th></tr>
<tr><td>Publicación de la solicitud de cotización</td><td>16 de agosto de 2024</td><td>Plataforma Secop II</td></tr>
<tr><td>Fecha límite para la entrega de cotizaciones</td><td>22 de agosto de 2024
Hasta 5:00 p.m.</td><td>Plataforma Secop II

Correo Electrónico: cedeagro@sena.edu.co

Dirección de radicación correspondencia:
Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá.
Kilómetro 1 Vía Pantano de Vargas Duitama Boyacá</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3</td><td>FORMA DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUD DE INFORMACION</td><td>La precotización es cargada por la entidad en formato Excel la cual será utilizada por los proveedores para registrar los valores de los ítems según las cantidades requeridas. Utilizar el membrete de su empresa (Si a ello hay lugar).

La precotización deberá presentarse en el <u>formato EXCEL cargado por la entidad</u> y deberá respetarse la estructura del formato sin eliminar o alterar alguna cantidad y deberá contener mínimo los siguientes datos:

NIT:
Dirección:
Indicativo y Teléfono:
Indicativo y Fax:
Correo Electrónico:</td></tr>
</table>

		NOTA: QUIEN PRESENTE COTIZACIÓN DEBERÁ TENER EN CUENTA TODOS LOS GASTOS EN QUE INCURRA POR SUSCRIPCIÓN, LEGALIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO, COMO IMPUESTOS, CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS, TRANSPORTE, ETC. Por favor si anexa algún archivo digital, este debe venir en formato PDF, Word o Excel, en Ningún caso se acepta archivos comprimidos. De igual forma, si usted considera puede enviar su propuesta digitalizada por medio de correo electrónico. Se recomienda a los interesados en participar, que antes de elaborar y presentar sus pre-cotizaciones tengan en cuenta los siguientes requisitos: ✓ Los bienes/servicios ofertados deben ser de excelente calidad. ✓ La validez de la pre - cotización debe ser de 90 días o superior.

4) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REQUERIDAS:

El Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá requiere contratar el proveedor que realice la venta de los siguientes equipos:

Esta necesidad, se encuentra contemplada dentro del plan anual de adquisiciones 2024 de la Entidad.

Códigos UNSCSPC:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
1	D	41	11	45	16	Instrumento de medición de fuerza de corte
2	E	44	10	17	19	Accesorios de copiado o escaneado
3		60	10	00	00	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros
4		60	10	11	02	Materiales de aprendizaje electrónico basados en el plan de estudios
5	D	41	11	36	37	Medidores de voltaje o de corriente
6	C	23	10	15	00	Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica y similares
7	C	23	15	16	01	Sopladores o secadores
8	D	32	15	17	00	Controladores lógicos programables
9	D	32	15	16	00	Subsistemas programables de controlador lógico

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
10	D	32	13	10	00	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electrónicos

LISTADO DE ITEMS REQUERIDOS

Los servicios por adquirir deben cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones:

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	**CORTADORA LASER**	•Potencia de láser: 22w •Voltaje de entrada 100 - 240 V AC 50-60Hz •Voltaje de salida 24V DC 9A Innovaciones - Grabado a color en metales - Asistencia de aire integrada - Triple sistema de monitoreo (aire, fuego, lente) - Viga de luz ajustable (modo normal- modo preciso) - Cobertor: protege la vista del usuario, previene que el humo se disipe en el lugar de uso. - Tiene compartimento para desechos de los cortes - Incluye láser de 1.6W específicamente diseñado para grabar más detalles. Bonificación. - kit rotativo - Sistema de purificación de aire - Solución 1: laser 22w, listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada - Solución 2: láser de 40w + 1.6w, listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada. - Opcional: purificador de humo, kit de rotación, elevadores, panel de corte. - Materiales Grabado: cartulina, madera, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado, aluminio anodizado, metales pintados, fieltro Corte: tablón de madera, fieltro, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado. - Área de trabajo 400 x 415 mm alto 150 mm - Compatibilidad de software LigthBurn, LaserGRBL - Formatos: SVG, PNG, DX, TIF, BMP, PDF. NG Sistema operativo: Mac, Windows - Saludable y seguro -filtra el 90% de los rayos UV -no es necesario usar gafas de protección. - Protecciones - switch de limite bidireccional - diseño de bloqueo de seguridad por medio de una llave - Botón de emergencia - Con un giroscopio la máquina detiene el trabajo en caso de accidentes. en casos de inclinación, volcamiento o descensos. por medio de un zumbido. - protege los ojos por medio de un cobertor de la luz deslumbrante del láser. Garantía 1 año	UNIDAD	2
2	**ESCANER 3D**	Modo de escaneo: Escaneo de luz estructurada. - Distancia del punto: 0.1 mm – 3mm. - Fuente de luz: Luz estructurada infrarroja VCSEL.	UNIDAD	2

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		- Distancia de trabajo: Distancia laser efectiva: 160 mm – 1400 mm Distancia de trabajo optima: 400 mm. - Profundidad de campo: 160 mm – 1400 mm. - Campo de visión máximo: 434 mm* 379 mm (bajo de distancia optima). - Velocidad de escaneo: 980.000 puntos/s hasta 14 FPS - Modos de alineación: Alineación de características hibrida, texturas, marcadores y globales. - Seguridad: Seguro para los ojos. - Escaneo de textura: Si. - Escaneo al aire libre: Si. - Interfaz: USB 2.0 o superior. - Formatos de salida: OBJ, STL, CAPA, P3, 3MF. - Tamaño del escáner: 220 mm*46 mm* 55 mm. - Tamaño del estuche de transporte: 245 mm* 245 mm* 90 mm. - Peso corporal del escáner: 500 kg. - Rango de temperatura de funcionamiento: 0-40°C. - Rango de humedad de funcionamiento: 10-90%. - Certificaciones: CE, FCC, ROHS, WEEE, KC. - Configuración recomendada: SO: WIN 10/11, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1060, memoria de video: >6GB, Procesador I7 – 11800H, Memoria > 32GB. - Configuración básica de la computadora: SO: WIN 10, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1050, memoria de video: >4GB, Procesador I7 – 7700H, Memoria > 16GB. Características / beneficios: - Variedad de aplicaciones: Admite múltiples salidas de formato de datos - Datos de alta calidad: Recopila datos de nubes de puntos de alta densidad de formato rápido y sencillo con una distancia de punto hasta 0.1 mm. - Alta fidelidad de color: Benefíciese la cámara a color RGB integrada. Datos 3d con colores auténticos. - Tecnología de mejora orientada a los detalles: La tecnología de mejora orientada de detalles incorporada optimiza la nube de puntos para una adquisición de datos completo. - Experiencia de usuario optimizada: Suave y rápido, velocidad de escaneo de hasta 14 FPS; Rendimiento de seguridad inteligente; Alineación automática; Algoritmo inteligente. - Escaneo exterior estable: Equipado con tres proyectores infrarrojos VCSEL. Dos cámaras de profundidad y estéreo y una cámara RGB. Proporciona una distancia de trabajo flexible para objetos pequeños y grandes.		

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		- Cómodo para los ojos, cabello fácil de escanear: No hay luz del proyector durante el proceso de escaneo. Cómodo y seguro para los ojos.		
3	**ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA**	El transporte de piezas de una estación de fabricación a la siguiente es una tarea importante de la producción. Para ello a menudo hay que hacer uso de sistemas de transporte sin conductor, carretillas elevadoras o cintas transportadoras especiales. La cinta transportadora de MecLab® hace posible una simulación realista del transporte industrial de piezas. El motor de accionamiento puede funcionar hacia delante y hacia atrás; los detectores pueden reconocer piezas y diferenciarlas entre sí. El electroimán elevador separa o clasifica las piezas en el plano inclinado. Objetivos didácticos técnicos • Control de motores a corriente continua • Detectores inductivos • Sensores ópticos • Conmutación por relés • Circuitos inversores de polos • Programación PLC • Control con operaciones lógicas • Montaje y cableado Suministro • Módulo transportador con motor de corriente continua • Electroimán elevador como dispositivo de paro/derivación • Distribuidor multipolo • Detector inductivo • Sensor óptico (sensor de barrera) • Placa perfilada de aluminio • Juego de herramientas • Piezas • Systainer • Bandejas • Software y documentos para la descarga Cinta transportadora con accionamiento mediante motorreductor de corriente continua de 24 V con detector inductivo, sensor de barrera y dispositivo de paro/derivación con accionamiento eléctrico; todas las conexiones eléctricas son enchufables. Completamente montado en panel de prácticas perfilado de aluminio, planchas de acero inoxidable. FluidSIM es acoplable mecánicamente con las estaciones almacén apilador y manipulación. Se suministra en una caja de	UNIDAD	1

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		material sintético apilable y estable. La estación se controla con un software de simulación y mando que viene incluido en el suministro. Para ello es necesario un interface entre el PC y la estación, suministrable como accesorio. Partes de la estación: • Módulo transportador con motorreductor de corriente continua, incluyendo un relé de circuito inversor de polos, cable de conexión con conector M8 de 3 polos, funcionamiento hacia delante y hacia atrás, seleccionable también mediante pulsador, banda de 61 mm de altura, 42 mm de anchura y 298 mm de longitud, 13 agujeros laterales de 4,2 mm de diámetro, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Electroimán elevador como dispositivo de paro o derivación incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos • Distribuidor multipolo con 12 posiciones de enchufe, conector M8 de 3 polos y conector SubD15 • Detector inductivo incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos, elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Sensor óptico (sensor de barrera) con conector M8 de 3 polos y elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Panel de prácticas perfilado de aluminio de 298 mm x 200 mm x 20 mm, distancia de ranura de 20 mm. • Plano inclinado con 5 agujeros laterales con un diámetro de 4,2 mm, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Juego de herramientas compuesto por destornillador, llave para tuercas hexagonales y llave fija • Juego de tornillos • Conector de cables • Etiquetas autoadhesivas 5 zócalos negros, 5 zócalos plateados, de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, como piezas • Caja de material sintético estable y apilable, dimensiones: 176 x 375 x 274 mm • Bandeja, adecuada para la caja de material sintético.		
4	**PAQUETE DE AULA VEX IQ (SEGUNDA GENERACIÓN)**	DESCRIPCIÓN: Paquete de aula VEX IQ segunda generación (10) Kits educativos VEX IQ (segunda generación) (24) Azulejos de campo (32) Muros de campo (36) Objetos del juego (2) Carteles de piezas y codificación (10) Herramientas de pasador adicionales	UNIDAD	2

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		(2) Cargador para aula (5 puertos USB-A) (2) Repuestos con almacenamiento Características •Contenedor de estructura IQ: 14,5" x 11,2" x 2,9" •Contenedor de basura IQ Motion: 14,5" x 11,2" x 2,9" •Estuche de transporte: 13" x 13" x 15" •Azulejos de campo: 12" x 12", las paredes agregan 1/2" de ancho •Batería del robot IQ •Celdas de iones de litio recargables internas. Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar un día completo de clase. •Controlador de CI •Celda de iones de litio recargable interna •Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar meses con una sola carga.		
5	**BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE**	Brazo multifuncional con el cual puedes programar rutinas de control y puedes hacer expansiones de hardware para maximizar las funciones del brazo y la creatividad de los estudiantes. Características Grado de libertad: 4 ejes Carga máxima: 250g Alcance máximo: 340 mm Repetibilidad: ± 0,2 mm Voltaje: 100V a 240 V Frecuencia de voltaje: 50/60 Hz Entrada de alimentación: 12V Corriente: 5A Temperatura Ambiente de trabajo: 5 ° C ~ 45 ° C Potencia maxima:60W Comunicación Puerto: serial virtual USB / puerto serial Software DobotStudio / DobotBlock Peso 2,4 kg Brazo trasero / antebrazo 150 mm Tamaño base 146 mm × 146 mm Entrada de alimentación: 12V ~ 5V 12 interfaces de expansión garantizan la máxima apertura y compatibilidad	UNIDAD	10

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
6	**MULTIMETRO DIGITAL**	Multímetro digital, pantalla LCD, llave selectora de medición, protector antiácidas, soporte para fácil lectura, punta para medición de temperatura (termopar), puntas para medición de corriente, voltaje, resistencia, etc. Información Técnica: •VOLTAJE: El voltaje es el impulso o fuerza que necesita un aparato o carga eléctrica para que pueda fluir por el conductor (cable) de un circuito eléctrico cerrado. •CORRIENTE: Es el flujo de cargas eléctricas o electrones a través de un conductor o circuito cerrado. •RESISTENCIA: Oposición o barrera al paso de la corriente o cargas eléctricas. •CAPACITANCIA: Capacidad de un cuerpo o dispositivo para almacenar cargas eléctricas. •FRECUENCIA: El número de veces que puede suceder un evento o señal en forma de onda. •PRUEBA DE DIODOS: Esta opción nos permite saber si el diodo está en buenas condiciones para su uso. Características / beneficios: Medición de Voltaje (C.A. y C.D.) •Medición de Corriente en (C.A. y C.D.). •Medición de resistencia (Ohms Ω). •Prueba de diodos. •Prueba de transistores (PNP, NPN). •Prueba de señal lógica (1, 0). •Continuidad audible. •Capacitancia. •Frecuencia. •Temperatura. •Lectura máxima de tres dígitos en pantalla. •Ideal para estudiantes, técnicos e ingenieros que practican y estudian electrónica. •Fácil de usar por su perilla selectora de medición y pantalla LCD para visualizar la medición. •Pantalla abatible para una mejor lectura. •PRUEBAS DE TRANSISTORES: Esta opción nos permite saber si el transistor está en buenas condiciones y la configuración de sus patitas o pines (base, emisor, colector) (PNP, NPN). •BOTON DE SEÑAL LOGICA: Esta opción nos permite verificar si es un pulso alto (1) (5V) o un pulso bajo (0) (0V), en electrónica digital. •CONTINUIDAD AUDIBLE: Esta opción nos permite saber si el conductor o cable se encuentra en buen estado para su uso en estado de conductor. •TEMPERATURA: Esta opción nos permite saber la temperatura de los productos electrónicos, eléctricos.	UNIDAD	10

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"				
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
		•LCD: Pantalla para visualizar las mediciones hasta 3 ½ dígitos.		
7	**KIT DE ENRUTADOR CNC 1810-PRO GRBL CONTROL 3 EJES PLÁSTICO ACRÍLICO PCB PVC TALLADO MADERA FRESADO MÁQUINA DE GRABADO**	Material Aluminio Fuente de alimentación: Cable eléctrico Voltaje: 24 Voltios Velocidad máxima de rotación: 10000 RPM Herramienta Laser	UNIDAD	10
8	**SECADOR DE FILAMENTOS**	Especificaciones: modelo: 3D-X2 Voltaje nominal: DC24V-2A Potencia nominal: 48 W Ajuste de tiempo de calentamiento: 1 24 horas de temperatura de calentamiento: ~ 50-68 grados Celsius, Tamaño: 248 x 125 x 242 mm (largo x ancho x alto) Peso del producto: aproximadamente 1125 g Tamaño del paquete: 26,8 x 27,2 x 14,2 cm/10,5 x 10,7 x 5,5 pulgadas Peso del paquete: 1,13 g/2,4 libras Lista de embalaje: 1 caja secadora de filamentos 3D	UNIDAD	2

OTRAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES / SERVICIOS / OBRAS

1. El proponente debe presentar con su propuesta económica, las fichas técnicas del fabricante en la que se determine marca, características, modelo, y especificaciones del elemento y de los hardware solicitados.

2. La entidad tiene preferencia por la adquisición de equipos que cuenten con la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica: *RETIQ tipo B o inferior, * EU tipo B o inferior, *Energy Star o equivalente.

3. El proponente debe diligenciar la totalidad de los ítems solicitados. No podrá modificar los ítems y/o su descripción, presentar casillas en blanco del ítem, el precio correspondiente y la marca reconocida ofrecida, modificar las cantidades requeridas o sus unidades de medida so pena de incurrir en causal de rechazo, por lo que se considerará como no ofrecido el ítem.

4. Todos los productos y/o bienes que entregará el contratista deberán estar vigentes y ser de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas.

5. El oferente se obliga a asumir el valor de los fletes, empaques y seguros de los bienes en cumplimiento del contrato.

6. El proveedor debe garantizar la cadena de logística de trasporte y entrega de los productos y/o suministro que garantice la integridad y calidad del producto acorde a los estándares, ficha técnica y/o recomendación del fabricante, hasta el momento de recepción a satisfacción por parte del Contratista, dando cumplimiento a cabalidad a los tiempos del contrato. Fichas Técnicas anexas.

7. GARANTIA: Un año directamente de fábrica.

8. El SENA atendiendo a la necesidad y con el fin de satisfacerla adjudicará el proceso de selección a quien haya presentado la oferta que cumpla con los requisitos habilitantes de carácter jurídico, financiero, técnicos y de experiencia, el SENA se reserva el derecho de variar las cantidades hasta el tope del presupuesto oficial destinado para este fin siempre respetando los valores unitarios de la oferta.

CONDICIONES TECNICAS DEL CONTRATO

1) El proponente debe ofertar la totalidad de los equipos solicitados, unidades y medidas y cantidad requeridos por la Entidad.

2) El proponente deberá analizar adecuadamente los documentos y las condiciones establecidas por el SENA en el SECOP II. En caso de encontrar inconsistencia entre lo establecido en el pliego de condiciones del SECOP II y lo indicado en el presente estudio, deberá tener en cuenta que prevalecerá lo establecido en el SECOP II.

3) ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN: El contratista deberá garantizar mínimo dieciséis (16) horas de capacitación presencial en el Centro de Desarrollo y Agroindustrial de la ciudad de Duitama al personal encargado y responsable del buen manejo, cuidado, limpieza, transporte y almacenamiento, uso práctico, calibración y configuración, uso del software de los equipos suministrados, así mismo se debe incluir carta de distribución autorizada que evidencie soporte, insumos y garantía para el ítem.

4) SOPORTE TÉCNICO: El proveedor deberá entregar un manual del usuario, un video del manejo, un correo electrónico y un número telefónico, para el caso asistencia técnica.

5) El proponente deberá tener en cuenta todos los gastos directos e indirectos en los que incurra por la suscripción, legalización o ejecución del contrato, como impuestos, tributos, constitución de las garantías, son de cargo exclusivo del contratista, suministro, transporte, operarios y demás gastos para el debido cumplimiento. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

6) El contratista deberá reemplazar los elementos que resulten defectuosos. Igualmente deberá restituir a su costa, sin que ello implique modificación al plazo de entrega, elementos defectuosos o de especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos, sin que ello implique incremento valor.

7) Si el contratista encuentra inexactitudes o incorrecciones en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar del SENA estas discrepancias antes de la fecha límite del cierre del proceso.

8) El contratista seleccionado no podrá ofertar valores superiores a los valores unitarios promedios establecidos en el estudio de mercado publicado por la entidad, tampoco podrá exceder el valor asignado por la entidad como presupuesto oficial.

5) PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato será de 60 (sesenta) días calendario, contados a partir del cumplimiento de la legalización y ejecución del contrato/aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

6) LUGAR DE EJECUCIÓN:

El Lugar de ejecución del contrato será en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial, Kilometro 1 vía pantano de Vargas, Duitama para el suministro de los bienes objeto del contrato

7) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

Obligaciones Generales del Contratista:

1) El Contratista se compromete a cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo estipulado en la invitación pública.

2) Entregar los bienes bajo las condiciones económicas y técnicas solicitadas y oferta presentada.

3) El contratista debe efectuar los pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral, aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF) y contratación de aprendices.

4) Entregar al SENA la factura, la certificación del Representante Legal o del Revisor Fiscal de paz y salvo de pagos de seguridad social y aportes parafiscales, a pagar el 1% del valor del contrato (antes de IVA) en estampillas pro-desarrollo de la U.P.T.C. las cuales serán entregadas en la Oficina de Contratación del Centro, inmediatamente entregue los elementos a satisfacción.

5) El oferente debe cambiar, sin que implique costo adicional para el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del SENA Regional Boyacá, los bienes que no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, cuando a través del supervisor se consideren defectuosos.

6) Avisar al SENA, dentro del día hábil siguiente de conocida la existencia de una causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente que impida la ejecución del contrato.

7) El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de su personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos.

8) Asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salario, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/93 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate. Los pagos

señalados deberán hacerse en forma oportuna y cumplida so pena de ser denunciado ante las autoridades competentes.

9) El contratista debe designar una persona, bajo su cargo, para atender los requerimientos del SENA

10) Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, las señaladas en la invitación pública y aquellos compromisos asumidos por el contratista en su propuesta.

11) Dar cumplimiento a las obligaciones del Sistema de seguridad social (salud, pensión y riesgos laborales), así como el SG_SST y demás normas aplicables, presentar los documentos respectivos que acrediten todos los anteriores.

12) El oferente se obliga a asumir el valor de los fletes, empaques y seguros de los bienes en cumplimiento del contrato.

13) Restituir a su costa el bien o elemento cuando resulten defectuosos, de mala calidad o de especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas. Si el CONTRATISTA no restituye el bien o elemento vendido, el SENA podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato, el cambio del elemento deberá realizarse en un plazo máximo de 10 días a partir de la fecha en que se informe al contratista.

14) El SENA no asumirá gastos de envío de los bienes defectuosos, por lo cual el CONTRATISTA debe recoger el bien o elemento en las instalaciones del Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA Regional Boyacá, en un plazo no superior a los tres (3) días hábiles en que se le ponga en conocimiento la falla del elemento. Durante el término de vigencia de la garantía técnica, si existe la imposibilidad de reparación o repetición de falla, el CONTRATISTA debe hacer cambio del bien por otro de las mismas especificaciones o superiores a las solicitadas. En ningún caso se acepta la devolución del dinero.

15) El transporte, cargue, descargue y entrega de los bienes o elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.

16) El riesgo y propiedad de los productos será asumido por parte del proveedor hasta que se realice la entrega total en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial SENA regional Boyacá.

17) ACTA DE ENTREGA: En el momento de entregar los suministros se elaborará un acta de entrega donde se especificarán los bienes y su estado en el momento de la entrega.

Parágrafo 1: Las partes dejan constancia que el presente contrato por tratarse de un proceso contractual regulado por la Ley 80/93, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015, no origina ni conlleva entre las partes ninguna relación de naturaleza laboral, por tanto, los pagos que se hagan con base en él no son salarios ni generan prestaciones sociales al contratante

Parágrafo 2: El SENA se reserva el derecho de modificar los items descritos, siempre y cuando así se determine y justifique, de acuerdo con en el numeral 2. "**Especificaciones esenciales – características técnicas mínimas"** suprimir o reemplazar alguno de estos siempre y cuando no se altere el equilibrio económico del contrato, en este sentido ante tal evento no se generarán costos adicionales a favor del contratista más allá del presupuesto oficial establecido en el contrato.

REQUISITOS DE ORDEN AMBIENTAL Y ENERGÉTICO

ETAPA PRECONTRACTUAL

- En la etapa precontractual: Presentar carta de compromiso de cumplimiento en todas las etapas del contrato de las políticas, programas y controles operativos que suscriban los sistemas de gestión ambiental y de eficiencia energética del SENA, para lograr el cumplimento de los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental y energético, de conformidad a la normatividad que para el efecto aplica como el Decreto 2811 de 1974, La Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015 y normas ISO 140001:2015, 9001:2015 e ISO 50001:2018.

ETAPA CONTRACTUAL

- En la etapa contractual: Presentar para los equipos y/o elementos que aplique, certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética. También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica.

REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

ETAPA PRECONTRACTUAL

CONCEPTO DEL REQUISITO DE SST SEGÚN RESOLUCIÓN 312 DE 2019	ENTREGABLE JUNTO CON LA OFERTA	A QUIÉN APLICA	CRITERIO DE VALORACIÓN
El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ***para empresas de menos de diez (10) trabajadores*** en clase de riesgo I, II, III *puede* ser realizado por *un* ***técnico*** *en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)* o en alguna de sus áreas, *con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo*, *que acredite mínimo un (1) año de experiencia certificada por las empresas* o entidades en	1) ***Informe del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un técnico en seguridad y salud en el trabajo y/o alguna de sus áreas***, a dicho informe se le debe anexar: 2) ***Copia de la licencia de vigente*** en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el informe. 3) ***Certificado que acredite mínimo un año*** de experiencia certificada en el desarrollo de actividades de SST, de quien firma el	A personas naturales y Jurídicas	CUMPLE – NO CUMPLE

las que laboró en el desarrollo de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo y que acredite la *aprobación del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas*	informe. 4) ***Copia de la aprobación del curso de capacitación virtual*** de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el informe. 5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST **Nota:** la actividad también puede ser desarrollada por tecnólogos, profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas.		

Las empresas ***de once (11) a cincuenta (50) trabajadores*** y las unidades de producción agropecuaria de once (11) a cincuenta (50) trabajadores permanentes clasificadas con riesgo I, II ó III deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores: "El diseño del Sistema de Gestión de SST puede ser realizado por *un tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo o en alguna de sus áreas*, con licencia *vigente* en SST, que acredite mínimo dos *(2) años de experiencia certificada por las empresa*s o entidades en las que laboró en el desarrollo de actividades de seguridad y salud en el trabajo y que certifique la aprobación *del curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas*". Esta actividad también podrá ser desarrollada por profesionales en SST y	***1) Informe del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un tecnólogo en seguridad y salud en el trabajo y/o alguna de sus áreas***, a dicho informe se le debe anexar: 2) ***Copia de la licencia de vigente*** en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el informe. 3) ***Certificado que acredite mínimo dos (2) años*** de experiencia certificada en el desarrollo de actividades de SST, de quien firma el informe. 4) ***Copia de la aprobación del curso de capacitación virtual*** de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el informe. 5) Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST **Nota:** la actividad también puede	A personas naturales y Jurídicas	CUMPLE – NO CUMPLE

profesionales con posgrado en SST, que cuenten con licencia vigente en SST y el referido curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.	ser desarrollada por profesionales, profesionales con postgrado en SST licencia vigente en SST y aprobación del curso de 50 horas		
Las empresas ***de más de cincuenta (50) trabajadores*** clasificadas con riesgo I, II, III, IV ó V y las de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV ó V, deben cumplir con los siguientes Estándares Mínimos, con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST *podrá ser realizado por profesionales en SST, profesionales con posgrado en SST*, que cuenten con *licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente* y el *curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas*.	***Informe del sistema de gestión de SST donde se certifique el cumplimiento al Decreto único del sector trabajo No. 1072 de 2015, mínimo emitido por un profesional en SST, o profesionales con postgrado en SST.***, a dicho informe se le debe anexar: ***Copia de la licencia de vigente*** *en seguridad y salud en el trabajo de quien firma el informe.* ***Copia del curso de capacitación virtual*** *de cincuenta (50) horas en SST de quien firme el informe.* *Presentación de autoevaluación y planes de mejora del SG-SST*	A personas naturales y jurídicas	CUMPLE – NO CUMPLE

8) FORMA DE PAGO:

El SENA realizará un solo desembolso al contratista una vez cumplido el objeto contractual previa presentación de la correspondiente factura; de igual forma deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, por lo que debe allegar (certificación del revisor fiscal, contador público o representante legal de encontrarse a paz y salvo, junto con las planillas y recibos de pago), estampillas de la U.P.T.C., por valor del uno por ciento (1%) del valor de la factura antes de IVA y certificación bancaria con menos de 30 días de expedición; estos en cumplimiento de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003, y la Ordenanza 030 del 25 de octubre de 2005.

El SENA efectuara las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación, si es del caso.

9) ANEXOS

i. Formato de pre - cotización en formato Excel
ii. Ficha técnica de cada uno de los equipos

Duitama, Dieciséis (16) dias del mes de Agosto de 2024

ENITH YADIRA RAMIREZ CAMARGO
Subdirectora (e) Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial

VºBº: Ludy Mayercy Ávila Pacheco, Coordinadora Grupo de Apoyo Administrativo – CEDEAGRO

Reviso: Viviana Maryury Tejedor Gutiérrez/ Apoyo profesional a contratación

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL BOYACÁ
CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL
PRECOTIZACIÓN

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"					**SUCONEL S.A**			
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO SIN IVA**	**IVA 19%**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL**
1	**CORTADORA LASER**	Potencia de láser: 22w -Voltaje de entrada 100 - 240 V AC 50-60Hz -Voltaje de salida 24V DC 9A -Innovaciones - Grabado a color en metales - Asistencia de aire integrada - Triple sistema de monitoreo (aire, fuego, lente) - Viga de luz ajustable (modo normal- modo preciso) - Cobertor: protege la vista del usuario, previene que el humo se disipe en el lugar de uso. - Tiene compartimento para desechos de los cortes - Incluye láser de 1.6W específicamente diseñado para grabar más detalles. Bonificación. - kit rotativo - Sistema de purificación de aire - listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada, debe incluir el siguiente accesorio compatible con el equipo: purificador de humo. -Materiales Grabado: cartulina, madera, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado, aluminio anodizado, metales pintados, fieltro Corte: tablón de madera, fieltro, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado. -Área de trabajo 400 x 415 mm alto 150 mm -Compatibilidad de software LigthBurn, LaserGRBL -Formatos: SVG, PNG, DX, TIF, BMP, PDF. NG -Sistema operativo: Mac, Windows -Seguridad: filtra el 90% de los rayos UV -no es necesario usar gafas de protección. -Protecciones - switch de limite bidireccional - diseño de bloqueo de seguridad por medio de una llave - Botón de emergencia - Con un giroscopio la máquina detiene el trabajo en caso de accidentes. en casos de inclinación, volcamiento o descensos. por medio de un zumbido. - protege los ojos por medio de un cobertor de la luz deslumbrante del láser.	UNIDAD	2	$8.400.000	$ 1.596.000	$ 9.996.000	$ 19.992.000
2	**ESCANER 3D**	Modo de escaneo: Escaneo de luz estructurada. - Distancia del punto: 0.1 mm – 3mm. - Fuente de luz: Luz estructurada infrarroja VCSEL. - Distancia de trabajo: Distancia laser efectiva: 160 mm – 1400 mm Distancia de trabajo optima: 400 mm. - Profundidad de campo: 160 mm – 1400 mm. - Campo de visión máximo: 434 mm* 379 mm (bajo de distancia optima). - Velocidad de escaneo: 980.000 puntos/s hasta 14 FPS - Modos de alineación: Alineación de características hibrida, texturas, marcadores y globales. - Seguridad: Seguro para los ojos. - Escaneo de textura: Si. - Escaneo al aire libre: Si. - Interfaz: USB 2.0 o superior. - Formatos de salida: OBJ, STL, CAPA, P3, 3MF. - Tamaño del escáner: 220 mm*46 mm* 55 mm. - Tamaño del estuche de transporte: 245 mm* 245 mm* 90 mm. - Peso corporal del escáner: 500 kg. - Rango de temperatura de funcionamiento: 0-40°C. - Rango de humedad de funcionamiento: 10-90%. - Certificaciones: CE, FCC, ROHS, WEEE, KC. - Configuración recomendada: SO: WIN 10/11, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1060, memoria de video: >6GB, Procesador I7 – 11800H, Memoria > 32GB. - Configuración básica de la computadora: SO: WIN 10, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1050, memoria de video: >4GB, Procesador I7 – 7700H, Memoria > 16GB. Características / beneficios: - Variedad de aplicaciones: Admite múltiples salidas de formato de datos - Datos de alta calidad: Recopila datos de nubes de puntos de alta densidad de formato rápido y sencillo con una distancia de punto hasta 0.1 mm. - Alta fidelidad de color: Benefíciese la cámara a color RGB integrada. Datos 3d con colores auténticos. - Tecnología de mejora orientada a los detalles: La tecnología de mejora orientada de detalles incorporada optimiza la nube de puntos para una adquisición de datos completo. - Experiencia de usuario optimizada: Suave y rápido, velocidad de escaneo de hasta 14 FPS; Rendimiento de seguridad inteligente; Alineación automática; Algoritmo inteligente. - Escaneo exterior estable: Equipado con tres proyectores infrarrojos VCSEL. Dos cámaras de profundidad y estéreo y una cámara RGB. Proporciona una distancia de trabajo flexible para objetos pequeños y grandes.	UNIDAD	2	$6.050.000	$ 1.149.500	$ 7.199.500	$ 14.399.000
3	**ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA**	El transporte de piezas de una estación de fabricación a la siguiente es una tarea importante de la producción. Para ello a menudo hay que hacer uso de sistemas de transporte sin conductor, carretillas elevadoras o cintas transportadoras especiales. La cinta transportadora de MecLab® hace posible una simulación realista del transporte industrial de piezas. El motor de accionamiento puede funcionar hacia delante y hacia atrás; los detectores pueden reconocer piezas y diferenciarlas entre sí. El electroimán elevador separa o clasifica las piezas en el plano inclinado. Objetivos didácticos técnicos • Control de motores a corriente continua • Detectores inductivos • Sensores ópticos • Conmutación por relés • Circuitos inversores de polos • Programación PLC • Control con operaciones lógicas • Montaje y cableado Suministro • Módulo transportador con motor de corriente continua • Electroimán elevador como dispositivo de paro/derivación • Distribuidor multipolo • Detector inductivo • Sensor óptico (sensor de barrera) • Placa perfilada de aluminio • Juego de herramientas • Piezas • Systainer • Bandejas • Software y documentos para la descarga Cinta transportadora con accionamiento mediante motorreductor de corriente continua de 24 V con detector inductivo, sensor de barrera y dispositivo de paro/derivación con accionamiento eléctrico; todas las conexiones eléctricas son enchufables. Completamente montado en panel de prácticas perfilado de aluminio, planchas de acero inoxidable. FluidSIM es acoplable mecánicamente con las estaciones almacén apilador y manipulación. Se suministra en una caja de material sintético apilable y estable. La estación se controla con un software de simulación y mando que viene incluido en el suministro. Para ello es necesario un interface entre el PC y la estación, suministrable como accesorio. Partes de la estación: • Módulo transportador con motorreductor de corriente continua, incluyendo un relé de circuito inversor de polos, cable de conexión con conector M8 de 3 polos, funcionamiento hacia delante y hacia atrás, seleccionable también mediante pulsador, banda de 61 mm de altura, 42 mm de anchura y 298 mm de longitud, 13 agujeros laterales de 4,2 mm de diámetro, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Electroimán elevador como dispositivo de paro o derivación incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos • Distribuidor multipolo con 12 posiciones de enchufe, conector M8 de 3 polos y conector SubD15 • Detector inductivo incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos, elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Sensor óptico (sensor de barrera) con conector M8 de 3 polos y elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Panel de prácticas perfilado de aluminio de 298 mm x 200 mm x 20 mm, distancia de ranura de 20 mm • Plano inclinado con 5 agujeros laterales con un diámetro de 4,2 mm, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Juego de herramientas compuesto por destornillador, llave para tuercas hexagonales y llave fija • Juego de tornillos • Conector de cables • Etiquetas autoadhesivas 5 zócalos negros, 5 zócalos plateados, de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, como piezas • Caja de material sintético estable y apilable, dimensiones: 176 x 375 x 274 mm • Bandeja, adecuada para la caja de material sintético	UNIDAD	1	$13.800.000	$ 2.622.000	$ 16.422.000	$ 16.422.000

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"					SUCONEL S.A			
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO SIN IVA**	**IVA 19%**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL**
4	**Paquete de aula VEX IQ (segunda generación)**	DESCRIPCIÓN: Paquete de aula VEX IQ segunda generación (10) Kits educativos VEX IQ (segunda generación) (24) Azulejos de campo (32) Muros de campo (36) Objetos del juego (2) Carteles de piezas y codificación (10) Herramientas de pasador adicionales (2) Cargador para aula (5 puertos USB-A) (2) Repuestos con almacenamiento Características Contenedor de estructura IQ: 14,5" x 11,2" x 2,9" Contenedor de basura IQ Motion: 14,5" x 11,2" x 2,9" Estuche de transporte: 13" x 13" x 15" Azulejos de campo: 12" x 12", las paredes agregan 1/2" de ancho Batería del robot IQ •Celdas de iones de litio recargables internas. •Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar un día completo de clase. •Controlador de CI •Celda de iones de litio recargable interna •Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar meses con una sola carga.	UNIDAD	2	$38.400.000	$ 7.296.000	$ 45.696.000	$ 91.392.000
5	**BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE**	Brazo multifuncional con el cual puedes programar rutinas de control y puedes hacer expansiones de hardware para maximizar las funciones del brazo y la creatividad de los estudiantes. Características Grado de libertad: 4 ejes Carga máxima: 250g Alcance máximo: 340 mm Repetibilidad: ± 0,2 mm Voltaje: 100V a 240 V Frecuencia de voltaje : 50/60 Hz Entrada de alimentación: 12V Corriente : 5A Temperatura Ambiente de trabajo : 5 ° C ~ 45 ° C Potencia maxima:60W Comunicación Puerto: serial virtual USB / puerto serial Software DobotStudio / DobotBlock Peso 2,4 kg Brazo trasero / antebrazo 150 mm Tamaño base 146 mm × 146 mm Entrada de alimentación: 12V ~ 5V 12 interfaces de expansión garantizan la máxima apertura y compatibilidad.	UNIDAD	10	$6.320.000	$ 1.200.800	$ 7.520.800	$ 75.208.000
6	**MULTIMETRO DIGITAL**	Multímetro digital MY-68 autorango semiprofesional, protector, amplia pantalla, 1000V,10A, continuidad resistencia, transistores, pantalla LCD, llave selectora de medición, protector antiácidas, soporte para fácil lectura, punta para medición de temperatura (termopar), puntas para medición de corriente, voltaje, resistencia, etc. Información Técnica: •VOLTAJE: El voltaje es el impulso o fuerza que necesita un aparato o carga eléctrica para que pueda fluir por el conductor (cable) de un circuito eléctrico cerrado. •CORRIENTE: Es el flujo de cargas eléctricas o electrones a través de un conductor o circuito cerrado. •RESISTENCIA: Oposición o barrera al paso de la corriente o cargas eléctricas. •CAPACITANCIA: Capacidad de un cuerpo o dispositivo para almacenar cargas eléctricas. •FRECUENCIA: El número de veces que puede suceder un evento o señal en forma de onda. •PRUEBA DE DIODOS: Esta opción nos permite saber si el diodo está en buenas condiciones para su uso. Características / beneficios: •Medición de Voltaje (C.A. y C.D.) •Medición de Corriente en (C.A. y C.D.). •Medición de resistencia (Ohms Ω). •Prueba de diodos. •Prueba de transistores (PNP, NPN). •Prueba de señal lógica (1, 0). •Continuidad audible. •Capacitancia. •Frecuencia. •Temperatura. •Lectura máxima de tres dígitos en pantalla. •Ideal para estudiantes, técnicos e ingenieros que practican y estudian electrónica. •Fácil de usar por su perilla selectora de medición y pantalla LCD para visualizar la medición. •Pantalla abatible para una mejor lectura. •PRUEBAS DE TRANSISTORES: Esta opción nos permite saber si el transistor está en buenas condiciones y la configuración de sus patitas o pines (base, emisor, colector) (PNP, NPN). •BOTON DE SEÑAL LOGICA: Esta opción nos permite verificar si es un pulso alto (1) (5V) o un pulso bajo (0) (0V), en electrónica digital. •CONTINUIDAD AUDIBLE: Esta opción nos permite saber si el conductor o cable se encuentra en buen estado para su uso en estado de conductor. •TEMPERATURA: Esta opción nos permite saber la temperatura de los productos electrónicos, eléctricos. •LCD: Pantalla para visualizar las mediciones hasta 3 ½ dígitos. •ESPICIFCACIONES DE RANGOS DE MEDICION •Voltaje directo (DCV), rango de medición 200mV, 2, 20, 200 volts. •Voltaje alterno (ACV), rango de medición 20, 200, 750 volts. - Corriente directo (DCA), rango de medición 20µ, 20m, 200m 20 amperes. •Corriente alterno (ACA), rango de medición 200m, 20 amperes. •Resistencia (Ohms), rango de medición 200, 2k, 20k, 200k, 2M, 20M, 200M Ω. •Capacitancia (farad), rango de medición 20µ, 2µ, 200n, 20n, 2n faradios. •Frecuencia (Hertz), rango de medición 2k, 20k Hz.	UNIDAD	10	$470.000	$ 89.300	$ 559.300	$ 5.593.000
	Kit de enrutador CNC 3810 (CNC 3018 PRO)	Área de trabajo efectiva (X x Y x Z) 11,8 x 7,1 x 1,8 pulgadas / 30 x 18 x 4,5 cm M ateriales Perfil de aluminio y baquelita Potencia de entrada CC 24 V 5 A Unidades de conducción Tornillos de acero inoxidable Potencia nominal del husillo Husillo 775, 60 W , 10 000 RPM M otor paso a paso 42HD, 12 V, par motor Software de control Control GRBL Precisión de posicionamiento 0,003 pulgadas / 0,08 mm Diámetro de la cuchilla 0,125 pulgadas / 3,175 mm M aterial del recinto Aleación de aluminio y acrílico Espesor del recinto 0,12 pulgadas / 3 mm Peso neto de la máquina 13,18 libras/5,98 kg Peso neto del gabinete 5,6 libras/2,54 kg Tamaño de la máquina (L x An x Al) 15,7 x 13,0 x 9,4 pulgadas / 40 x 33 x 24 cm Tamaño del gabinete (L x An x Al) 21,3 x 18,6 x 12,3 pulgadas / 54 x 47 x 31 cm Incluye cabina de protección. Se debe entregar el equipo la caja de acrílico para el enrutador, controlador del equipo, software e instrucciones en inglés y español digital e impreso, UN juego de fresas, UN cable, UN cepillo	UNIDAD	10	$820.000	$ 155.800	$ 975.800	$ 9.758.000
	Secador de Filamentos	Especificaciones: modelo: 3D-X2 Voltaje nominal: DC24V-2A Potencia nominal: 48 W Ajuste de tiempo de calentamiento: 1 24 horas de temperatura de calentamiento: ~ 50-68 grados Celsius, Tamaño: 248 x 125 x 242 mm (largo x ancho x alto) Peso del producto: aproximadamente 1125 g Tamaño del paquete: 26,8 x 27,2 x 14,2 cm/10,5 x 10,7 x 5,5 pulgadas Peso del paquete: 1,13 g/2,4 libras Lista de embalaje: 1 caja secadora de filamentos 3D	UNIDAD	2	$330.000	$ 62.700	$ 392.700	$ 785.400
TOTAL IVA INCLUIDO								**$ 233.549.400**

SE ADJUNTAN ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS OFRECIDOS

CONDICIONES COMERCIALES:

ENTREGA: 30 DIAS DESPUES DE O.C
VALIDEZ: 30 DIAS
PAGO: 30 DIAS F/FACTURA

Jorge Grisales Giraldo
Representante Legal

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"					SUCONEL S.A			
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
	NIT: 890943055-0							

Nuevos Recursos
Nuestra tecnología en sus manos

COTIZACION

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL BOYACÁ
CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y INDUSTRIAL

Cotización No.: DID-24-044
Fecha: 22/08/2024

En respuesta a su amable solicitud, nos permitimos ofertar:

CANT	UNID	DESCRIPCIÓN	V/ UNIT $COL	Valor IVA	V/ TOTAL Iva Incluido $COL
1	UNID	**CORTADORA LASER**  **Marca: FALCON 2 PRO** Corte en múltiples materiales Observación fácil y segura Diseño visual de 360° Gran área de trabajo de 400 x 415 mm Capacidad de cortes utilizando módulos láser 22 W Ideal para proyectos de pequeña escala y producción en lotes. Asistencia de Aire Integrada Ajuste del flujo de aire automática o manualmente para crear proyectos perfectos, evitando quemaduras y asperezas. Superficie más limpia Gracias a la alta potencia, el material se vaporiza rápidamente para mantener una superficie limpia, sin carbonizarse ni volverse amarillo. **Ajuste inteligente del haz** El haz de luz se puede ajustar a través del software o de la máquina, permitiendo transiciones suaves entre el corte potente y el grabado detallado. Esto hace que Falcon2 Pro sea la herramienta perfecta para una variedad de aplicaciones profesionales. 60W tiene 3 niveles de ajuste del haz, 40W tiene 2 niveles de ajuste del haz Grabado Rotativo Grabado de marcas exclusivas en artículos como vasos de agua y pelotas de béisbol con Creality Rotary Kit Pro. Cámara Integrada para Posicionamiento Automático La vista de trabajo de marco completo y la cámara de	**$ 10.540.000**	**$2.002.600**	**$12.542.600**

Cra 20 No. 32 A 36
PBX (60+1) 340 2425
e-mail: info@nuevosrecursos.com
www.nuevosrecursos.com
Bogotá - Colombia

		alta definición hacen que todas las operaciones sean simples y visuales. Puedes posicionar múltiples materiales simultáneamente con una vista previa en tiempo real de alta precisión, proporcionando el mejor servicio para tu creatividad y negocio Producto 22w Fuente Láser Diodo laser Potencia Opcional 22 w Potencia de Máquina (MAX) 120 w Punto Laser 0.08*0.1mm Área de Trabajo 400mm*415mm Capacidad de corte Madera de 10 mm con una pasada Acrílico de 10 mm con una pasada			
1	UNID	**ESCANER 3D**  **Marca: EINSTAR** Modo de escaneo: Escaneo de luz estructurada. - Distancia del punto: 0.1 mm – 3mm. - Fuente de luz: Luz estructurada infrarroja VCSEL. - Distancia de trabajo: Distancia laser efectiva: 160 mm – 1400 mm Distancia de trabajo optima: 400 mm. - Profundidad de campo: 160 mm – 1400 mm. - Campo de visión máximo: 434 mm* 379 mm (bajo de distancia optima). - Velocidad de escaneo: 980.000 puntos/s hasta 14 FPS - Modos de alineación: Alineación de características hibrida, texturas, marcadores y globales. - Seguridad: Seguro para los ojos. - Escaneo de textura: Si. - Escaneo al aire libre: Si. - Interfaz: USB 2.0 o superior. - Formatos de salida: OBJ, STL, CAPA, P3, 3MF. - Tamaño del escáner: 220 mm*46 mm* 55 mm. - Tamaño del estuche de transporte: 245 mm* 245 mm* 90 mm. - Peso corporal del escáner: 500 kg. - Rango de temperatura de funcionamiento: 0-40°C. - Rango de humedad de funcionamiento: 10-90%.	**$ 7.760.000**	**$1.474.400**	**$ 9.234.400**

		- Certificaciones: CE, FCC, ROHS, WEEE, KC. - Configuración recomendada: SO: WIN 10/11, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1060, memoria de video: >6GB, Procesador I7 – 11800H, Memoria > 32GB. - Configuración básica de la computadora: SO: WIN 10, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1050, memoria de video: >4GB, Procesador I7 – 7700H, Memoria > 16GB. Características / beneficios: - Variedad de aplicaciones: Admite múltiples salidas de formato de datos - Datos de alta calidad: Recopila datos de nubes de puntos de alta densidad de formato rápido y sencillo con una distancia de punto hasta 0.1 mm. - Alta fidelidad de color: Benefíciese la cámara a color RGB integrada. Datos 3d con colores auténticos. - Tecnología de mejora orientada a los detalles: La tecnología de mejora orientada de detalles incorporada optimiza la nube de puntos para una adquisición de datos completo. - Experiencia de usuario optimizada: Suave y rápido, velocidad de escaneo de hasta 14 FPS; Rendimiento de seguridad inteligente; Alineación automática; Algoritmo inteligente. - Escaneo exterior estable: Equipado con tres proyectores infrarrojos VCSEL. Dos cámaras de profundidad y estéreo y una cámara RGB. Proporciona una distancia de trabajo flexible para objetos pequeños y grandes. - Cómodo para los ojos, cabello fácil de escanear: No hay luz del proyector durante el proceso de escaneo. Cómodo y seguro para los ojos.			
1	UNID	**ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA**  **Marca. Festo** **Ref. Meclab 3**	**$15.800.000**	**$3.002.000**	**$18.802.000**

		El transporte de piezas de una estación de fabricación a la siguiente es una tarea importante de la producción. Para ello a menudo hay que hacer uso de sistemas de transporte sin conductor, carretillas elevadoras o cintas transportadoras especiales. La cinta transportadora de MecLab® hace posible una simulación realista del transporte industrial de piezas. El motor de accionamiento puede funcionar hacia delante y hacia atrás; los detectores pueden reconocer piezas y diferenciarlas entre sí. El electroimán elevador separa o clasifica las piezas en el plano inclinado. Objetivos didácticos técnicos • Control de motores a corriente continua • Detectores inductivos • Sensores ópticos • Conmutación por relés • Circuitos inversores de polos • Programación PLC • Control con operaciones lógicas • Montaje y cableado Suministro • Módulo transportador con motor de corriente continua • Electroimán elevador como dispositivo de paro/derivación • Distribuidor multipolo • Detector inductivo • Sensor óptico (sensor de barrera) • Placa perfilada de aluminio • Juego de herramientas • Piezas • Systainer • Bandejas • Software y documentos para la descarga Cinta transportadora con accionamiento mediante motorreductor de corriente continua de 24 V con detector inductivo, sensor de barrera y dispositivo de paro/derivación con accionamiento eléctrico; todas las conexiones eléctricas son enchufables. Completamente montado en panel de prácticas perfilado de aluminio, planchas de acero inoxidable.			

		FluidSIM es acoplable mecánicamente con las estaciones almacén apilador y manipulación. Se suministra en una caja de material sintético apilable y estable. La estación se controla con un software de simulación y mando que viene incluido en el suministro. Para ello es necesario un interface entre el PC y la estación, suministrable como accesorio. Partes de la estación: • Módulo transportador con motorreductor de corriente continua, incluyendo un relé de circuito inversor de polos, cable de conexión con conector M8 de 3 polos, funcionamiento hacia delante y hacia atrás, seleccionable también mediante pulsador, banda de 61 mm de altura, 42 mm de anchura y 298 mm de longitud, 13 agujeros laterales de 4,2 mm de diámetro, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Electroimán elevador como dispositivo de paro o derivación incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos • Distribuidor multipolo con 12 posiciones de enchufe, conector M8 de 3 polos y conector SubD15 • Detector inductivo incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos, elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Sensor óptico (sensor de barrera) con conector M8 de 3 polos y elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Panel de prácticas perfilado de aluminio de 298 mm x 200 mm x 20 mm, distancia de ranura de 20 mm • Plano inclinado con 5 agujeros laterales con un diámetro de 4,2 mm, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Juego de herramientas compuesto por destornillador, llave para tuercas hexagonales y			

		llave fija • Juego de tornillos • Conector de cables • Etiquetas autoadhesivas 5 zócalos negros, 5 zócalos plateados, de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, como piezas • Caja de material sintético estable y apilable, dimensiones: 176 x 375 x 274 mm • Bandeja, adecuada para la caja de material sintético			
1	UNID	**PAQUETE DE AULA VEX IQ (SEGUNDA GENERACIÓN**  Paquete educativo grande **Marca: VEX IQ** **Paquete de aula VEX IQ** **(**10) Kits educativos VEX IQ (segunda generación) (24) Azulejos de campo (32) Muros de campo (36) Objetos del juego (2) Carteles de piezas y codificación (10) Herramientas de pasador adicionales (2) Cargadores para aulas (5 puertos USB-A) (2) Repuestos con almacenamiento **Características** Contenedor de estructura IQ: 14,5" x 11,2" x 2,9" Contenedor de basura IQ Motion: 14,5" x 11,2" x 2,9" Estuche de transporte: 13" x 13" x 15" Azulejos de campo: 12" x 12", las paredes agregan 1/2" de ancho Batería del robot IQ •Celdas de iones de litio recargables internas. •Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar un día completo de clase. •Controlador de CI •Celda de iones de litio recargable interna •Carga a través de un conector USB-C	**$ 39.570.000**	**$7.518.300**	**$47.088.300**

		•El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar meses con una sola carga.			
1	UNID	**SOFTWARE VEX IQ 1 AÑO** **Marca: VEX IQ**	**$7.610.000**	**$1.445.900**	**$9.055.900**
1	UNID	**BRAZO ROBOTICO MAGICIAN LITE**  **Marca: DOBOT Magician Lite** El brazo robótico DOBOT Magician Lite, es un brazo multifuncional con el cual puedes programar rutinas de control y puedes hacer expansiones de hardware para maximizar las funciones del brazo y la creatividad de los estudiantes. **Características** Grado de libertad: 4 ejes Carga máxima: 250g Alcance máximo: 340 mm Repetibilidad: ± 0,2 mm Voltaje: 100V a 240 V Frecuencia de voltaje: 50/60 Hz Entrada de alimentación: 12V Corriente: 5A Temperatura Ambiente de trabajo: 5 ° C ～ 45 ° C Potencia maxima:60W Comunicación Puerto: serial virtual USB / puerto serial Software DobotStudio / DobotBlock Peso 2,4 kg Brazo trasero / antebrazo 150 mm Tamaño base 146 mm × 146 mm Entrada de alimentación: 12V ～ 5V 12 interfaces de expansión garantizan la máxima apertura y compatibilidad.	**$9.700.000**	**$1.843.000**	**$11.543.000**

Cra 20 No. 32 A 36
PBX (60+1) 340 2425
e-mail: info@nuevosrecursos.com
www.nuevosrecursos.com
Bogotá - Colombia

1	UNID	**MULTIMETRO DIGITAL**  **Marca: TRUPER** **Especificaciones técnicas** Fuente de alimentación Batería Estilo Digital Color Negro - Dimensiones del artículo LxWxH 8,58 x 2,2 x 5,43 pulgadas Tipo de medición Multímetro Número de pieza MUT-39 Dimensiones del producto 8,58 x 2,2 x 5,43 pulgadas Número de modelo del producto MUT-39 Descatalogado por el fabricante Multímetro digital, pantalla LCD, llave selectora de medición, protector antiácidas, soporte para fácil lectura, punta para medición de temperatura (termopar), puntas para medición de corriente, voltaje, resistencia, etc. Información Técnica: •V OLTAJE: El voltaje es el impulso o fuerza que necesita un aparato o carga eléctrica para que pueda fluir por el conductor (cable) de un circuito eléctrico cerrado. •C ORRIENTE: Es el flujo de cargas eléctricas o electrones a través de un conductor o circuito cerrado. •R ESISTENCIA: Oposición o barrera al paso de la corriente o cargas eléctricas. •C APACITANCIA: Capacidad de un cuerpo o dispositivo para almacenar cargas eléctricas. •F RECUENCIA: El número de veces que puede suceder un evento o señal en forma de onda. •P RUEBA DE DIODOS: Esta opción nos permite saber si el diodo está en buenas condiciones para su uso. Características / beneficios: Medición de Voltaje (C.A. y C.D.)	**$230.000**	**$43.700**	**$273.700**

Cra 20 No. 32 A 36
PBX (60+1) 340 2425
e-mail: info@nuevosrecursos.com
www.nuevosrecursos.com
Bogotá - Colombia

		•M edición de Corriente en (C.A. y C.D.). •M edición de resistencia (Ohms Ω). •Prueba de diodos. •Prueba de transistores (PNP, NPN). •Prueba de señal lógica (1, 0). •Continuidad audible. •Capacitancia. •Frecuencia. •Temperatura. •Lectura máxima de tres dígitos en pantalla. •I deal para estudiantes, técnicos e ingenieros que practican y estudian electrónica. •Fácil de usar por su perilla selectora de medición y pantalla LCD para visualizar la medición. •Pantalla abatible para una mejor lectura. •PRUEBAS DE TRANSISTORES: Esta opción nos permite saber si el transistor está en buenas condiciones y la configuración de sus patitas o pines (base, emisor, colector) (PNP, NPN). •BOTON DE SEÑAL LOGICA: Esta opción nos permite verificar si es un pulso alto (1) (5V) o un pulso bajo (0) (0V), en electrónica digital. • CONTINUIDAD AUDIBLE: Esta opción nos permite saber si el conductor o cable se encuentra en buen estado para su uso en estado de conductor. •TEMPERATURA: Esta opción nos permite saber la temperatura de los productos electrónicos, eléctricos. •LCD: Pantalla para visualizar las mediciones hasta 3 ½ dígitos.			
			TOTAL:	**$91.210.000**	**$17.329.900**	**$108.539.900**

CONDICIONES COMERCIALES

Forma de Pago: **A convenir**
Moneda de Oferta: **pesos colombianos**
Precios: **COP**
Garantía: **La garantía es directa con Nuevos Recursos SAS por un año (12 meses) por defectos en fabricación.**

Cordialmente.

Hugo Erazo
Asesor Comercial
Celular: +57 320 9883496

Nuevos Recursos
Nuestra tecnología en sus manos

E-Mail: hugo.erazo@nuevosrecursos.com

COTIZACIÓN

Solicitud De Pre Cotización SP-BYC-CDAA-026-2024

Barranquilla, 20 de Agosto de 2024

Señores

SENA REGIONAL BOYACÁ Grupo Administrativo CDAA
Duitama

El suscrito, obrando en representación de 3D MAKE-R TECHNOLOGIES SAS, presenta a su entidad, la PROPUESTA ECONÓMICA de conformidad con las especificaciones técnicas, condiciones y plazo estipulado en la solicitud de información, teniendo encuentra el informe diagnóstico, y la solicitud de actualización. objeto: "Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "TecnoAcadaemia Itinerante"

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
1	**CORTADORA LASER**	Potencia de láser: 22w Voltaje de entrada 100 - 240 V AC 50-60Hz Voltaje de salida 24V DC 9A Innovaciones - Grabado a color en metales - Asistencia de aire integrada - Triple sistema de monitoreo (aire, fuego, lente) - Viga de luz ajustable (modo normal- modo preciso) - Cobertor: protege la vista del usuario, previene que el humo se disipe en el lugar de uso. - Tiene compartimento para desechos de los cortes - Incluye láser de 1.6W específicamente diseñado para grabar más detalles. Bonificación. - kit rotativo - Sistema de purificación de aire - Solución 1: laser 22w, listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada - Solución 2: láser de 40w + 1.6w, listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada. - Opcional: purificador de humo, kit de rotación, elevadores, panel de corte. - Materiales Grabado: cartulina, madera, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado, aluminio anodizado, metales pintados, fieltro Corte: tablón de madera, fieltro, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado. - Área de trabajo 400 x 415 mm alto 150 mm - Compatibilidad de software LigthBurn, LaserGRBL - Formatos: SVG, PNG, DX, TIF, BMP, PDF. NG Sistema operativo: Mac, Windows - Saludable y seguro -filtra el 90% de los rayos UV -no es necesario usar gafas de protección. - Protecciones - switch de limite bidireccional - diseño de bloqueo de seguridad por medio de una llave - Botón de emergencia - Con un giroscopio la máquina detiene el trabajo en caso de accidentes. en casos de inclinación, volcamiento o descensos. por medio de un zumbido. - protege los ojos por medio de un cobertor de la luz deslumbrante del láser. Garantia 1 año	UNIDAD	2	$10.673.450	$ 2.027.956	$ 12.701.406	$ 25.402.811

		Modo de escaneo: Escaneo de luz estructurada. - Distancia del punto: 0.1 mm – 3mm. - Fuente de luz: Luz estructurada infrarroja VCSEL. - Distancia de trabajo: Distancia laser efectiva: 160 mm – 1400 mm Distancia de trabajo optima: 400 mm. - Profundidad de campo: 160 mm – 1400 mm. - Campo de visión máximo: 434 mm* 379 mm (bajo de distancia optima). - Velocidad de escaneo: 980.000 puntos/s hasta 14 FPS - Modos de alineación: Alineación de características hibrida, texturas, marcadores y globales. - Seguridad: Seguro para los ojos. - Escaneo de textura: Si. - Escaneo al aire libre: Si. - Interfaz: USB 2.0 o superior. - Formatos de salida: OBJ, STL, CAPA, P3, 3MF. - Tamaño del escáner: 220 mm*46 mm* 55 mm. - Tamaño del estuche de transporte: 245 mm* 245 mm* 90 mm. - Peso corporal del escáner: 500 kg. - Rango de temperatura de funcionamiento: 0-40°C. - Rango de humedad de funcionamiento: 10-90%. - Certificaciones: CE, FCC, ROHS, WEEE, KC. - Configuración recomendada: SO: WIN 10/11, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1060, memoria de video: >6GB, Procesador I7 – 11800H, Memoria > 32GB. - Configuración básica de la computadora: SO: WIN 10, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1050, memoria de video: >4GB, Procesador I7 – 7700H, Memoria > 16GB. Características / beneficios: - Variedad de aplicaciones: Admite múltiples salidas de formato de datos - Datos de alta calidad: Recopila datos de nubes de puntos de alta densidad de formato rápido y sencillo con una distancia de punto hasta 0.1 mm. - Alta fidelidad de color: Benefíciese la cámara a color RGB integrada. Datos 3d con colores auténticos. - Tecnología de mejora orientada a los detalles: La tecnología de mejora orientada de detalles incorporada optimiza la nube de puntos para una adquisición de datos completo. - Experiencia de usuario optimizada: Suave y rápido, velocidad de escaneo de hasta 14 FPS; Rendimiento de seguridad inteligente; Alineación automática; Algoritmo inteligente. - Escaneo exterior estable: Equipado con tres proyectores infrarrojos VCSEL. Dos cámaras de profundidad y estéreo y una cámara RGB. Proporciona una distancia de trabajo flexible para objetos pequeños y grandes. - Cómodo para los ojos, cabello fácil de escanear: No hay luz del proyector durante el proceso de escaneo. Cómodo y seguro para los ojos.						
2	**ESCANER 3D**		UNIDAD	2	$5.305.459	$ 1.008.037	$ 6.313.496	$ 12.626.992

		El transporte de piezas de una estación de fabricación a la siguiente es una tarea importante de la producción. Para ello a menudo hay que hacer uso de sistemas de transporte sin conductor, carretillas elevadoras o cintas transportadoras especiales. La cinta transportadora de MecLab® hace posible una simulación realista del transporte industrial de piezas. El motor de accionamiento puede funcionar hacia delante y hacia atrás; los detectores pueden reconocer piezas y diferenciarlas entre sí. El electroimán elevador separa o clasifica las piezas en el plano inclinado. Objetivos didácticos técnicos • Control de motores a corriente continua • Detectores inductivos • Sensores ópticos • Conmutación por relés • Circuitos inversores de polos • Programación PLC • Control con operaciones lógicas • Montaje y cableado Suministro • Módulo transportador con motor de corriente continua • Electroimán elevador como dispositivo de paro/derivación • Distribuidor multipolo • Detector inductivo • Sensor óptico (sensor de barrera) • Placa perfilada de aluminio • Juego de herramientas • Piezas • Systainer • Bandejas • Software y documentos para la descarga Cinta transportadora con accionamiento mediante motorreductor de corriente continua de 24 V con detector inductivo, sensor de barrera y dispositivo de paro/derivación con accionamiento eléctrico; todas las conexiones eléctricas son enchufables. Completamente montado en panel de prácticas perfilado de aluminio, planchas de acero inoxidable. FluidSIM es acoplable mecánicamente con las estaciones almacén apilador y manipulación. Se suministra en una caja de material sintético apilable y estable. La estación se controla con un software de simulación y mando que viene incluido en el suministro. Para ello es necesario un interface entre el PC y la estación, suministrable como accesorio. Partes de la estación: • Módulo transportador con motorreductor de corriente continua, incluyendo un relé de circuito inversor de polos, cable de conexión con conector M8 de 3 polos, funcionamiento hacia delante y hacia atrás, seleccionable también mediante pulsador, banda de 61 mm de altura, 42 mm de anchura y 298 mm de longitud, 13 agujeros laterales de 4,2 mm de diámetro, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Electroimán elevador como dispositivo de paro o derivación incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos • Distribuidor multipolo con 12 posiciones de enchufe, conector M8 de 3 polos y conector SubD15						
3	**ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA**		UNIDAD	1	$21.927.881	$ 4.166.297	$ 26.094.178	$ 26.094.178

		• Detector inductivo incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos, elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Sensor óptico (sensor de barrera) con conector M8 de 3 polos y elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Panel de prácticas perfilado de aluminio de 298 mm x 200 mm x 20 mm, distancia de ranura de 20 mm • Plano inclinado con 5 agujeros laterales con un diámetro de 4,2 mm, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Juego de herramientas compuesto por destornillador, llave para tuercas hexagonales y llave fija • Juego de tornillos • Conector de cables • Etiquetas autoadhesivas 5 zócalos negros, 5 zócalos plateados, de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, como piezas • Caja de material sintético estable y apilable, dimensiones: 176 x 375 x 274 mm • Bandeja, adecuada para la caja de material sintético						
4	**Paquete de aula VEX IQ (segunda generación)**	DESCRIPCIÓN: Paquete de aula VEX IQ segunda generación (10) Kits educativos VEX IQ (segunda generación) (24) Azulejos de campo (32) Muros de campo (36) Objetos del juego (2) Carteles de piezas y codificación (10) Herramientas de pasador adicionales (2) Cargador para aula (5 puertos USB-A) (2) Repuestos con almacenamiento Características Contenedor de estructura IQ: 14,5" x 11,2" x 2,9" Contenedor de basura IQ Motion: 14,5" x 11,2" x 2,9" Estuche de transporte: 13" x 13" x 15" Azulejos de campo: 12" x 12", las paredes agregan 1/2" de ancho Batería del robot IQ • Celdas de iones de litio recargables internas. • Carga a través de un conector USB-C • El tiempo de carga es de 2 horas. • Debería durar un día completo de clase. • Controlador de CI • Celda de iones de litio recargable interna • Carga a través de un conector USB-C • El tiempo de carga es de 2 horas. • Debería durar meses con una sola carga.	UNIDAD	2	$46.039.693	$ 8.747.542	$ 54.787.235	$ 109.574.469

5	**BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE**	Brazo multifuncional con el cual puedes programar rutinas de control y puedes hacer expansiones de hardware para maximizar las funciones del brazo y la creatividad de los estudiantes. Características Grado de libertad: 4 ejes Carga máxima: 250g Alcance máximo: 340 mm Repetibilidad: ± 0,2 mm Voltaje: 100V a 240 V Frecuencia de voltaje : 50/60 Hz Entrada de alimentación: 12V Corriente : 5A Temperatura Ambiente de trabajo : 5 ° C ~ 45 ° C Potencia maxima:60W Comunicación Puerto: serial virtual USB / puerto serial Software DobotStudio / DobotBlock Peso 2,4 kg Brazo trasero / antebrazo 150 mm Tamaño base 146 mm × 146 mm Entrada de alimentación: 12V ~ 5V 12 interfaces de expansión garantizan la máxima apertura y compatibilidad.	UNIDAD	10	$9.489.850	$ 1.803.072	$ 11.292.922	$ 112.929.215
6	**MULTIMETRO DIGITAL**	Multímetro digital, pantalla LCD, llave selectora de medición, protector antiácidas, soporte para fácil lectura, punta para medición de temperatura (termopar), puntas para medición de corriente, voltaje, resistencia, etc. Información Técnica: • VOLTAJE: El voltaje es el impulso o fuerza que necesita un aparato o carga eléctrica para que pueda fluir por el conductor (cable) de un circuito eléctrico cerrado. • CORRIENTE: Es el flujo de cargas eléctricas o electrones a través de un conductor o circuito cerrado. • RESISTENCIA: Oposición o barrera al paso de la corriente o cargas eléctricas. • CAPACITANCIA: Capacidad de un cuerpo o dispositivo para almacenar cargas eléctricas. • FRECUENCIA: El número de veces que puede suceder un evento o señal en forma de onda. • PRUEBA DE DIODOS: Esta opción nos permite saber si el diodo está en buenas condiciones para su uso. Características / beneficios: Medición de Voltaje (C.A. y C.D.) • Medición de Corriente en (C.A. y C.D.). • Medición de resistencia (Ohms Ω). • Prueba de diodos. • Prueba de transistores (PNP, NPN). • Prueba de señal lógica (1, 0). • Continuidad audible. • Capacitancia. • Frecuencia. • Temperatura. • Lectura máxima de tres dígitos en pantalla. • Ideal para estudiantes, técnicos e ingenieros que practican y estudian electrónica. • Fácil de usar por su perilla selectora de medición y pantalla LCD para visualizar la medición. • Pantalla abatible para una mejor lectura. • PRUEBAS DE TRANSISTORES: Esta opción nos permite saber si el transistor está en buenas condiciones y la configuración de sus patitas o pines (base, emisor, colector) (PNP, NPN).	UNIDAD	10	$152.858	$ 29.043	$ 181.901	$ 1.819.010

		• BOTON DE SEÑAL LOGICA: Esta opción nos permite verificar si es un pulso alto (1) (5V) o un pulso bajo (0) (0V), en electrónica digital. • CONTINUIDAD AUDIBLE: Esta opción nos permite saber si el conductor o cable se encuentra en buen estado para su uso en estado de conductor. • TEMPERATURA: Esta opción nos permite saber la temperatura de los productos electrónicos, eléctricos. • LCD: Pantalla para visualizar las mediciones hasta 3 ½ dígitos.						
7	**Kit de enrutador CNC 1810-PRO GRBL Control 3 ejes plástico acrílico PCB PVC tallado madera fresado máquina de grabado**	Material Aluminio Fuente de alimentación Cable eléctrico Voltaje 24 Voltios Velocidad máxima de rotación 10000 RPM Herramienta Laser	UNIDAD	10	$2.030.000	$ 385.700	$ 2.415.700	$ 24.157.000
8	**Secador de Filamentos**	Especificaciones: modelo: 3D-X2 Voltaje nominal: DC24V-2A Potencia nominal: 48 W Ajuste de tiempo de calentamiento: 1 24 horas de temperatura de calentamiento: ~ 50-68 grados Celsius, Tamaño: 248 x 125 x 242 mm (largo x ancho x alto) Peso del producto: aproximadamente 1125 g Tamaño del paquete: 26,8 x 27,2 x 14,2 cm/10,5 x 10,7 x 5,5 pulgadas Peso del paquete: 1,13 g/2,4 libras Lista de embalaje: 1 caja secadora de filamentos 3D	UNIDAD	2	$284.000	$ 53.960	$ 337.960	$ 675.920
IVA(19%)								$ 50.019.431
TOTAL								**$ 313.279.596**

<u>VALOR TOTAL</u> $313.279.596 iva Incluido precio en Pesos Colombianos.

Plazo de Ejecucion: 60 dias

<u>OBSERVACIONES TÉCNICAS:</u>

- En relación a Item 1 Cortadora laser , pedimos a la entidad aclarar si en la cotización se debe incluir por separado la opcion 1 y 2 , además de dar claridad sobre los elementos incluidos y obligatorios para este ítem
- En relación al item 7 Kit de enrutador CNC 1810-PRO GRBL Control 3 ejes plástico acrílico PCB PVC tallado madera fresado máquina de grabado. informamos a la entidad que esta referencia se encuentra descontinuado por parte del único fabricante de esta referencia y tampoco esta disponible con distribuidores nacionales o internacionales , como lo puede verificar en las páginas del fabricante como
  Genmtsu:
  https://www.sainsmart.com/products/sainsmart-genmitsu-cnc-router-1810-pro-diy-kit?srsltid=AfmBOorzwAaeZuaJDbhAPeIkdmDhQ0B2tMrtZzk6oFv_V-RHCyE07gHP
  Por otro lado y al tratarse de un equipo con riego elevado es su operación recomendamos a la entidad exigir que el equipo cuente un enclosure que evite que material de alta velocidad pueda golpear a los instructores y/o aprendices poniendo en riesgo su integridad física. puede incluirse como un deseable ponderable en el proceso

OBSERVACIONES/SUGERENCIAS AL PROCESO LICITATORIO

- Considerar sólo las cotizaciones para estos de empresas relacionadas con el sector constatando que su actividad económica coincida con el objeto del contrato.
- Evitar las referencias a marcas particulares para evitar la percepción de favorecimiento, a un proveedor en especifico

CONDICIONES DE PROPUESTA PRESENTADA:

Para la presentación de la oferta económica, se tuvo en cuenta todos los gastos necesarios para el suministro de los bienes tales como:

- Costos de manipulación y transporte hasta la entidad destino

- Personal, elementos y equipos que permitan el adecuado suministro de los bienes, incluyendo instalación y/o capacitación si así lo establece la invitación.
- Condición de pago al plazo estipulado por la entidad (30 días o superior)
- Validez de la oferta por el tiempo estipulado en la invitación (máximo 90 días)
- Incluye impuestos que tengan lugar con ocasión a la ejecución del contrato, como estampillas.
- No incluye adecuaciones físicas, eléctricas y/u obras civiles que puedan requerirse para instalación y/o puesta en marcha de los ítems ofertados.



Firma: _____ _____

Cindry De León Orlando CC:1082838180
Representante Legal
3D make-R Technologies SAS
Nit: 900.689.323-6
Calle 79 # 69 - 34 Barranquilla
Correo electrónico: licitaciones@somosmaker.com
Tel: 3011777309

PRECOTIZACIÓN

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS- "Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
1	CORTADORA LASER	Potencia de láser: 22w Voltaje de entrada 100 - 240 V AC 50-60Hz Voltaje de salida 24V DC 9A Innovaciones - Grabado a color en metales - Asistencia de aire integrada - Triple sistema de monitoreo (aire, fuego, lente) - Viga de luz ajustable (modo normal- modo preciso) - Cobertor: protege la vista del usuario, previene que el humo se dispe en el lugar de uso. - Tiene compartimento para desechos de los cortes - Incluy e láser de 1.6W especificamente diseñado para grabar más detalles. Bonificación. - kit rotativo - Sistema de purificación de aire - Solución 1: laser 22w, listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada - Solución 2: láser de 40w + 1.6w, listones de aluminio, tubo de escape, asistencia de aire integrada. - Opcional: purificador de humo, kit de rotación, elevadores, panel de corte. - Materiales Grabado: cartulina, madera, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado, aluminio anodizado, metales pintados, Fieltro Corte: tablón de madera, fieltro, bambú, cuero, acrílico, tela, acero cepillado. - Área de trabajo 400 x 415 mm alto 150 mm - Compatibilidad de software LightBurn, LaserGRBL - Formatos: SVG, PNG, DX, TIF, BMP, PDF. NG Sistema operativo: Mac, Windows - Saludable y seguro -Filtra el 90% de los rayos UV -no es necesario usar gafas de protección. - Protecciones - switch de límite bidireccional - diseño de bloqueo de seguridad por medio de una llave - Botón de emergencia - Con un giroscopio la máquina detiene el trabajo en caso de accidentes. en casos de inclinación, volcamiento o descanezo. por medio de un zumbido. - protege los ojos por medio de un cobertor de la luz deslumbrante del láser. Garantía 1 año	UNIDAD	2				
2	ESCANER 3D	Modo de escaneo: Escaneo de luz estructurada. - Distancia del punto: 0.1 mm – 3mm. - Fuente de luz: Luz estructurada infrarroja VCSEL. - Distancia de trabajo: Distancia laser efectiva: 160 mm – 1400 mm Distancia de trabajo optima: 400 mm. - Profundidad de campo: 160 mm – 1400 mm. - Campo de visión máximo: 434 mm² 379 mm (bajo de distancia optima). - Velocidad de escaneo: 980.000 puntos/s hasta 14 FPS - Modos de alineación: Alineación de características híbrida, texturas, marcadores y globales. - Seguridad: Seguro para los ojos. - Escaneo de textura: Si. - Escaneo al aire libre: Si. - Interfaz: USB 2.0 o superior. - Formatos de salida: OBJ, STL, CAPA, P3, 3MF. - Tamaño del escáner: 220 mm*46 mm* 55 mm. - Tamaño del estuche de transporte: 245 mm* 245 mm* 90 mm. - Peso corporal del escáner: 500 kg. - Rango de temperatura de funcionamiento: 0-40°C. - Rango de humedad de funcionamiento: 10-90%. - Certificaciones: CE, FCC, ROHS, WEEE, KC. - Configuración recomendada: SO: WIN 10/11, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1060, memoria de video: >4GB, Procesador I7 – 11800H, Memoria > 32GB. - Configuración básica de la computadora: SO: WIN 10, 64 bits, tarjeta gráfica: NVIDIA, GTX1050, memoria de video: >4GB, Procesador I7 – 7700H, Memoria > 16GB. Características / beneficios: - Variedad de aplicaciones: Admite múltiples salidas de formato de datos - Datos de alta calidad: Recopila datos de nubes de puntos de alta densidad de Formato rápido y sencillo con una distancia de punto hasta 0.1 mm. - Alta fidelidad de color: Beneficiese la cámara a color RGB integrada. Datos 3d con colores auténticos. - Tecnología de mejora orientada a los detalles: La tecnología de mejora orientada de detalles incorporada optimiza la nube de puntos para una adquisición de datos completo. - Experiencia de usuario optimizada: Suave y rápido, velocidad de escaneo de hasta 14 FPS; Rendimiento de seguridad inteligente; Alineación automática; Algoritmo inteligente. - Escaneo exterior estable: Equipado con tres proyectores infrarrojos VCSEL. Dos cámaras de profundidad y estéreo y una cámara RGB. Proporciona una distancia de trabajo flexible para objetos pequeños y grandes. - Cómodo para los ojos, cabello fácil de escanear: No hay luz del proyector durante el proceso de escaneo. Cómodo y seguro para los ojos.	UNIDAD	2	$5.265.000	$ 1.235.000	$ 6.500.000	$ 13.000.000
3	ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA	El transporte de piezas de una estación de fabricación a la siguiente es una tarea importante de la producción. Para ello a menudo hay que hacer uso de sistemas de transporte sin conductor, carretillas elevadoras o cintas transportadoras especiales. La cinta transportadora de MecLab® hace posible una simulación realista del transporte industrial de piezas. El motor de accionamiento puede funcionar hacia delante y hacia atrás; los detectores pueden reconocer piezas y diferenciarlas entre sí. El electroimán elevador separa o clasifica las piezas en el plano inclinado. Objetivos didácticos técnicos • Control de motores a corriente continua • Detectores inductivos • Sensores ópticos • Conmutación por relés • Circuitos inversores de polos • Programación PLC • Control con operaciones lógicas • Montaje y cableado Suministro • Módulo transportador con motor de corriente continua • Electroimán elevador como dispositivo de paro/derivación • Distribuidor multipolo • Detector inductivo • Sensor óptico (sensor de barrera) • Placa perfilada de aluminio • Juego de herramientas • Piezas • Systainer • Bandejas • Software y documentos para la descarga Cinta transportadora con accionamiento mediante motorreductor de corriente continua de 24 V con detector inductivo, sensor de barrera y dispositivo de paro/derivación con accionamiento eléctrico; todas las conexiones eléctricas son enchufables. Completamente montado en panel de prácticas perfilado de aluminio, planchas de acero inoxidable. FluidSIM es acoplable mecánicamente con las estaciones almacén apilador y manipulación. Se suministra en una caja de material sintético apilable y estable. La estación se controla con un software de simulación y mando que viene incluido en el suministro. Para ello es necesario un interface entre el PC y la estación, suministrable como accesorio. Partes de la estación: • Módulo transportador con motorreductor de corriente continua, incluyendo un relé de circuito inversor de polos, cable de conexión con conector M8 de 3 polos, funcionamiento hacia delante y hacia atrás, seleccionable también mediante pulsador, banda de 61 mm de altura, 42 mm de anchura y 298 mm de longitud, 12 agujeros laterales de 4,2 mm de diámetro, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Electroimán elevador como dispositivo de paro o derivación incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos • Distribuidor multipolo con 12 posiciones de enchufe, conector M8 de 3 polos y conector Sub-D15 • Detector inductivo incluyendo cable de conexión con conector M8 de 3 polos, elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Sensor óptico (sensor de barrera) con conector M8 de 3 polos y elementos de fijación para montaje en las estaciones cinta transportadora, almacén apilador y manipulación • Panel de prácticas perfilado de aluminio de 298 mm x 200 mm x 20 mm, distancia de ranura de 20 mm • Plano inclinado con 5 agujeros laterales con un diámetro de 4,2 mm, a una distancia de 16 mm con respecto a la fijación de detectores y actuadores • Juego de herramientas compuesto por destornillador, llave para tuercas hexagonales y llave fija • Juego de tornillos • Conector de cables • Etiquetas autoadhesivas 5 zócalos negros, 5 zócalos plateados, de 40 mm de diámetro y 25 mm de altura, como piezas • Caja de material sintético estable y apilable, dimensiones: 176 x 375 x 274 mm • Bandeja, adecuada para la caja de material sintético	UNIDAD	1				

OBJETO. 15_9110_607__Contratar la compra de equipos para la formación en los programas de Biotecnología, Robótica y STEAM en el marco de la ejecución del proyecto SENNOVA SGPS-"Tecnoacadaemia Itinerante Boyacá" en el Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial CEDEAGRO"

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
4	**Paquete de aula VEX IQ (segunda generación)**	DESCRIPCIÓN: Paquete de aula VEX IQ segunda generación (10) Kits educativos VEX IQ (segunda generación) (24) Azulejos de campo (32) Muros de campo (36) Objetos del juego (2) Carteles de piezas y codificación (10) Herramientas de pasador adicionales (2) Cargador para aula (5 puertos USB-A) (2) Repuestos con almacenamiento Características Contenedor de estructura IQ: 14,5" x 11,2" x 2,9" Contenedor de basura IQ Motion: 14,5" x 11,2" x 2,9" Estuche de transporte: 13" x 13" x 15" Azulejos de campo: 12" x12", las paredes agregan 1/2" de ancho Batería del robot IQ •Celdas de iones de litio recargables internas. •Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar un día completo de clase. •Controlador de CI •Celda de iones de litio recargable interna •Carga a través de un conector USB-C •El tiempo de carga es de 2 horas. •Debería durar meses con una sola carga.	UNIDAD	2				
5	**BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE**	Brazo multifuncional con el cual puedes programar rutinas de control y puedes hacer expansiones de hardware para maximizar las funciones del brazo y la creatividad de los estudiantes. Características Grado de libertad: 4 ejes Carga máxima: 250g Alcance máximo: 340 mm Repetibilidad: ± 0,2 mm Voltaje: 100V a 240 V Frecuencia de voltaje : 50/60 Hz Entrada de alimentación: 12V Corriente : 5A Temperatura Ambiente de trabajo : 5 ° C ~ 45 ° C Potencia maxima:60W Comunicación Puerto: serial virtual USB / puerto serial Software DobotStudio / DobotBlock Peso 2,4 kg Brazo trasero / antebrazo 150 mm Tamaño base 146 mm × 140 mm Entrada de alimentación: 12V ~ 5V 12 interfaces de expansión garantizan la máxima apertura y compatibilidad.	UNIDAD	10				
6	**MULTIMETRO DIGITAL**	Multimetro digital, pantalla LCD, llave selectora de medición, protector antiácidas, soporte para fácil lectura, punta para medición de temperatura (termopar), puntas para medición de corriente, voltaje, resistencia, etc. Información Técnica: •VOLTAJE: El voltaje es el impulso o fuerza que necesita un aparato o carga eléctrica para que pueda fluir por el conductor (cable) de un circuito eléctrico cerrado. •CORRIENTE: Es el flujo de cargas eléctricas o electrones a través de un conductor o circuito cerrado. •RESISTENCIA: Oposición o barrera al paso de la corriente o cargas eléctricas. •CAPACITANCIA: Capacidad de un cuerpo o dispositivo para almacenar cargas eléctricas. •FRECUENCIA: El número de veces que puede suceder un evento o señal en forma de onda. •PRUEBA DE DIODOS: Esta opción nos permite saber si el diodo está en buenas condiciones para su uso. Características / beneficios. Medición de Voltaje (C.A. y C.D.) •Medición de Corriente en (C.A. y C.D.). •Medición de resistencia (Ohms Ω). •Prueba de diodos. •Prueba de transistores (PNP, NPN). •Prueba de señal lógica (1, 0). •Continuidad audible. •Capacitancia. •Frecuencia. •Temperatura. •Lectura máxima de tres dígitos en pantalla. •Ideal para estudiantes, técnicos e ingenieros que practican y estudian electrónica. •Fácil de usar por su perilla selectora de medición y pantalla LCD para visualizar la medición. •Pantalla abatible para una mejor lectura. •PRUEBAS DE TRANSISTORES: Esta opción nos permite saber si el transistor está en buenas condiciones y la configuración de sus patitas o pines (base, emisor, colector) (PNP, NPN). •BOTON DE SEÑAL LOGICA: Esta opción nos permite verificar si es un pulso alto (1) (5V) o un pulso bajo (0) (0V), en electrónica digital. • CONTINUIDAD AUDIBLE: Esta opción nos permite saber si el conductor o cable se encuentra en buen estado para su uso en estado de conductor. •TEMPERATURA: Esta opción nos permite saber la temperatura de los productos electrónicos, eléctricos.	UNIDAD	10				
7	**Kit de enrutador CNC 1810-PRO GRBL Control 3 ejes plástico acrílico PCB PVC tallado madera fresado máquina de grabado**	Material:Aluminio Fuente de alimentación:Cable eléctrico Voltaje:24 Voltios Velocidad máxima de rotación:10000 RPM Herramienta:Laser	UNIDAD	10				
8	**Secador de Filamentos**	Especificaciones: modelo: 3D-X2 Voltaje nominal: DC24V-2A Potencia nominal: 48 W Ajuste de tiempo de calentamiento: 1 24 horas de temperatura de calentamiento: ~ 50-65 grados Celsius. Tamaño: 248 x 125 x 242 mm (largo x ancho x alto) Peso del producto: aproximadamente 1125 g Tamaño del paquete: 26,8 x 27,2 x 14,2 cm/10,5 x 10,7 x 5,5 pulgadas Peso del paquete: 1,13 g/2,4 libras Lista de embalaje: 1 caja secadora de filamentos 3D	UNIDAD	2				
TOTAL								**$ 13.000.000**

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

Pereira 22 de agosto de 2024

SENA CENTRO DE DESARROLLO AGROPECIARIO Y AGROINDUSTRIAL
DUITAMA
BOYACA

Asunto: Nuestra cotización **CTD-360-24**

Cordial saludo.

En respuesta a su solicitud remito oferta para la adquisición de los equipos requeridos por usted.

ÍTEM	CANT	MODELO	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
			ITEM 1 OPCION 1			
1	2		CORTADORA LASER	$ 11.124.000	$ 2.113.560	$ 26.475.120
			ITEM 1 OPCION 2			
1.1	2		CORTADORA LASER	$ 12.505.200	$ 2.375.988	$ 29.762.376
2	2		SCANNER 3D	$ 8.930.000	$ 1.696.700	$ 21.253.400
3	1		ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA	$ 12.638.000	$ 2.401.220	$ 15.039.220
4	2		VEX IQ	$ 55.910.700	$ 10.623.033	$ 133.067.466
5	10		BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE	$ 8.915.200	$ 1.693.888	$ 106.090.880
6	10		MULTIMETRO	$ 1.101.700	$ 209.323	$ 13.110.230
7	10		KIT DE ENRUTADOR CNC 3018-PRO GRBL CONTROL 3 EJES PLÁSTICO ACRÍLICO PCB PVC TALLADO MADERA FRESADO MÁQUINA DE GRABADO	$ 2.085.700	$ 396.283	$ 24.819.830
8	2		SECADOR DE FILAMENTOS	$ 556.200	$ 105.678	$ 1.323.756

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

CONDICIONES COMERCIALES

TIEMPO DE ENTREGA

Los elementos de esta propuesta serán para entrega de 60 a 75 días. El lugar de entrega de los productos será en la ciudad de Duitama Boyaca

FORMA DE PAGO

100% contraentrega

VIGENCIA DE LA OFERTA

La propuesta estará vigente durante 30 días contados a partir de la presentación de la misma.

SEGUROS

La mercancía viaja amparada por una póliza global de seguro de transporte la cual ampara las Mercancías hasta el momento de la recepción. Después de este procedimiento es responsabilidad del cliente el aseguramiento de la misma.

GARANTÍA

El tiempo de garantía para todos los equipos será de 1 año contado a partir de su entrega, dicha garantía cubre defectos de fabricación o baja calidad de sus componentes. Es importante anotar que la garantía estará amparada bajo los lineamientos del fabricante.

NOTA IMPORTANTE

La oferta que anteriormente detallada aplica para la compra del total de equipos y elementos incluidos, en caso que se defina una adquisición de manera parcial debemos realizar una nueva propuesta comercial. Lo anteriormente es detallado en razón a la variación de costos y fletes incluidos dentro de la cotización.

Cordialmente,

SIMON ANDRÉS MARTÍNEZ AVILA
Director Comercial.
dir.comercial@impointer.com
311 7619711

LUIS GERARDO GUTIERREZ VILLADA
Ingeniero de Desarrollo
soporte1@impointer.com
312 6640033

AMBIENTES DIGITALES

Barranquilla, 22/08/24

Señores
SENA REGIONAL BOYACA

Cordial saludo,

#	CANTIDAD SOLICITADA DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ELEMENTO O SERVICIO	UNIDAD /MEDIDA	UNITARIO SIN VALOR IMPUESTO IVA	19%	TOTAL VENTA CON IMPUESTO DE IVA INCLUIDO
1	2	CORTADORA LASER	UND	$ 11.133.860	$ 2.115.433	$ 26.498.587
2	2	SCANNER 3D	UND	$ 8.936.266	$ 1.697.891	$ 21.268.313
3	1	ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA	UND	$ 12.645.800	$ 2.402.702	$ 15.048.502
4	2	VEX IQ	UND	$ 56.428.000	$ 10.721.320	$ 134.298.640
5	10	BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE	UND	$ 8.920.945	$ 1.694.980	$ 106.159.246
6	10	MULTIMETRO	UND	$ 1.106.593	$ 210.253	$ 13.168.457
7	10	KIT DE ENRUTADOR CNC 3018-PRO GRBL CONTROL 3 EJES PLÁSTICO ACRÍLICO PCB PVC TALLADO MADERA FRESADO MÁQUINA DE GRABADO	UND	$ 2.087.829	$ 396.688	$ 24.845.165
8	2	SECADOR DE FILAMENTOS	UND	$ 557.599	$ 105.944	$ 1.327.086
				VALOR PROPUESTA		$ 342.613.995

Tiempo de entrega del producto: 100 días
Valides de la oferta 60 días
Garantía del producto: 1 año
Forma de pago: 50% anticipado y 50% a satisfacción de la entrega
Nombre Del Proveedor: AMBIENTES DIGITALES
NIT: 10.551.025

Representante Legal: LUIS CABAS VELEZ.
Email: ambientesdigitalesbquilla@hotmail.com

Dirección /Ciudad Calle 56ª No 25c-16 – Barranquilla.



Rockwell Automation

Asunto	Fecha	Receptor
ING-202407	22/08/24	SENA REGIONAL BOYACA

Cotización: ING-202407
Fecha: Agosto 22 de 2224

Señores.
SENA CENTRO DE DESARROLLO AGROPECIARIO Y AGROINDUSTRIAL

Estimados señores, con mucho gusto estamos cotizando los siguientes elementos:

ITEM	NOMBRE PROYECTO	UNIDAD DE MEDID	CAN	V. UNITARIO	VALOR TOTAL SIN IVA
1	CORTADORA LASER	unidad	2	$ 11.111.100	$ 22.222.200
2	SCANNER 3D	unidad	2	$ 8.922.100	$ 17.844.200
3	ESTACIÓN CINTA TRANSPORTADORA	unidad	1	$ 12.631.200	$ 12.631.200
4	VEX IQ	unidad	2	$ 56.102.000	$ 112.204.000
5	BRAZO ROBÓTICO MAGICIAN LITE	unidad	10	$ 8.909.700	$ 89.097.000
6	MULTIMETRO	unidad	10	$ 1.097.400	$ 10.974.000
7	KIT DE ENRUTADOR CNC 3018-PRO GRBL CONTROL 3 EJES PLÁSTICO ACRÍLICO PCB PVC TALLADO MADERA FRESADO MÁQUINA DE GRABADO	unidad	10	$ 2.079.500	$ 20.795.000
8	SECADOR DE FILAMENTOS	unidad	2	$ 555.100	$ 1.110.200
VALOR DEL PROYECTO					**$ 286.877.800**
IVA 19%					**$ 54.506.782**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					**$ 341.384.582**

CONDICIONES COMERCIALES:

- Moneda PESOS COL
- Validez de la cotización: 30 días.
- Forma de pago: 100% contra entrega
- Plazo de entrega: 90 días
- Garantía: La brindada por el fabricante.

Cordialmente,

Luis Ediver Salazar Ramírez
Gerente Comercial
Ingeniería Eficiente S.A.S
321-721-4272