DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
GRUPO DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN TECNOLOGICA Y FORMATIVA
Anexo 1.1. Estudio de mercado

NOMBRE DEL PROYECTO/PLAN	OPERACION TECNOPARQUE NODO MAGDALENA 2026

ITEM	**NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS - SERVICIO**	**DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS**	**FOTOGRAFIA DEL ELEMENTO (opcional)**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD REQUERIDA**	**VALOR UNITARIO**
1	CORTADOR Y GRABADOR LASER	**Máquina Láser 60X40 80W:** **Máquina cortadora láser para corte y grabado en diferentes materiales No metálicos.** Corta y graba en materiales como MDF, acrílicos, cuero, tela, foami, cartón. Graba en vidrio: Se utiliza en la industria de manualidades con MDF, sellos de caucho, avisos en acrílicos, marroquinería, y un sin número de usos en las industrias.Tamaño de la máquina: 1400 x 790 x 980mm, Área de trabajo: 600 x 400 mm, Potencia: 80w, Duración del tubo: 8.000 – 10.000 horas, Espesor del corte: Hasta 10mm (según el material), Espesor del grabado: 2mm (depende del material), Sistema de refrigeración: Chiller 3000, Sistema de control: Panel de control / Software Ruida V8 en español, Velocidad: Hasta 500 mm/s grabado y 40mm/s corte. 57 motores paso a paso, Puntero, Dorado, **Entorno de sistema** **Windows 7 / 8 / 10,** Sistema de extracción, Sistema de extracción de humo y temperatura incorporado tanto en el cabezal como en la parte trasera para evitar recalentamiento, al igual que protege los lentes de impurezas garantizando un corte más preciso. Lente de enfoque: 18mm, Espejos: 20mm, Voltaje: 110V,		UND	1	
2	Servicio de Capacitación	Servicio de capacitación al personal que designe la entidad, para la operación del equipo - Jornada de 4 horas		SERVICIO	1	
3	Servicio de Instalación y configuración de la máquina a entregar	Servicio de Instalación y configuración de la máquina a entregar		SERVICIO	1	

JUSTIFICACIÓN:

La presente adquisición se justifica en la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica del Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA para garantizar la adecuada prestación de servicios de prototipado, fabricación digital y validación de diseños en proyectos de innovación, investigación aplicada y desarrollo tecnológico. La disponibilidad de un equipo cortador y grabador láser de alta precisión permitirá ampliar la capacidad operativa del Tecnoparque, mejorar la calidad y oportunidad de los resultados, atender la creciente demanda de servicios por parte de aprendices, emprendedores y empresas, y asegurar condiciones técnicas y de seguridad adecuadas en los procesos de transformación de materiales. Esta compra se encuentra alineada con los objetivos misionales de fortalecimiento de la I+D+i, la transferencia de conocimiento y el impulso a soluciones productivas con impacto regional.

Proyectó: Sugey Martha Issa Fontalvo			JULIO RAFAEL DEL CASTILLO LOZANO
Dinamizadora de Innovación y Competitividad			SUBDIRECTOR E DEL CENTRO DE LOGISTICA Y PROMOCION ECOTURISTICA DEL MAGDALENA

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
GRUPO DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN TECNOLOGICA Y FORMATIVA
Anexo 1.1. Estudio de mercado

INFORMACIÓN DEL PROYECTO/PLAN

NOMBRE DEL PROYECTO/PLAN	OPERACION TECNOPARQUE NODO MAGDALENA 2026

ANÁLISIS ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	JUSTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO	FOTOGRAFIA DEL ELEMENTO (opcional)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	OPCION	VALOR UNITARIO EN EL MERCADO NACIONAL DEL PRODUCTO CON LA FICHA TÉCNICA REQUERIDA	SE REQUIERE IMPORTACIÓN	TOTAL
1	Etiqueteadora de envases	Tipo de Operación Semiautomático eléctrico (Accionamiento por pedal o palanca)El operario coloca el envase manualmente y activa el ciclo. Evita el cansancio y multiplica por tres la velocidad de un etiquetado manual clásico.Capacidad de Producción20 a 50 envases por minuto (1.200 a 2.500 BPH)Cumple holgadamente con el rango semiindustrial solicitado. La velocidad final depende de la destreza del operario y del tamaño de la botella.Precisión de Colocación±0.5 mm a ±1 mmExcelente repetibilidad debido a su rodillo de presión superior y su sensor de fibra óptica. Evita arrugas, burbujas y desalineaciones de nivel.Dimensiones de la EtiquetaLargo: 2.5 a 30 cmAncho (Alto): 1.3 a 15 cmCubre perfectamente etiquetas de gran formato (envolventes) y fajas pequeñas. Ideal para botellas de vino, cosméticos o tarros farmacéuticos.Compatibilidad de EnvaseDiámetro de botella: 20 a 120 mmAltura del envase: Hasta 30-33 cmConfigurable mediante tornillos de ajuste manual. Es compatible con ampollas pequeñas, envases PET de bebidas y botellas de vidrio estándar.Dimensiones del RolloDiámetro Interno: ≥75 mm (3")Diámetro Externo: <300 mmUtiliza el núcleo estándar de la industria litográfica (3 pulgadas). Admite rollos comerciales pesados sin forzar el motor de arrastre.Alimentación Eléctrica110V / 220V AC (Según variante)Potencia del motor: 50W a 120WConsumo eléctrico sumamente bajo. No requiere instalaciones especiales trifásicas y se puede conectar en cualquier toma comercial o doméstica.Estructura y MaterialesChasis de Aleación de Aluminio / Acero InoxRodillos de alta fricción (PA6)Construcción robusta que le otorga un peso estable de ~19 a 25 kg. No se desplaza durante la operación continua.Dimensiones del Equipo86 x 27.6 x 58 cm (Aprox. según chasis de marca)Diseño compacto de mesa. Ocupa un espacio mínimo en el taller o laboratorio de prototipado.				1				
2	Servicio de Instalación, configuración y capacitación técnica y operativa	Instalación, configuración, pruebas de funcionamiento en sitio y capacitación técnica y operativa al personal designado por el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA, para el uso de etiqueteadora de envases suministrada en el ítem 2			HORAS	4				
3	Termofijadora multifuncional 8 en 1	Termofijadora multifuncional 8 en 1 debe contar con control digital de tiempo y temperatura, rango de operación entre 32 y 400 °F y temporizador ajustable de 0 a 999 segundos, con operación manual, presión ajustable y sistema de rotación giratoria de 180 grados para mayor seguridad y precisión. Debe incluir 8 resistencias intercambiables que permitan el estampado en diferentes superficies: plancha plana de 30x38 cm, estampadora de gorras, resistencias para mugs cilíndricos de 9 oz y 11 oz, mug cónico de 12 oz, resistencia para termos cilíndricos de 15x21 cm, y resistencias para platos de 8 y 10 pulgadas. Asimismo, debe contar con alarma programable, sensor de tiempo con retroceso automático, almohadilla protectora en silicona y recubrimientos en materiales resistentes como estructura metálica, resistencias en caucho siliconado y protectores teflonados. El equipo debe operar a 110V, con una potencia aproximada de 1400W, peso de 32 kg y dimensiones de empaque cercanas a 40 x 36 x 36 cm, garantizando versatilidad, eficiencia y calidad en procesos de transferencia térmica sobre diversos productos.	La adquisición de este equipo para el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA fortalecerá los procesos de estampado y personalización de productos en actividades de prototipado, emprendimiento y desarrollo tecnológico.		UND	1				
4	Servicio de Instalación, configuración y capacitación técnica y operativa	Instalación, configuración, pruebas de funcionamiento en sitio y capacitación técnica y operativa al personal designado por el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA, de la máquina solicitada en el ítem 3			HORAS	4				

5	Prototipadora 3D Multimaterial con Sistema para Sinterizado de Metal	prototipadora 3D multimaterial con sistema de sinterizado de metal, compuesta por una impresora 3D con volumen de construcción de 256 x 256 x 256 mm, velocidad de impresión de hasta 500 mm/s, extrusor directo, hotend metálico con temperatura máxima de 300 °C, plataforma de impresión de acero flexible con temperatura hasta 110 °C (220V), nivelación automática asistida, resolución aproximada de ±0,1 mm, sistema de enfriamiento por ventilación axial silenciosa, interfaz con pantalla táctil de 5", conectividad Wi-Fi y Micro SD, compatibilidad con archivos STL, OBJ y AMF, y funciones de reanudación de impresión y detección de fin de material. El sistema debe permitir impresión en múltiples materiales incluyendo filamentos metálicos de 1.75 mm, e incluir boquillas intercambiables (0.2, 0.6 y 0.8 mm), accesorios de soporte y filamentos metálicos como bronce, cobre, acero H13, Inconel 718 y aceros inoxidables. Adicionalmente, debe incorporar un horno de sinterización con temperatura máxima de 1288 °C, control programable con pantalla táctil y conectividad para monitoreo remoto, volumen interno aproximado de 191 x 191 x 191 mm, compatible con materiales metálicos, vidrio y cerámica, junto con los insumos necesarios para el proceso de sinterizado (crisol, guantes, carbón, óxido de aluminio, silicato de magnesio y mezclas especiales). El equipo debe operar a 110V/60Hz, con potencia aproximada de 500W para la impresora y 1440W para el horno, e incluir garantía mínima de un año, asegurando capacidades avanzadas de prototipado, fabricación aditiva y validación de piezas funcionales en entornos de innovación y desarrollo tecnológico.	Se justifica su adquisición para fortalecer las capacidades de fabricación aditiva avanzada, permitiendo el desarrollo de prototipos en materiales poliméricos y metálicos, y la validación de diseños con características cercanas a condiciones industriales.		UND	1				
6	Servicio de Instalación, configuración y capacitación técnica y operativa	Suministro debe incluir instalación, configuración, pruebas de funcionamiento en sitio y capacitación técnica y operativa al personal designado por el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA. De la máquina que se suministre en el ítem 5			HORAS	4				
9	Prototipadora 3D de tecnología LCD UV	Prototipadora 3D de tecnología LCD UV para impresión en resina fotosensible tipo 405 nm (standard, casteable, hard y flexible), con área de impresión mínima de 300 × 298 × 164 mm, sistema de curado mediante procesamiento digital de luz con técnica de enmascaramiento LCD UV, plataforma de impresión en metal tallado con láser y nivelación manual. El equipo debe contar con pantalla LCD monocromática de mínimo 13.6 pulgadas con resolución 7K (6480 × 3600 píxeles), altura de capa de 0,05 mm, resolución de 46 micras y velocidad de impresión de hasta 60 mm/h, así como husillo de bolas de alta precisión y sistema de llenado automático de resina. Debe ser compatible con software laminador como Photon Workshop y Chitubox, admitir archivos STL y OBJ, y contar con conectividad USB-A 2.0. El equipo debe operar a 110V con potencia mínima de 120W, e incluir estación de lavado y curado, kit de herramientas y accesorios, cable de poder y al menos 1 litro de resina, garantizando condiciones óptimas para procesos de prototipado de alta precisión y calidad en entornos de innovación y desarrollo tecnológico, con garantía mínima de un año.	Se justifica para complementar la fabricación digital mediante impresión 3D de alta resolución, facilitando el desarrollo de prototipos con alto nivel de detalle y calidad estética.		UND	1				
10	Servicio de Instalación, configuración y capacitación técnica y operativa	El servicio de suministro de la máquina suministrada en el ítem anterior, debe incluir instalación, configuración, pruebas de funcionamiento en sitio y capacitación técnica y operativa al personal designado por el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA.			HORAS	POR DEFINIR				
11	Plotter de impresión de gran formato	Plotter de Impresión de Gran Formato Objeto: Adquisición de equipo de impresión de gran formato para aplicaciones de cartelería, gigantografías, decoración, diseño y producción gráfica.Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas:Tecnología de Impresión: Inyección de tinta a demanda (Drop-on-demand) mediante cabezal piezoeléctrico de alta resolución compatible con tecnología Epson (DX5, XP600, i3200 o superior/equivalente de mercado), con sistema de goteo variable.Tipo de Tinta: Sistema compatible con tintas de base Eco-Solvente, Solvente o Sublimación, orientadas a garantizar alta durabilidad, resistencia a la intemperie y colores intensos en exteriores e interiores.Ancho Útil de Impresión: Capacidad mínima de arrastre de material de 91 cm (36 pulgadas) y un máximo de hasta 162 cm (64 pulgadas) o superior, permitiendo la alimentación de sustratos flexibles en rollo desde un mínimo de 30 cm de ancho.Aplicaciones del Material: Apto para la gestión de sustratos como lona banner, vinilo adhesivo, papel fotográfico, backlite y materiales textiles.Compatibilidad y Conectividad: Interfaz de comunicación mediante puerto de red LAN Ethernet y/o USB de alta velocidad. Compatibilidad con sistemas operativos de entornos Windows (versiones actuales) y/o macOS. Debe incluir o ser compatible con software RIP de gestión de color estándar de mercado (Maintop, Photoprint o equivalente).Alimentación Eléctrica: Operación estándar para redes eléctricas en Colombia (100–240 VCA, 50–60 Hz).Accesorios Incluidos: Sistema automático de alimentación y recogida de material (Take-up system) y sistema de secado/calentamiento integrado o modular para acelerar los procesos de producción.	La adquisición del plotter de impresión de gran formato se justifica para fortalecer las capacidades del Tecnoparque Nodo Magdalena en diseño, prototipado y producción gráfica, permitiendo la elaboración de piezas de alta calidad como cartelería, señalética y material publicitario, y apoyando procesos de innovación y desarrollo de proyectos con estándares profesionales.		UND	1				
12	Servicio de Instalación, configuración y capacitación técnica y operativa	El suministro debe incluir instalación, configuración, pruebas de funcionamiento en sitio y capacitación técnica y operativa al personal designado por el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA.			HORAS	4				
				VALOR TOTAL						$ -

JUSTIFICACIÓN:

La adquisición de los equipos tecnológicos para el Tecnoparque Nodo Magdalena del SENA se justifica en la necesidad de fortalecer integralmente las capacidades de prototipado, fabricación digital y manufactura avanzada, permitiendo el desarrollo, validación y escalamiento de soluciones tecnológicas con estándares cercanos a la industria. La incorporación de estas tecnologías facilita la atención de proyectos de aprendices, emprendedores y empresas, mejora la calidad, precisión y tiempos de respuesta en los servicios tecnológicos, y contribuye al cierre de brechas en innovación y desarrollo productivo. Asimismo, estos equipos potencian la transferencia de conocimiento, el desarrollo de competencias en Industria 4.0 y el fortalecimiento del ecosistema regional, en coherencia con la misión del SENA en materia de investigación aplicada, innovación y competitividad.

Proyectó: Sugey Martha Issa Fontalvo
Dinamizadora de Innovación y Competitividad

JULIO RAFAEL DEL CASTILLO LOZANO
CENTRO DE LOGISTICA Y PROMOCION ECOTURISTICA DEL MAGDALENA