SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
REGIONAL BOYACÁ
CENTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL
ANEXO 3. ESTUDIO DE MERCADO

A través de la plataforma SECOP II, bajo el proceso SP-BYC-CDAA-026-2024; se recibio seis precotizaciones de las siguientes empresas:
1. MAKE-R
2. IMPOINTER S.A.S.
3. EURODENT LTDA
4. AMBIENTES DIGITALES
5. INEFIC
6. SUCONEL

Por otra parte, según indicaciones dadas en la solicitud de información para la elaboración del estudio de mercado publicada en plataforma se especifico que se podia enviar las propuestas también a través del correo cedeagro@sena.edu.co ,en donde se recibio propuesta por parte de la empresa:

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"					**MAKE-R**				**NUEVOS RECURSOS**				**SUCONEL**				**PROMEDIO**			
ITEM	**ELEMENTO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO SIN IVA**	**IVA 19%**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL**	**VALOR UNITARIO SIN IVA**	**IVA 19%**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL**	**VALOR UNITARIO SIN IVA**	**IVA 19%**	**VALOR UNITARIO CON IVA**	**VALOR TOTAL**	**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 enfoque automático) - Cámara integrada (opcional) - Ventilador de escape para humo se dispe en el lugar de uso. - Tiene compartimento para desechos de los cortes - Incluye láser de 1.6W especificamente 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 oxpillado, aluminio anodizado, metales pintados, feltro Corte: tablón de madera, feltro, bambú, cuero, acrílico, tela, acero oxpillado. - Área de trabajo: 400 mm x 400 mm x 180 mm -Compatibilidad de software Lightburn, 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 descenso, por medio de un zumbido. - protege los ojos por medio de un cobertor de la luz deslumbrante del láser. -Estándares de seguridad FDA. Garantía 1 año	UNIDAD	1	$ 7.964.000	$ 1.513.160	$ 9.477.160	$ 9.477.160	$ 10.540.000	$ 2.002.600	$ 12.542.600	$ 12.542.600	$ 8.400.000	$ 1.596.000	$ 9.996.000	$ 9.996.000	$ 8.968.000	$ 1.703.920	$ 10.671.920	$ 10.671.920
2	**ESCANER 3D**	Modo de escaneo: Escaneo de luz estructurada. - Distancia del punto: 0.1 mm – 3mm - Fuente de luz: Proyectores infrarrojos clase VCSEL. - Distancia de trabajo: Distancia laser efectiva: 180 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 híbrida, texturas, marcadores y globales. - Seguridad: Seguro para los ojos. - Color: Si. 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%. - Caídas: Resistencia a caídas de 1,2 metros. - 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 nube de puntos de alta calidad de formato rápido y sencillo con una distancia de punto hasta 0.1 mm. - Alta fidelidad de color: Beneficiose 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 proyectores infrarrojos VCSEL. Dos cámaras de profundidad y exterior 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	1	$ 5.305.459	$ 1.008.037	$ 6.313.496	$ 6.313.496	$ 7.760.000	$ 1.474.400	$ 9.234.400	$ 9.234.400	$ 6.050.000	$ 1.149.500	$ 7.199.500	$ 7.199.500	$ 6.371.820	$ 1.210.646	$ 7.582.465	$ 7.582.465
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 Sub015 • 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	$ 21.927.881	$ 4.166.297	$ 26.094.178	$ 26.094.178	$ 15.800.000	$ 3.002.000	$ 18.802.000	$ 18.802.000	$ 13.800.000	$ 2.622.000	$ 16.422.000	$ 16.422.000	$ 17.175.960	$ 3.263.432	$ 20.439.393	$ 20.439.393

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"					MAKE-R				NUEVOS RECURSOS				SUCONEL				PROMEDIO			
ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO SIN IVA	IVA 19%	VALOR UNITARIO CON IVA	VALOR TOTAL
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: 1.5 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	2	$ 9.489.850	$ 1.803.072	$ 11.292.922	$ 22.585.843	$ 9.700.000	$ 1.843.000	$ 11.543.000	$ 23.086.000	$ 6.320.000	$ 1.200.800	$ 7.520.800	$ 15.041.600	$ 8.503.283	$ 1.615.624	$ 10.118.907	$ 20.237.814
6	MULTIMETRO DIGITAL	Multimetro digital MY-68 autorango semiprofesional, protector, amplia pantalla, 1000V,10A, continuidad resistencia, transistores, pantalla LCD, fave selectora de medición, protector antiácidos, 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 transistoras (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 perfila 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 patillas o pines (base, emisor, colector) (PNP, NPN). •BOTON DE SEÑAL LÓGICA: Esta opción nos permite verificar si es un pulso alto (1) (5V) o un pulso bajo (0) (0V), en electrónica digital. •CONTINUIDAD: Esta opción nos permite saber si el conductor o cable se encuentra en buen estado para su uso o si cuenta con cortes en conductor. •TEMPERATURA: Esta opción nos permite saber la temperatura de los productos electrónicos, eléctricos. •LCD: Pantalla para visualizar las mediciones hasta 3 ½ dígitos. •ESPECIFICACIONES DE RANGOS DE MEDICION •Voltaje directo (DCV), rango de medición 200mV, 2, 20, 200 volts. •Voltaje alterno (ACV), rango de medición 2V, 200, 750 volts. - Corriente directo (DCA), rango de medición 20µ, 20m, 200m 20 amperes. •Corriente alterna (ACA), rango de medición 200m, 2, 10 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	3	$ 152.858	$ 29.043	$ 181.901	$ 545.703	$ 230.000	$ 43.700	$ 273.700	$ 821.100	$ 470.000	$ 89.300	$ 559.300	$ 1.677.900	$ 284.286	$ 54.014	$ 338.300	$ 1.014.901
TOTAL					$ 44.840.048	$ 8.519.609	$ 53.359.657	$ 65.016.381	##########	$ 8.365.700	##########	$ 64.486.100	$ 35.040.000	$ 6.657.600	##########	##########	$ 41.303.349	$ 7.847.636	$ 49.150.986	$ 59.946.494

NOTAS:

A) Las siguientes cotizaciones recibidas a través de Precotizacion efectuada en SECOP II no se tiene en cuenta toda vez que, la cotización no cuenta con la descripción de las especificaciones técnicas de los equipos a suministrar:
1.INGENIERIA EFICIENTE INEFIC
2. AMBIENTES DIGITALES

B) La propuesta allegada por la empresa IMPOINTER S.A.S., no se tiene en cuenta teneíndo en cuenta que se encontró una diferencia de valores registrados en los dos archivos cargados (PDF y Excel) en SECOP II; por lo tanto no se tiene certeza del valor final de la propuesta.

C) La propuesta allegada por la empresa EURODENT LTDA, no se tiene en cuenta teneindo en cuenta que se encontró una diferencia de valores en impuestos registrados del unico item cotizado; por lo tanto, el valor de la propuesta no es coherente con el valor real.

D) Se disminuyo cantidades para compra de todos los items y se elimino los items 7 "Kit de enrutador CNC 3810" y 8 "Secador de Filamentos ", teneindo en cuenta que las precotizaciones allegadas superan el presupuesto oficial de la entidad, por lo cual se priorizo los equipos que se requieren con urgencia.

Proyecto. Angela Milena Fuerte Barón - Dinamizadora TecnoAcademia Itinerante Boyacá

Reviso: Viviana Maryury Tejedor Gutierrez - Apoyo Profesional Contratación