


ANEXO - ANALISIS ESTUDIO DE MERCADO LOTE 5											
Objeto: Realizar el suministro e instalación de equipos para los diferentes mecanismos de intervención y su modernización tecnológica relacionada con proyectos de Competitividad y Desarrollo Tecnológico productivo para el SENA. - Lote 5											
					COTIZACIÓN 1 MAKER	COTIZACIÓN 2 ARROWTI 3D	COTIZACIÓN 3 PAGINA ESPECIALIZADA	COTIZACIÓN 4 (REDISTEL.COM)	COTIZACIÓN 5 PAGINA ESPECIALIZADA		
ÍTEM	CÓDIGO UNSPOC	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO	PRECIO UNITARIO OFICIAL	VLR TOTAL
1	23261507	Impresora 3D de resina Tecnología de impresión: LCD UV; Resinas: RESINA 405 nm (alta velocidad, lavable con agua, estándar, tipo ABS, de origen vegetal, etc.); Área de impresión: 223 x 126 x 230 mm; Proceso de curado: Técnica de enmascaramiento LCD UV; Plataforma de impresión: Aleación de aluminio tallada con láser; Altura de capa: 0,01 mm; Velocidad de impresión: 130 mm/h / Resina de alta velocidad: 220 mm/h; Pixeles del LCD: 14K; Software laminador compatible: Anycubic Slicing, CHITU,Tango; Interfaz de usuario: Control táctil IPS de 5"; Transferencias de archivos – Conectividad: USB Ethernet Wifi; Tipos de archivos admitidos: .CTB stl,obj; Recarga automática de resina; Sistema de fuentes ópticas de 14K LightTurbo 3.0; Peso de la máquina: 12,8 kg; Tamaño de la impresora (largo x profundidad x alto): 223 x126 x 230 mm Entrada CA: AC100-240V; 50-60Hz; Fuente de alimentación:CC 24 V; 5 A; Kit de herramientas y accesorios básicos para operación y mantenimiento; Cable de poder para la conexión eléctrica Guía de inicio rápido	UN	1	\$ 2.317.700	\$ 2.390.000		\$ 2.487.500	\$ 1.990.000	\$ 2.296.300	\$ 2.296.300
2	23261500	Maquina para lavado y curado de impresiones en 3D Tecnología: Lavado y curado para resinas Área de lavado: 260 x228 x128mm Área de curado: 260 x 228 x128 mm Luces UV: Luz UV: 10 piezas 405 nm + luz de cuello de cisne Interfaz de usuario: Botones y perilla giratoria con Indicador LED, Características diferenciales: Volumen de lavado de la cesta de lavado aumenta aproximadamente un 13,4%. Modo de limpieza y curado de dos pisos. Cesta de limpieza de PP de doble capa para limpieza simultánea con plataforma. Alturas ajustables de 150 mm y 250 mm. Nueva Luz extra cuello de cisne para curar las partes más difíciles. Ambiente de trabajo más silencioso. Peso de la máquina: 6.5 Kg Tamaño de la máquina (largo x profundidad x alto): 434 x 312 x 267 mm Entrada CA: AC110/240V 50/60Hz Fuente de alimentación: 24V Consumo máximo de energía: 144 W Contiene:1x kit de herramientas y accesorios, 1x cable de poder. 1x guía de inicio rápido	UN	1		\$ 1.390.000	\$ 1.200.000			\$ 1.295.000	\$ 1.295.000
3	23261500	Escaner para modelado 3D Resolución: 0,16 mm; Distancia de trabajo: 150-700 mm; Frecuencia de imagen/Velocidad de escaneado: Hasta 30 Fps; Tamaño de escaneo; 150~2000 mm; Escaneado en exteriores: Soporta escaneado bajo luz solar brillante Textura de color: Si; Modo de conexión: wifi 6 Sistema compatible: Android / Win10 / 11 (64 bit/ Mac OS; Precisión: 0.1 mm Tiempo de ejecución: 2,5 horas; Escaneado mínimo: 150 * 150 mm Fuente de luz: NIR; Capacidad de la batería: 5000mAh Estándar de conexión: USB3.0; Rango de captura único: 560*820mm Tamaño del escáner: 120*30*26mmPeso del escáner: 105 g	UN	2	\$ 2.199.999	\$ 2.290.000				\$ 2.245.000	\$ 4.490.000

4	23261500	Cubierta protectora para cortadora y grabadora láser Material de Fabricación: Retardante de llamas Velocidad de Ventilador: 4000RPM Cubierta Protectora para Grabador Láser para Falcon con ventilador y tubo ignífugo y a prueba de humo para xTool Compatible con máquinas de grabado láser (72x72x40cm) A prueba de polvo y humo Escape de humo eficienteFácil de operar Proteger la salud Compatible: Grabadora Láser	UN	3	\$ 439.000	\$ 480.000				\$ 459.500	\$ 1.378.500
5	23261500	Base para cortar laser Tamaño del paquete: 540mm*540mm*60mm Área de Trabajo: 500mm*500mm*22mm; Tamaño de la placa de aluminio: 500mm*500mm*1.5mm Tamaño máximo de corte:456mm*456mm Peso Neto: 3.33Kg Material del producto: Estructura de hierro galvanizado y borde de alineación de aluminio	UN	3	\$ 599.001	\$ 480.000				\$ 539.501	\$ 1.618.503
6	23261507	Impresora 3D con sistema AMS Tecnología de moldeo: FDM Diámetro de la boquilla: 0,4 mm Soporte de filamento: PLA/PETG/TPU/PVA Diámetro del filamento: 1,75 mm Precisión de impresión: ± 0.1 mm Tipo de extrusión: Directo All Metal Formato de archivo: G-codeVoltaje de entrada: 100V(350w)-240V(1300W) CA, 50/60 Hz Temperatura de la boquilla: ≤ 300 °C Temperatura de la base: ≤ 100 °C Tipo de nivelación: Automática Completamente con Detección de agotamiento del filamento con Impresión de reanudación por falla de energía con Cámara, con Sistema Multimaterial con AMS Pantalla: táctil IPS de 3,5"(320x240mm) Velocidad de impresión: 250 mm/s - 500 mm/s (max) Volumen de impresión: 256 x 256 x 256 mm Tamaño de la máquina: 465 x 410 x 430 mm Tamaño del paquete: 546 x 536 x 420 mm Peso neto: 8,3 Kg	UN	2	\$ 3.490.000	\$ 3.689.999				\$ 3.590.000	\$ 7.180.000
7	43211711	Escaner 3D portátil Con tecnología de luz estructurada (blanca, azul o equivalente), precisión de captura menor o igual a 0,1 mm, resolución de punto igual o superior a 0,2 mm, velocidad de escaneo mayor o igual a 10 fotogramas por segundo en modo continuo, capacidad de digitalización de objetos con volumen mínimo mayor o igual a 200 × 200 × 200 mm, con funcionamiento en modo manual (handheld) y con base giratoria o sistema equivalente, conectividad USB 3.0 o superior para transmisión de datos en tiempo real, compatibilidad con sistemas operativos Windows y/o macOS, exportación a formatos estándar de modelado tridimensional (.STL, .OBJ, .PLY o equivalentes), software propietario o licenciado para captura, alineación y procesamiento de nubes de puntos y mallas, alimentación eléctrica compatible con 110–127 V mediante adaptador incluido, accesorios mínimos como base de apoyo, cables de conexión y herramientas de calibración, garantía mínima de doce (12) meses; se aceptarán equipos con especificaciones técnicas iguales o superiores a las aquí descritas	UN	0				\$ 4.612.500	\$ 3.690.000	\$ 4.151.250	\$ -

8	43212107	Equipo ploter de corte de gran formato Con controlador digital, con ancho de corte útil ≥ 762 mm (≈ 30 pulg) y ancho máximo de material soportado ≥ 800 mm, diseñado para trabajar con materiales flexibles como vinilo autoadhesivo, películas reflectivas, papel textil, papel adhesivo y similares con grosor de material entre $\geq 0,05$ mm y $\leq 0,25$ mm (según cuchilla y soporte), incorporando sistema de arrastre por rueda motriz y sistema de guía de rodillos para avance estable sin deslizamiento, cuchilla rotativa ajustable con fuerza de corte máxima ≥ 350 gf (gramo-fuerza) con precisión de control de fuerza y orientación de ángulo, resolución de posicionamiento en eje X y Y $\leq 0,025$ mm, velocidad de corte ajustable entre ≥ 5 mm/s y $\leq 1\,000$ mm/s según modo de operación, interfaz de comunicación USB 2.0 y Ethernet para transferencia de trabajos desde computadora y software de control de corte, software de laminación y configuración compatible con sistemas operativos estándar (Windows/Mac) para edición de trazos y perfiles de materiales, sensor de registro óptico para detección de marcas de registro y corte de gráficos impresos, guía de separación de material con sistema de rebobinado y recogida trasera opcional para manejo de rollos de material, rodillos de presión con ajuste mecánico incremental para mejorar agarre sin deformar sustratos delicados, fuentes de alimentación diseñadas para entrada 100–240 V AC, 50–60 Hz, consumo nominal adecuado a las características térmicas y electrónicas del equipo, tolerancias de operación en ambiente controlado de ≥ 10 °C a ≤ 35 °C, y cumplimiento con normas internacionales de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética aplicables a equipos de grabado, corte y producción gráfica de formato amplio	UN	0			\$ 4.875.000	\$ 3.900.000	\$ 4.387.500	\$ -
9	43212107	Cortadora de sobremesa para vinilo Y sustratos con sistema de impulso mediante servomotor de control digital y mecanismo de corte por movimiento de material, aceptando materiales con ancho de ≥ 50 mm y ≤ 700 mm y longitud de rollo sin restricción o material plano con longitud ≥ 100 mm, área máxima de corte ≥ 584 mm de ancho \times $\geq 25\,000$ mm de largo, equipada con cuchilla cortadora de la serie CAMM-1 (compatible con modelos ZEC-U5032, U5022, U5025, U3017, Flat Bed y Window Film) con fuerza de corte ajustable entre ≥ 30 gf y ≤ 500 gf, velocidad de corte ajustable entre ≥ 10 mm/s y ≤ 850 mm/s, resolución mecánica mínima $\leq 0,0125$ mm/paso (0,49 mil/paso) y resolución de software $\leq 0,025$ mm/paso (0,98 mil/paso), precisión de distancia con error $\leq \pm 0,2$ % de la distancia recorrida o $\leq 0,1$ mm (lo que sea mayor), repetibilidad $\leq 0,1$ mm ($\leq 3,9$ mil), precisión de alineamiento para corte de material impreso $\leq \pm 1$ mm para desplazamientos ≤ 210 mm en dirección de avance y ≤ 170 mm en ancho, conectividad Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX) y USB 2.0, memoria de redibujo ≥ 2 MB con búfer ≥ 8 MB, sistema de comandos CAMM-GL III, fuente de alimentación con adaptador dedicado de CA con entrada 100–240 V AC, 50–60 Hz y salida 24 V DC, 2,7 A, corriente nominal ~ 1 A, consumo de potencia ≈ 24 W, nivel de ruido acústico durante operación ≤ 70 dB(A) y en espera ≤ 40 dB(A), dimensiones exteriores ≈ 860 mm (ancho) \times 319 mm (profundidad) \times 235 mm (alto) y masa $\approx 13,5$ kg, e incluye soporte de piso, cuchilla, sujetador de cuchilla, base para rodillos, cable USB, herramienta de alineamiento, manuales y software de control para flujo de trabajo de corte.	UN	0			\$ 4.372.500	\$ 3.498.000	\$ 3.935.250	\$ -

10	23261507	<p>Equipo para post-procesado de piezas impresas en resina 3D</p> <p>Con volumen de cámara útil de lavado $\geq 300 \times 200 \times 200$ mm y volumen de cámara de curado $\geq 300 \times 200 \times 200$ mm, diseñado para realizar lavado y curado UV en un mismo sistema, equipado con tanque de lavado con agitador mecánico y soporte para líquidos de limpieza compatibles, carcasa de lavado con tapa de cierre hermético y sumidero de retención de residuos; sistema de curado con matriz de lámparas LED de longitud de onda centrada en 405 nm con potencia total ≥ 40 W, soporte giratorio motorizado de piezas para curado uniforme 360°, temporizador programable con rango de tiempos ≥ 1 min y ≤ 99 min, bandeja elevable y removible con guía de posicionamiento, contenedores de retención para fluidos con capacidad ≥ 8 litros, panel de control digital con visualización de tiempo restante y selección de modos de operación (lavado, curado, combinación secuencial), estructura externa de carcasa rígida con apertura superior mediante bisagras y bloqueo de seguridad, conexiones eléctricas para alimentación 100–240 V AC, 50–60 Hz $\pm 5\%$, consumo eléctrico nominal ≤ 100 W en operación combinada, filtros de ventilación pasiva para control de vapores, y cumplimiento con normas internacionales de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética aplicables a equipos de post-procesado de impresoras 3D de resina.</p>	UN	1				\$ 1.612.500	\$ 1.290.000	\$ 1.451.250	\$ 1.451.250
11	23261507	<p>Equipo impresora 3D FDM</p> <p>Con estructura de marco rígido, sistema de extrusión directa con hotend de alta temperatura ≥ 300 °C compatible con filamentos técnicos (PLA, ABS, PETG, TPU, Nylon, PC y compuestos reforzados), sistema de alimentación automática de filamento con almacenamiento de múltiples carretes (AMS) para ≥ 4 filamentos simultáneos y cambio automático de color/material, volumen de construcción útil $\geq 256 \times 256 \times 256$ mm, plataforma de impresión calefactable con control de temperatura ≥ 120 °C, cartucho de resorte para nivelación automática de cama con sensores integrados, control de flujo de filamento con detección de ruptura y final de filamento, extrusor con ventilación dirigida para mejor control de retracción y calidad de impresión, resolución de capa ajustable entre ≥ 50 micrones y ≤ 400 micrones, posicionamiento XY con precisión mínima $\leq 0,01$ mm y eje Z con precisión $\leq 0,001$ mm, velocidad máxima de impresión con trayectoria lineal de ≥ 500 mm/s y velocidad típica de impresión ≥ 200 mm/s, conectividad mediante USB, Wi-Fi y Ethernet, compatibilidad con software de laminación (slicer) con configuraciones avanzadas de materiales y perfiles, pantalla táctil integrada para control y monitoreo en tiempo real, fuente de alimentación interna con potencia ≥ 500 W para soportar calentadores y motores paso a paso, sensores de temperatura y falla con control automático de seguridad, carcasa con ventilación dirigida para control térmico y reducción de deformaciones, y cumplimiento con normas internacionales de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética aplicables a impresoras 3D FDM de producción de prototipos y piezas funcionales.</p>	UN	1				\$ 18.737.500	\$ 14.990.000	\$ 16.863.750	\$ 16.863.750
12	60104709	<p>Equipo termofijador de transferencia por calor multifuncional</p> <p>11 en 1 con unidad de plancha principal de superficie calefactora $\geq 380 \times 380$ mm (38×38 cm) con elemento térmico de distribución uniforme, control digital de temperatura ≥ 0 °C y ≤ 250 °C y control digital de tiempo programable entre ≥ 0 s y ≤ 999 s, pantalla LCD para visualización de parámetros, alimentación eléctrica compatible con 110 V o 220 V AC, 50–60 Hz, potencia de calefacción nominal entre ≥ 1400 W y ≤ 1600 W, carcasa metálica rígida con revestimiento aislante y panel de control de seguridad, presión manual ajustable mediante mecanismo de palanca con giro de apertura $\geq 180^\circ$, y conjunto de 11 cabezales de calentamiento intercambiables que incluyen: placa plana principal, resistencia para gorras, resistencias de calefacción para tazas cilíndricas de múltiples diámetros (4 unidades para diferentes onzas), resistencias para platos de $\geq 8"$ y $\geq 10"$, resistencia para termos cilíndricos, resistencia para jarras cónicas y accesorio para objetos pequeños (p. ej. esferos), almohadilla protectora antiadherente de silicona para cada accesorio y alarma programable de ciclo completo; el equipo está diseñado para transferencia térmica por sublimación en textiles recubiertos de poliéster, cerámica, metal recubierto y superficies aptas para sublimación, con estructura mecánica y aislamiento térmico que cumple con normas internacionales de seguridad eléctrica aplicables a equipos de transferencia térmica.</p>	UN	1				\$ 2.124.875	\$ 1.699.900	\$ 1.912.388	\$ 1.912.388

13	43212110	Impresora multifuncional a color de inyección de tinta Equipo multifuncional de inyección de tinta con sistema de tanques recargables EcoTank, compatible con impresión, escaneo, copia y fax integrados; tecnología de impresión Heat-Free PrecisionCore® de 4 colores (CMYK) con tamaño mínimo de gota de tinta ≤3,3 picolitros y resolución máxima de impresión ≥4800 × 1200 dpi en color y en blanco y negro, capaz de imprimir en formatos hasta A3+ (=329 × 483 mm) desde alimentador trasero y A4/A3 desde bandeja principal; velocidad de impresión en modo borrador de ≥38 ppm en negro y ≥24 ppm en color (ISO aprox. ≥17 ppm negro y ≥9 ppm color), impresión automática a doble cara para papeles A4/Letter, alimentador automático de documentos (ADF) con capacidad ≥35 hojas para escaneo y copia continua, bandeja de papel frontal con capacidad ≥250 hojas y bandeja trasera para papeles de gran formato hasta A3+; escáner de cama plana con soporte de tamaños desde A4 hasta Legal/oficio, funciones de fax con velocidad de transmisión ≥33,6 kbps y memoria de fax ≥1 MB para ≥100 páginas, pantalla LCD a color integrada ≥2,4" para control sin PC, conectividad Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n), Wi-Fi Direct, Ethernet LAN y USB con soporte de impresión móvil (Apple AirPrint, Mopria, Epson iPrint, Epson Connect y servicios equivalentes), compatibilidad eléctrica 100–240 V AC, 50–60 Hz, sistema de bajo consumo ≤15 W en operación normal, rendimiento estimado de botellas de tinta ≥7500 páginas en negro y ≥6000 páginas en color por juego inicial, soporte para impresión desde dispositivos móviles y aplicaciones en red, tolerancias de operación en ambiente de uso de ≥5 °C a ≤35 °C y cumplimiento con normas internacionales de compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica aplicables a equipos multifuncionales.	UN	1				\$ 3.999.000	\$ 3.999.000	\$ 3.999.000	\$ 3.999.000
14	43212105	Impresora laser a color El equipo multifuncional láser a color debe integrar funciones de impresión, copiado, escaneado y fax, operando con un procesador de frecuencia ≥ 1200 MHz y una memoria estándar combinada de 512 MB de NAND Flash y 512 MB de DRAM. Debe alcanzar una velocidad de impresión y copiado nominal ≥ 33 ppm en formato A4 (tanto en negro como en color) y ≥ 35 ppm en formato carta, con un tiempo de salida de la primera página ≤ 9.5 segundos en negro y ≤ 10.5 segundos en color. La resolución de impresión debe ser ≥ 600 x 600 ppp (con capacidad de mejora hasta 38,400 x 600 ppp), mientras que la resolución óptica del escáner debe ser ≥ 600 ppp, soportando escaneado dúplex de una sola pasada con velocidades ≥ 44 ipm en blanco y negro y ≥ 35 ipm a color. El dispositivo debe incluir un alimentador automático de documentos (ADF) con capacidad ≥ 50 hojas, una bandeja de entrada principal ≥ 250 hojas y una bandeja multipropósito ≥ 50 hojas, soportando gramajes de papel en el rango de 60 a 163 g/m². En términos de conectividad, debe contar con al menos un puerto Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base-TX, un puerto USB 2.0 de alta velocidad (dispositivo), un puerto USB host de fácil acceso, conectividad inalámbrica Wi-Fi 5 (802.11ac) de doble banda y Bluetooth de baja energía. El sistema debe ser compatible con lenguajes de impresión PCL 6, PCL 5e, emulación Postscript nivel 3, PDF y Native Office, además de soportar un ciclo de trabajo mensual máximo de hasta 50,000 páginas y una pantalla táctil a color de 4.3 pulgadas para la gestión de flujos de trabajo. La alimentación eléctrica debe operar en el rango de 110-240 V AC a 50/60 Hz, cumpliendo con certificaciones de eficiencia energética como EPEAT Silver o equivalentes.	UN	1				\$ 3.893.750	\$ 3.115.000	\$ 3.504.375	\$ 3.504.375
Aprobó: Rafael David Angel Gasca - Dinamizador Competitividad 										PRESUPUESTO	\$ 45.989.066

	\$ (45.989.066)